

# LE MONDE EN (BnF) SPHÈRES

16 AVRIL  
21 JUILLET 2019

© Louvre Abu Dhabi, 2019. BnF, Agence France-Muséums, Le Figaro, Le Figaro Magazine, connaissance des arts, france.tv



(BnF)

François-Mitterrand  
Paris 13<sup>e</sup> | bnf.fr  
#MondeEnSpheres

Agence France-Muséums

المتحف الإسلامي  
LOUVRE ABU DHABI



LE FIGARO

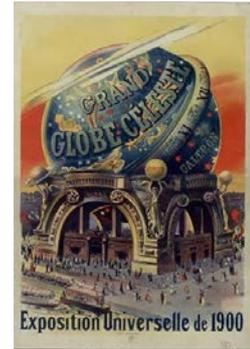
LE FIGARO  
MAGAZINE

connaissance  
des arts

france.tv

## Sommaire

Communiqué de presse et renseignements pratiques	3
Iconographie	5
Présentation	10
Parcours de l'exposition	11
Publications	15
Autour de l'exposition	16
Les partenaires de l'exposition	
Louvre Abu Dhabi	17
Agence France-Muséums	18



## Exposition Le Monde en sphères

Le globe est un objet familier, profondément ancré dans l'imaginaire de chacun. Un objet d'art et de savoir qui a incarné au fil des siècles la vision sphérique du monde. Comment appréhender aujourd'hui l'univers tel qu'il était connu et imaginé avant Copernic, avant Newton, avant les révolutions scientifiques et la conquête spatiale ? Initialement présentée au Louvre Abu Dhabi, l'exposition conçue par la BnF retrace 2500 ans d'une histoire des sciences et des représentations du ciel et de la Terre. De l'Antiquité à nos jours, de la conception d'un monde sphérique clos centré sur la Terre à celle d'un univers infini en perpétuelle évolution, elle tisse les fils qui relient la quête de savoir à la science et à l'imaginaire d'aujourd'hui. Un voyage exceptionnel rendant hommage aux savants qui ont approché, de sphères en sphères, de cercles en ellipses, la modélisation d'un cosmos qui n'a pas fini de livrer ses secrets.

Près de 200 œuvres remarquables composent un parcours qui place en son cœur ces objets nobles et fascinants que sont les globes et les sphères. Les pièces exposées sont issues des collections de la BnF et d'institutions prestigieuses parmi lesquelles le musée national d'Art moderne, centre national d'art et de culture Georges-Pompidou, le musée des Arts et métiers, le musée du Louvre ou encore le musée national des châteaux de Versailles et de Trianon.

**L'exposition fait la lumière sur l'« invention » du modèle sphérique dans l'Antiquité gréco-latine.** Au VI<sup>e</sup> siècle avant notre ère émerge une conception de l'univers fondée sur l'observation des mouvements cycliques du ciel, complétée par une intuition mathématique sur les propriétés de la sphère qui en font, aux yeux des savants et des philosophes, la forme la plus juste du cosmos. S'impose alors le modèle d'un monde clos composé de sphères concentriques portant astres et étoiles autour d'une Terre sphérique et immobile. Ce modèle est perfectionné par Ptolémée et matérialisé par les premiers globes. La plus ancienne sphère céleste connue, présentée dans l'exposition, date du II<sup>e</sup> siècle avant J-C. La présence de la sphère dans les arts antiques illustre par ailleurs sa forte portée symbolique. En témoignent les figures récurrentes des Empereurs tenant un globe - le monde - en leurs mains ou d'Uranie, muse de l'astronomie pointant sa baguette sur un globe suggérant l'influence des astres sur la destinée humaine.

**Le parcours s'intéresse dans un second temps à la réception et l'évolution du modèle sphérique à l'époque médiévale dans le monde arabo-musulman et l'Occident chrétien.** Ces deux aires de civilisation sont marquées par l'importance des sciences astronomiques. Le globe céleste comme l'astrolabe sont parmi les instruments scientifiques les plus répandus en terres d'Islam. Héritière des savoirs antiques, l'astronomie arabe se développe et se diffuse par les textes de savants comme Abd al-Rahman al-Sufi (X<sup>e</sup> siècle). Dans l'Occident chrétien, le renouveau scientifique se fait pour l'essentiel par la voie arabe à partir du XI<sup>e</sup> siècle. Au XV<sup>e</sup> siècle, la traduction latine de la *Géographie* de Ptolémée et les premiers voyages d'exploration donnent une nouvelle impulsion à l'hypothèse sphérique et conduisent à la réalisation des premiers globes terrestres. Les conceptions antiques sont alors réinterprétées selon les croyances chrétiennes, comme le montre une abondante iconographie médiévale.

**Le globe terrestre s'affirme ensuite comme modèle réduit de la Terre, à la faveur des explorations européennes et de la Renaissance des arts et sciences en Europe aux XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècles.** L'exploration des nouveaux mondes confirme la sphéricité de la Terre et précise sa géographie. Le globe est à la fois un outil au service des explorateurs et un moyen de restitution des nouvelles découvertes. Le fac-similé du globe de Martin Behaim de 1492, présenté dans l'exposition, témoigne ainsi des connaissances du monde avant la découverte de l'Amérique tandis que le « Globe vert » réalisé vers 1506 et attribué à Martin Waldseemüller est quant à lui le premier à représenter le « Nouveau Monde » et à le nommer « America ». Le triomphe du modèle sphérique en

Europe s'incarne alors sous la forme de la paire de globes – terrestre et céleste – produite en série grâce à la gravure et largement diffusée dans la société. Sa représentation dans les arts se déploie alors avec une grande variété de sens symboliques : pouvoir, savoir, vanité des œuvres humaines, instabilité du monde...

Pour finir, l'exposition aborde la question de la révolution copernicienne et des bouleversements des sciences après Kepler, Descartes et Newton. L'héliocentrisme et la rotation de la Terre autour du Soleil, la gravitation universelle, la découverte de nouvelles planètes et satellites ou encore l'infinité de l'univers pensée par Bruno, Kant ou Laplace, vont à l'encontre de la théorie d'un univers clos constitué de sphères imbriquées. À partir du XVII<sup>e</sup> siècle, les premières sphères héliocentrées cohabitent avec le modèle ptoléméen géocentré. Au fil des siècles et de l'évolution des connaissances, le globe s'enrichit, se transforme et devient un objet familier. La remise en cause de la place de la Terre au sein de l'univers s'accompagne paradoxalement d'une appropriation universelle de sa représentation en tant que sphère. La Terre a longtemps été imaginée depuis l'espace, faisant rêver savants et artistes, comme Jules Verne ou Méliès. Aujourd'hui, grâce notamment aux images satellites, son image est familière et sa force symbolique reste riche. Une image que les artistes contemporains, tels Alain Jacquet ou Thomas Hirschhorn, continuent d'interroger à la lumière des défis de notre époque.

L'exposition présente, parmi ces pièces exceptionnelles, une quarantaine de globes et sphères souvent uniques, mis en concordance avec des œuvres d'une grande diversité qui en éclairent la production, les usages ainsi que la symbolique : vestiges archéologiques, monnaies et camées, traités manuscrits ou imprimés, mappemondes, estampes et peintures, œuvres contemporaines. Des dispositifs multimédias permettent d'explorer en détail quelques-unes de ces sphères et de pénétrer les mystères de leur conception et de leur fabrication.

## Le Monde en sphères

16 avril | 21 juillet 2019

Galerie 2

BnF | François-Mitterrand

Quai François Mauriac, Paris XIII<sup>e</sup>

Du mardi au samedi 10h > 19h, dimanche 13h > 19h

Fermeture les lundis et jours fériés

tarif plein : 9 euros (billet couplé 2 expositions : 11 euros)

tarif réduit : 7 euros (billet couplé 2 expositions : 9 euros)

Gratuit avec le *Pass BnF lecture/culture* et le *Pass Recherche illimité*

Réservations FNAC au 0892 684 694 (0,34 euros TTC/min) et sur [www.fnac.com](http://www.fnac.com)

### Commissariat

Catherine Hofmann, conservatrice en chef au département des Cartes et plans, Bibliothèque nationale de France

François Nawrocki, conservateur en chef et directeur adjoint, bibliothèque Sainte-Geneviève

Jean-Yves Sarazin (1967-2016), ancien directeur du département des Cartes et plans, Bibliothèque nationale de France

*Cette exposition a été présentée du 23 mars au 2 juin 2018 au Louvre Abu Dhabi.*

*Pour cette première étape, elle a été organisée par la Bibliothèque nationale de France, le Louvre Abu Dhabi et l'Agence France-Muséums*

Avec le concours de la bibliothèque Sainte-Geneviève

En partenariat avec Le Figaro, Le Figaro Magazine, Connaissance des Arts, France Télévisions

Plus d'informations sur [bnf.fr](http://bnf.fr)  
#MondeEnSphères



### • Contacts presse

Isabelle Coilly, chargée de communication presse  
[isabelle.coilly@bnf.fr](mailto:isabelle.coilly@bnf.fr) / [presse@bnf.fr](mailto:presse@bnf.fr) - 01 53 79 40 11

Marie Payet, chef du service de presse et des partenariats médias  
[marie.payet@bnf.fr](mailto:marie.payet@bnf.fr) - 01 53 79 41 18

### Visite de presse

lundi 15 avril 2019, de 11 h à 14h  
Tournages TV, interviews radio  
sur rdv

#### Légendes :

1/ Jérôme Martinot. *Sphère armillaire d'après le système ptolémaïque*. Vers 1701. BnF, dép. Cartes et plans

2/ Attribué à Martin Walseemüller. *Globe vert*. Vers 1506. Globe manuscrit. BnF, dép. Cartes et plans.

Version numérique 3D : © DNP Dai Nippon Printing Co., Ltd. [2015]

3/ *Grand globe céleste. Exposition Universelle de 1900*. BnF, dép. Estampes et photographie

# Iconographie

Iconographie disponible dans le cadre de la promotion de l'exposition *Le Monde en sphères* à la BnF et pendant sa durée uniquement. 5 visuels maximum au choix sont exonérés de droits. Les images ne peuvent faire l'objet d'aucune retouche. Pour tout usage différent, prendre contact avec le service de presse de la BnF. Pour toute reproduction des œuvres devront obligatoirement figurer le nom de l'auteur, titre et date de l'œuvre suivis du crédit tel qu'indiqué dans les légendes ci-dessous.

## Introduction et première partie - *L'invention de la sphère (600 av. J.-C. / 600 apr. J.-C.)*



*Globe céleste*, II<sup>e</sup> siècle av. J.-C. Argent, D. 6,3 cm.  
Collection Kugel, Paris  
© Avec l'aimable autorisation de Nicolas et Alexis Kugel



Claudius Ptolemaeus, *Cosmographia*, Jacobus Angelus traducteur, Nicolaus Germanus cartographe.  
Copie vers 1490. Manuscrit sur parchemin.  
Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Manuscrits



Jérôme Martinot (1671-1724), Sphère armillaire géocentrique et « mouvante », et détail de la sphère mouvante : Terre au centre, Lune au noir, Soleil à rayons, entre 1709 et 1718. Sphère en cuivre doré, support en bois doré, H. 145 ; D. 37 cm (sphère seule).  
Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Cartes et plans



Deuxième partie - Transmission du modèle antique en Orient et en Occident (VIII-XV<sup>e</sup> siècle)



Globe céleste attribué à Ibrahim ibn Saïd al-Sahli al-Whazzan (actif au XI<sup>e</sup> siècle) Espagne, XI<sup>e</sup> siècle. Cuivre gravé, H. 35 ; D. 19 cm. Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Cartes et plans



Astrolabe décoré par Muhammad Mahdīal-Khādīm al-Yazdī, Perse, vers 1659/1660. Cuivre, 12 × 8,5 cm. Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Cartes et plans



Sayyīd Muhammad ibn Amīr Hasan al-Su'ūdī, *Matāli' al-sa'āda wa yanābi' al-siyādat* (Les ascensions du bonheur et les sources de la souveraineté), 1582. Manuscrit enluminé sur papier, 31 × 20,5 cm. Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Manuscrits



Gossuin de Metz, *L'Image du monde*, XIII<sup>e</sup> siècle. Manuscrit enluminé sur parchemin, 18 × 11,5 cm. Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Manuscrits



Sphère terrestre, orbes des planètes et zodiaque, dans Barthélemy l'Anglais, *Livre des propriétés des choses*. Copie de 1479-1480. Manuscrit enluminé sur parchemin Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Manuscrits



Globe céleste avec, au centre, la constellation de Persée, Italie ou Europe centrale, 1502. Gravé sur métal, D. 69 cm. Écouen, musée national de la Renaissance, département des Objets d'art © RMN-Grand Palais (musée de la Renaissance, château d'Écouen) / René-Gabriel Ojéda Pour toute publication de cette image, le nom du musée doit apparaître dans l'article.



Carte de l'hémisphère céleste Nord gravée par Albrecht Dürer en collaboration avec Conrad Heinfogel et Johann Stabius, Nuremberg, 1515. Gravure sur bois, 43 × 43 cm. Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Estampes et de la photographie

Troisième partie - Triomphe et diffusion du globe (XVI<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècle)



Martin Behaim (1459-1507), Globe terrestre, Nuremberg, 1847 (fac-similé), original daté de 1492. Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Cartes et plans



Lopo Homem, Pedro et Jorge Reinel, Carte de l'hémisphère portugais, extrait de l'« Atlas Miller », Portugal, 1519. Manuscrit enluminé sur parchemin Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Cartes et plans



Globe terrestre dit « Globe vert », attribué à Martin Waldseemüller vers 1506. Papier, plâtre, peinture, piètement en bois, H. 45 ; D. 24 cm. Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Cartes et plans



Globe terrestre dit « Globe vert », attribué à Martin Waldseemüller  
Version numérique 3D : © DNP Dai Nippon Printing Co., Ltd. [2015]



*Nova et integra universi orbis descriptio*, dit « Globe doré », vers 1527 Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Cartes et plans



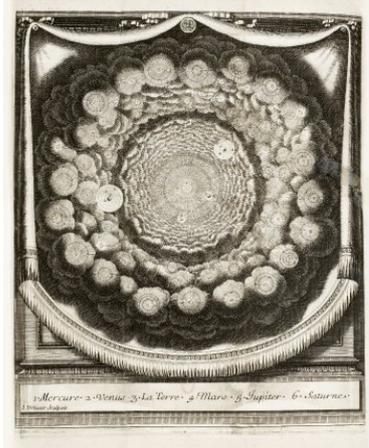
Louis XIV, Roi Soleil Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Monnaies, médailles et antiques



*O caput elleboro dignum*, d'après Jean de Gourmont vers 1590. Estampe aquarellée Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Cartes et plans



Maître M.Z. (Matthaus Zaisinger), *Memento Mori* Vers 1500. Estampe au burin, 1 Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Estampes et de la photographie



Bernard de Fontenelle (1657-1757), *Entretiens sur la pluralité des mondes*. Paris, 1686.  
Paris, Bibliothèque nationale de France, département de la Réserve des livres rares



Willem Goeree, Jan Goeree, *La figure de la Lune selon les plus récentes observations des grandes lunettes astronomiques*. 1690. Estampe  
Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Cartes et plans



Abbé Jean Antoine Nollet et Louis Borde, *Globe terrestre*, 1728. D. 32,5 ; H. 55 cm.  
Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Cartes et plans



Abbé Jean Antoine Nollet et Louis Borde, *Globe céleste*, 1728. D. 32,5 ; H. 55 cm.  
Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Cartes et plans



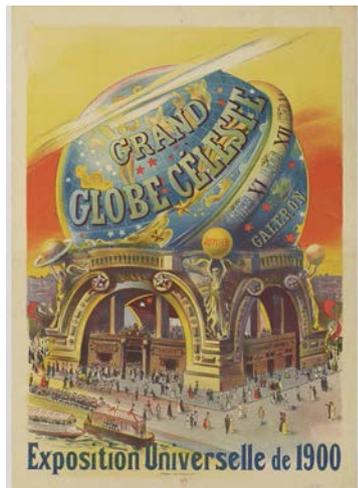
Edme Mentelle, Jean Tobie Mercklein, *Globe terrestre et céleste pour l'éducation du dauphin*, 1786.  
Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Cartes et plans



Sphère armillaire héliocentrique représentant le système de Copernic. France, vers 1725. Laiton  
*Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Cartes et plans*



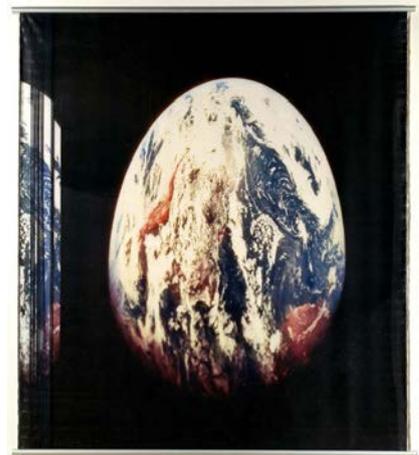
Etienne Laporte, *Carte astronomique de l'Univers*, Paris, Bruxelles, vers 1877.  
 Carte avec vignettes et texte, 145 x 88,5 cm  
*Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Cartes et plans*



Grand Globe céleste. Exposition universelle de 1900.  
 Affiche, lithographie en couleurs sur papier, 150 x 100 cm.  
*Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Estampes et de la photographie*



Exposition universelle de 1900 : la tour Eiffel et le Globe céleste.  
 Photographie sur papier, 27 x 19,9 cm.  
*Paris, Bibliothèque nationale de France, département des Estampes et de la photographie*



Alain Jacquet (1939-2008), *Reflexion of a Golden Egg*, New York, 1988. Pigments synthétiques sur toile de lin, 282 x 254 cm.  
*Paris, Centre Pompidou, Musée national d'art moderne - Centre de création industrielle, AM 1989-559*  
 © Centre Pompidou, MNAM-CCI, Dist. RMN-Grand Palais /Philippe Migeat © ADAGP, Paris 2019

Reproduction autorisée sur 1/4 de page maximum hors couverture. Pour toute autre utilisation, il convient de prendre contact avec le service de presse de l'ADAGP.

# Présentation

Évidente aujourd'hui, la forme sphérique de la Terre n'allait pas de soi lorsque les hommes ne connaissaient qu'une partie du monde. C'est à partir de l'observation du ciel et d'une interprétation mathématique de ses cycles que les savants de la Grèce antique ont commencé à imaginer la Terre ronde, située au centre d'un univers composé lui-même de sphères imbriquées portant les étoiles, les planètes, le Soleil et la Lune. Globes célestes, globes terrestres et sphères armillaires ont joué un rôle essentiel dans la diffusion de cette vision du monde à travers les siècles. **Cette exposition, consacrée à l'histoire du modèle sphérique de l'univers et à ces instruments scientifiques** porteurs de multiples implications symboliques et philosophiques, présente des œuvres de la Bibliothèque nationale de France et des prêts exceptionnels de collections publiques ou privées. Plus d'une quarantaine de globes et sphères, des vestiges archéologiques rares, de riches traités manuscrits ou imprimés, de somptueuses mappemondes invitent à parcourir les 2500 ans de cette histoire des sciences et des représentations du monde.

Cette exposition fait l'objet de prêts prestigieux de collections publiques et privées parmi lesquelles :

*Madame Batoul S'Himi et la Galerie Rose Issa Projects*

*La bibliothèque Sainte-Geneviève, Paris*

*Le CNC, centre national du cinéma et de l'image animée - Direction du patrimoine, Paris*

*La Collection Kugel, Paris*

*Le musée des Arts et métiers, Paris*

*Le musée national d'Art moderne, centre national d'art et de culture Georges-Pompidou, Paris*

*Le musée des Beaux-Arts de Rouen, et la Métropole Rouen Normandie*

*Le musée Girodet et la Communauté d'agglomération Montargoise*

*Le musée du Louvre, Paris*

*Le musée du Domaine départemental de Sceaux - Châteaux de Sceaux*

*Le musée national des Arts asiatiques - Guimet, Paris*

*Le musée national de la Renaissance - Château d'Ecouen*

*La société astronomique de France, Paris et la DRAC Île de France*

*La société de Géographie, Paris*

*Versailles, musée national des châteaux de Versailles et de Trianon*

***Cette exposition a été présentée du 23 mars au 2 juin 2018 au Louvre Abu Dhabi.***

***Pour cette première étape, elle a été organisée par la Bibliothèque nationale de France, le Louvre Abu Dhabi et l'Agence France-Muséums***



Avec le concours de la bibliothèque Sainte-Geneviève



# Parcours de l'exposition

## L'invention de la sphère (600 av. J.-C. / 600 apr. J.-C.)

### *Entre science et philosophie*

Alors que pour les poètes grecs Hésiode et Homère, la Terre est plate, ceinte d'un océan et surmontée d'un ciel d'airain, une nouvelle conception du monde naît au VI<sup>e</sup> siècle avant J.-C. dans les cités grecques. Celle-ci est basée tant sur l'observation des mouvements cycliques du ciel (courses du Soleil et de la Lune, déplacement des planètes, etc.) que sur une intuition mathématique : **Pythagore** au VI<sup>e</sup> siècle, puis **Platon**, **Aristote** et leurs disciples au IV<sup>e</sup> siècle avant J.-C. analysent les propriétés géométriques de la sphère, animée potentiellement d'un mouvement circulaire immuable, et en font la forme la plus convenable d'un cosmos qu'ils imaginent créé par un grand architecte, le Démiurge. Le principe d'un univers formé de sphères concentriques, portant les étoiles et les planètes, en rotation uniforme autour d'une Terre elle-même sphérique et immobile, est perfectionné au II<sup>e</sup> siècle de notre ère par **Claude Ptolémée d'Alexandrie**, en trois sommes connues sous les noms d'*Almageste*, de *Géographie* et de *Tétrabible*. Ce principe constitue le modèle dominant jusqu'à la révolution scientifique initiée par l'astronome **Nicolas Copernic** au XVI<sup>e</sup> siècle. Divers instruments matérialisent cette hypothèse sphérique dès le III<sup>e</sup> siècle avant J.-C. L'exposition présente des traités philosophiques et scientifiques qui illustrent cette invention de la sphère. Une sphère céleste datant du II<sup>e</sup> siècle avant J.-C., objet d'une grande rareté, témoigne par ailleurs des débuts de la fabrication de globes en Grèce.

### *La sphère des Césars et des Empereurs*

La présence récurrente des sphères dans les arts antiques témoigne de la diffusion du modèle sphérique hors des cercles savants : dans la statuaire, les fresques et les mosaïques, les monnaies et camées, voire dans la littérature, avec le Songe de Scipion de Cicéron (54 avant J.-C.), **la sphère devient un lieu commun teinté de diverses significations**. En 75 avant J.-C., le globe apparaît sur les monnaies romaines ; il s'impose dès Auguste comme un attribut essentiel du pouvoir impérial, de son ambition universelle, voire cosmique. Deux représentations sont prépondérantes : l'Empereur tenant en main le globe – et donc le monde – ; l'Empereur associé à la Victoire, juchée sur un globe, qui légitime son pouvoir. La sphère peut être accompagnée d'autres emblèmes qui en nuancent le sens : la lance, symbole de l'action militaire, ou le phénix, oiseau solaire sans cesse renaissant, **symbole d'éternité**. Avec l'expansion du christianisme, le globe s'orne d'une croix, symbolisant **l'essence céleste du pouvoir sur le monde**.

## La transmission du modèle antique en Orient et en Occident (VIII<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup> siècle)

### *La sphère en terres d'Islam (VIII<sup>e</sup>-XVII<sup>e</sup> siècles)*

Fabriqués à partir du IX<sup>e</sup> siècle, le globe céleste et l'astrolabe, représentation du ciel en deux dimensions furent parmi les instruments scientifiques les plus répandus dans le monde islamique, de l'Andalousie musulmane à l'Inde moghole. Grâce à l'intérêt des califes abbassides pour les sciences et la médiation de traducteurs syriaques, **les savoirs antiques passèrent dès le VIII<sup>e</sup> siècle du monde byzantin au monde arabo-musulman**. Assimilés rapidement, ils furent perfectionnés par des savants de tous les pays d'Islam, utilisant la langue arabe comme nouveau véhicule du savoir. S'appuyant sur le catalogue d'étoiles de Claude Ptolémée mis à jour pour tenir compte de la précession des équinoxes, les globes célestes islamiques reproduisent généralement les modèles de constellations dessinés dans le *Livre des constellations des étoiles fixes* d'Abd al-Rahman al-Sufi rédigé vers 964. Ce traité constitue l'un des grands textes de l'astronomie arabe, dont l'influence s'étendit à l'Occident à partir du XI<sup>e</sup> siècle, tout comme d'autres textes scientifiques arabes traduits alors en latin.

**L'importance de l'astronomie dans la science islamique** est corrélée à deux causes principales : l'observance des règles de l'islam (régulation du calendrier lunaire, heures des cinq prières, direction de la qibla) et la détermination des influences astrales. Les propriétés remarquables des globes et astrolabes permettant calculs et observations, jointes souvent à une grande finesse d'exécution, ont conféré un grand prestige à ces **objets de sciences mais également d'apparat**.

### *La sphère dans l'Occident médiéval (IX<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup> siècles)*

Suite à l'effondrement de l'Empire romain, la science antique fut en partie perdue en Europe occidentale du V<sup>e</sup> au X<sup>e</sup> siècle. **Grâce aux traductions arabo-latines, l'Occident redécouvre de nombreux textes antiques** (Aristote, Euclide, Ptolémée) et **accède aux penseurs du monde islamique à partir du XI<sup>e</sup> siècle**. Cet apport intellectuel amorce une véritable renaissance scientifique. De nouveaux traités comme le *Liber floridus* de Lambert de Saint-Omer ou le *Dragmaticon* de Guillaume de Conches s'intéressent à la rotondité de la Terre.

**Cette renaissance scientifique** donne lieu à de nouvelles synthèses adaptant les conceptions antiques aux dogmes chrétiens, comme en témoignent les premiers textes didactiques tel *L'Image du monde* de Gossein de Metz. Le Démonstrateur est identifié au Dieu créateur, gouvernant l'ensemble de la « machine du monde », constituée selon le modèle antique de sphères emboîtées les unes dans les autres, et centrées sur une Terre ronde, immobile, formée des quatre éléments (terre, eau, air et feu). L'Enfer se trouve au centre, souvent figuré par un monstre dévorant les damnés ; à l'autre bout, le monde est clos non par la sphère des étoiles ou celle du « premier moteur » d'Aristote, mais par l'Empyrée, séjour du Créateur, des anges et des bienheureux.

Au XV<sup>e</sup> siècle, la traduction latine de la *Géographie* de Ptolémée et les premiers voyages d'exploration portugais et espagnols donnent une nouvelle impulsion à l'hypothèse sphérique et conduisent à la réalisation des premiers globes terrestres.

## Triomphe et diffusion du globe (XVI<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècle)

### *Le triomphe du modèle sphérique (XVI<sup>e</sup> siècle)*

À partir de la fin du XV<sup>e</sup> siècle, les grands voyages de découvertes et l'exploration des nouveaux mondes confirment la sphéricité de la Terre et en précisent la géographie. **Les globes sont des outils à l'usage des navigateurs comme les témoins des découvertes géographiques de leur temps**. Le globe terrestre de Martin Behaim (1492) reflète ainsi la vision du monde que pouvaient avoir les Européens avant les découvertes de Christophe Colomb. Le globe terrestre dit « globe vert » attribué à Waldseemüller (1506) est quant à lui le premier à représenter le « Nouveau Monde ».

Depuis le tour du monde de Fernand de Magellan entrepris il y a 500 ans (1519-1521), le globe n'est plus un objet de spéculation. **De plus en plus de globes terrestres sont réalisés**, sous forme manuscrite, gravée sur métal ou imprimée : **ils restent toutefois des objets rares et particulièrement précieux**. L'art du géographe, joint à celui de l'astronome, est à la base de la cosmographie, discipline reine au XVI<sup>e</sup> siècle. Les cosmographes s'intéressent à la place théorique de la Terre au sein du cosmos tout en intégrant les nouvelles observations du ciel et de la Terre. Enfin, si **les voyages et les échanges permettent d'élargir les horizons** et d'enrichir les représentations des Européens, ils leur permettent également d'exporter leur savoir et leur vision sphérique du monde vers les autres continents, en particulier l'Asie, de l'Empire ottoman au Japon.

### *La fabrication du globe (XVII<sup>e</sup> siècle)*

Cet espace de l'exposition présente de nombreuses paires de globes imprimées réalisées entre 1600 et 1700. La plupart proviennent d'Amsterdam et sont représentatives de **l'âge d'or hollandais de la première moitié du XVII<sup>e</sup> siècle avec les fabricants Hondius, Blaeu ou Van Langren**. Le procédé de fabrication des globes à partir de fuseaux imprimés sur papier a été inventé au XVI<sup>e</sup> siècle, en même temps que s'imposait **la production des globes par paire de même dimension, l'un terrestre et l'autre céleste**. Déclinés en gamme de tailles et de prix variés, les globes commencent à se diffuser largement en Europe, parallèlement aux volumineux atlas que vendent ces cartographes et commerçants successeurs d'Abraham Ortelius et de Gérard Mercator. Fréquemment représentés dans la peinture de genre hollandaise, ils servent tant à l'enseignement qu'à la navigation, à l'ornementation des intérieurs et à la mise en scène de l'intérêt de leurs possesseurs pour le monde et la science.

### *Pouvoir, savoir et vanité : la polysémie du globe en Occident*

Les globes et sphères armillaires connaissent un véritable âge d'or en Occident à la Renaissance. Produits en grand nombre, largement diffusés dans la société, **ce sont désormais des objets familiers. Le globe devient ainsi une figure récurrente dans les arts**. Son image porteuse d'une riche symbolique envahit les livres, les estampes, les médailles, la peinture et la sculpture. Dans la continuité de l'Antiquité et du Moyen Âge, **l'orbe reste un symbole du pouvoir souverain des empereurs**, son usage s'étend à de nombreux monarques, en Espagne, Angleterre ou en France. François I<sup>er</sup> chevauchant un globe terrestre ou Louis XIV illuminant une sphère terrestre de ses rayons sont autant de représentations symboliques.

Modèles du ciel, de la Terre ou du cosmos tout entier, les sphères deviennent aussi **emblématiques de la connaissance** et sont associées aux hommes, aux lieux et aux œuvres qui célèbrent ou protègent les arts et les sciences. Mais la sphère peut aussi représenter le **caractère imparfait et éphémère des phénomènes terrestres** : elle en vient ainsi à incarner la vanité des activités humaines et des possessions d'ici-bas.

## Sphères en révolutions (XVI<sup>e</sup> - XXI<sup>e</sup> siècles)

À la suite de Nicolas Copernic, dans un va-et-vient entre théorie et observation, les savants des XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles remettent en question la cosmologie classique. La forme et la mesure de la Terre se précisent en même temps que sa géographie. Les lunettes et les télescopes apportent sans cesse des données astronomiques nouvelles. **L'héliocentrisme de Copernic, c'est-à-dire l'hypothèse de la rotation de la Terre autour du Soleil, est formulé dès le XVI<sup>e</sup> siècle, mais ce sont les lois de Johannes Kepler et d'Isaac Newton qui apportent les plus grands bouleversements.** La gravitation universelle, la découverte de nouvelles planètes et satellites, les étoiles désormais innombrables, l'hypothèse de mondes pluriels en mouvement, vont à l'encontre des dogmes établis. Le monde en sphères vacille sur ses fondements théoriques, mais la production de globes continue de se développer car la représentation sphérique du ciel et de la terre, de plus en plus précise, conserve une utilité didactique autant que symbolique.

### *Du globe savant au globe de salon (XVIII<sup>e</sup> siècle)*

Dans l'Europe des Lumières, « l'honnête homme », cultivé et mondain, se doit de montrer de l'intérêt pour le progrès des sciences géographiques et astronomiques. En France tout particulièrement, se développe et se répand une production variée, des petits globes et sphères relativement modestes comme ceux de Baradelle, aux versions de luxe montées sur bois précieux, voire dotés de piétements au goût de l'acquéreur. Depuis Delisle et Bion au début du XVIII<sup>e</sup> siècle, les auteurs se prévalent de la plus grande exactitude et de données validées par l'Académie des Sciences de Paris. Leurs réalisations, souvent dédiées à de riches mécènes comme les globes de Nollet, parfois élaborées sur commande royale comme ceux de Robert de Vaugondy, sont **associées à l'image des princes éclairés autant qu'à celle des salons littéraires et bourgeois.** En marge de la prolifération des globes imprimés, quelques réalisations uniques et colossales sont l'apanage des rois, des globes peints de Coronelli (1683) dédiés à Louis XIV, au globe de Mentelle commandé par Louis XVI (1788) pour l'instruction du dauphin de France.

### *Métamorphoses des sphères (XIX<sup>e</sup> - XX<sup>e</sup> siècles)*

Au XIX<sup>e</sup> siècle, les globes se métamorphosent. Le contenu cartographique évolue : le globe terrestre se thématise, permet parfois des lectures croisées des phénomènes politiques, économiques, géologiques. Les matériaux et les techniques changent : l'impression lithographique polychrome permet la fabrication de globes à moindre coût et facilite **la diffusion de ces objets désormais accessibles à tous, qui prennent une place de choix dans les écoles,** de même que les planétaires qui remplacent les sphères armillaires. Les formes évoluent, des globes en relief, gonflables, en puzzle, jusqu'aux titanesques géoramas que l'on visite de l'intérieur comme une salle de spectacle pédagogique et divertissant. Dans l'imagerie populaire, le globe en vient à **incarner les ambitions stratégiques et économiques à portée universelle.** Dans le même temps, avec le développement de l'astronomie populaire et du roman d'anticipation, **l'homme se prend à rêver de conquérir l'espace** et d'observer un jour un lever de Terre depuis le sol lunaire.

### *Visions d'un monde sous pression*

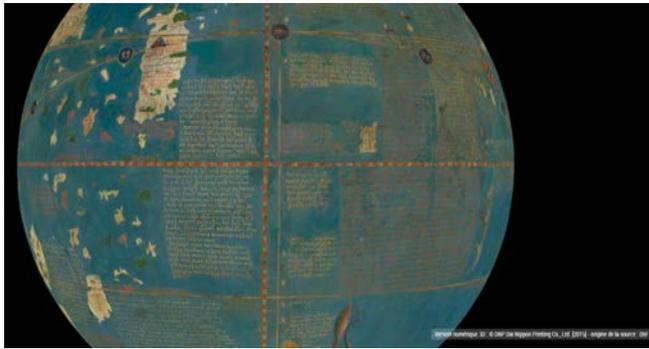
Longtemps, la Terre imaginée et représentée depuis l'espace et en particulier depuis la Lune, a fait rêver scientifiques et artistes (Jules Verne, Georges Méliès), jusqu'à la vision désormais familière, mais à l'époque saisissante, du lever de Terre photographié par William Anders depuis le vaisseau Apollo 8 en orbite lunaire (1968). Depuis les années 1950, **l'image de la Terre bleue photographiée depuis l'espace est devenue à la fois banale et éminemment symbolique de la beauté et de la fragilité du monde.** Dans l'Univers infini, les étoiles ne peuvent plus être dénombrées ; l'espace-temps évolue entre principes d'attraction et d'expansion, et la forme étirée et abstraite du cosmos devient presque impossible à représenter. À cette échelle, la Terre semble minuscule, dérisoire et précaire, perdue aux confins de l'univers, bien loin du centre d'un univers immuable imaginé par les anciens. Cette nouvelle perception de la Terre inspire aux artistes détournements de formes et réinterprétations militantes, sur fond d'enjeux géopolitiques et écologiques majeurs pour la survie de l'humanité (Yves Klein, Alain Jacquet, Thomas Hirschhorn, Mona Hatoum, Batoul S'Himi).

## Scénographie et accompagnement multimédias

La scénographie de l'exposition a été réalisée par **MAW** [Maffre Architectural Workshop] et le graphisme par **CLDesign**.

Au cœur de cette scénographie sont proposés des accompagnements multimédias réalisés avec le Louvre Abu Dhabi et l'Agence France-Muséums par Dai Nippon Printing Co., Ltd. (DNP), le service des Editions multimédias de la BnF et la société Oonops. Ces dispositifs sont proposés en anglais, français et arabe.

- Des cartels numériques permettent de naviguer dans une sélection de globes issus des collections de la BnF et numérisés en 3D dans le cadre d'un mécénat de compétence de l'entreprise japonaise Dai Nippon Printing Co., Ltd. (DNP). Ce programme avait permis l'arrivée de la 3D dans la bibliothèque numérique Gallica en 2016. L'exposition *Le monde en sphères* est l'occasion de montrer au public le fruit de cette numérisation, permettant une vision HD à 360 degrés de ces globes, avec des capacités de zoom remarquables.



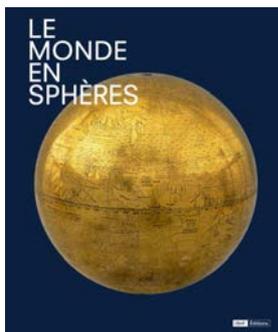
- Deux feuillets numériques permettent de découvrir le manuscrit du traité de l'astronome persan Abd al-Rahman al-Sufi ou de s'interroger sur la symbolique de la sphère dans les monnaies antiques.

- Des dispositifs multimédias font la lumière sur la fabrication des globes et initient à la géométrie de la sphère, avec la contribution de Denis Savoie, historien des sciences et conseiller scientifique au conservatoire national des Arts et métiers.

- Des films, parmi lesquels une réalisation du cosmographe, scénariste et réalisateur Guillaume Duprat.

- Un parcours accessibilité pour le public déficient visuel, comprenant 7 planches audiotactiles et 3 points sonores

# Publications



## Le Monde en sphères

Catalogue d'exposition

Sous la direction de Catherine Hofmann et François Nawrocki

24 x 28,5 cm, relié, 272 pages, 175 illustrations

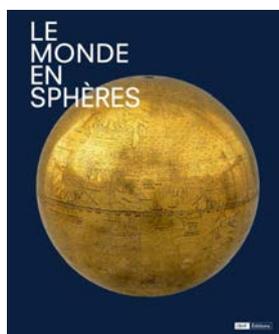
Prix : 45 euros

BnF-Éditions

Catalogue de l'exposition, cet ouvrage explore l'histoire de la représentation sphérique du monde de l'Antiquité jusqu'à l'époque contemporaine. Une richesse iconographique exceptionnelle, des auteurs spécialisés qui donnent les clés pour comprendre cette évolution.



Le Monde en sphères, Catalogue d'exposition. Extraits pages intérieures



## Le Monde en sphères. Album

Catherine Hofmann et François Nawrocki

24 x 28,5 cm, 48 pages, 50 illustrations

Prix : 14,90 euros

BnF-Éditions

Cet ouvrage propose une sélection de 50 images commentées, emblématiques de l'exposition.

# Autour de l'exposition

## Journée d'étude

Colloque autour de l'exposition

vendredi 7 juin

BnF | François-Mitterrand, Petit auditorium

## Exposition virtuelle

<http://expositions.bnf.fr/monde-en-spheres>

L'exposition virtuelle propose un parcours à travers l'histoire des représentations du monde sous forme de sphères. Elle reprend le propos de l'exposition dans un dossier en six parties, ponctué d'entretiens vidéos avec les commissaires, d'exploration de globes en 3D et d'un focus sur les globes de Coronelli.

Grâce au mécénat de compétence de la société japonaise Dai Nippon Printing Co., Ltd et de la Fondation Total 55 globes issus des collections de la BnF ont été numérisés en 3D en 2016. Dans la continuité de ce programme, une sélection sera présentée dans l'exposition virtuelle.

Exposition virtuelle réalisée avec le soutien de



## Activités tous publics

### Visite-atelier pour les familles :

Une visite-atelier pour les enfants de 7 à 12 ans accompagnés de leurs parents. Après une visite de l'exposition et des globes de Coronelli, les enfants sont invités avec leurs parents à représenter des voyages imaginaires sur une sphère.

### Visites guidées

Durée 1h30 - Tarifs : 3 euros ( + entrée de l'exposition 9 euros - tarif réduit 7 euros)

Renseignements et réservations au 01 53 79 49 49 ou sur [visites@bnf.fr](mailto:visites@bnf.fr)

## Pour les scolaires

**Visite-exploration :** « L'Homme et la sphère » (3ème-Terminale, BTS).

Après une visite de l'exposition, les élèves sont invités à s'interroger sous la forme d'un débat sur les différentes cosmogonies et représentations du monde et sur l'histoire de la construction des savoirs.

**Visite-atelier :** « Fabrique un globe à la manière des cosmographes du XVI<sup>e</sup> siècle » (du CM1 à la 4ème)

Après la visite de l'exposition, les élèves créent leur représentation du monde à la manière des cosmographes du XVI<sup>e</sup> siècle. Sur une sphère en polystyrène de petite taille, ils accrochent les cartouches, les toponymes, les dessins à l'aide d'épingles et créent ainsi une œuvre unique et singulière.

**Visite-atelier :** « Dessine ton histoire de la terre » (du CP au CM2).

Comment les hommes ont-ils imaginé la terre ? Aujourd'hui tout le monde sait que la Terre est ronde. On l'apprend très jeune sans en comprendre l'histoire. La séparation entre mythe et histoire, entre religion et science semble bien tranchée. Mais la Terre n'est pas devenue ronde en un jour. Quelle image de la Terre les hommes avaient-ils « avant » ? Une terre plate, rectangulaire, en forme de poire, de fleur ?

Après une visite de l'exposition, les élèves inventent leur propre vision, réelle ou symbolique, de l'histoire de la création de la Terre en se référant aux savants antiques, aux scientifiques ou aux explorateurs.

Renseignements : 01 53 79 82 10 ou [action.pedagogique@bnf.fr](mailto:action.pedagogique@bnf.fr)

## À propos du Louvre Abu Dhabi

Fruit d'un accord intergouvernemental exceptionnel entre Abu Dhabi et la France, le Louvre Abu Dhabi a ouvert ses portes sur l'île de Saadiyat en novembre 2017. Conçu par Jean Nouvel, le musée est inspiré de l'architecture islamique traditionnelle et son dôme monumental crée une pluie de lumière qui donne vie à cet espace singulier.

Le Louvre Abu Dhabi célèbre la créativité universelle de l'humanité et invite ses visiteurs à la voir sous un jour nouveau. À travers son approche curatoriale innovante, le musée encourage le dialogue interculturel en s'appuyant sur des récits qui transcendent les civilisations, les géographies et les époques.

La collection du musée, qui ne cesse de s'étoffer, est sans égale dans la région. Couvrant des milliers d'années, elle comprend notamment des outils et objets préhistoriques, des textes religieux et peintures emblématiques comme des œuvres d'art moderne et contemporain. La collection permanente est complétée par des prêts provenant de 13 institutions partenaires françaises, et de musées régionaux et internationaux.

Le Louvre Abu Dhabi est un véritable laboratoire culturel dans un monde globalisé et il forme les prochaines générations de professionnels de la culture. Ses expositions internationales, sa programmation culturelle et son Musée des enfants favorisent les échanges entre communautés et offrent éducation et délectation pour tous.

En 2019, déclarée Année de la Tolérance aux Émirats Arabes Unis, le Louvre Abu Dhabi demeure un lieu accueillant toutes les cultures et un symbole d'ouverture, d'espoir, de tolérance et d'inclusion dans le monde arabe.

# À propos de l'Agence France-Muséums

Créée en 2007 suite à l'accord intergouvernemental entre Abu Dhabi et la France, l'Agence France-Muséums est maillon essentiel depuis 10 ans entre la France et les Emirats Arabes Unis dans la réalisation du Louvre Abu Dhabi.

En mutualisant pour la première fois l'accès aux collections et l'expertise des institutions culturelles françaises associées au projet, l'AFM a assuré depuis sa création et pour toute la phase de préfiguration du musée une mission d'assistance et d'expertise auprès des autorités des Émirats Arabes Unis dans les domaines suivants : définition du projet scientifique et culturel ; assistance à la maîtrise d'ouvrage pour le bâtiment y compris la muséographie, la signalétique et les projets multimédia ; l'organisation des prêts des collections françaises et d'expositions temporaires, le conseil à la constitution d'une collection permanente ; la définition de la politique des publics.

Depuis l'ouverture du musée, l'AFM poursuit ses missions auprès du Louvre Abu Dhabi avec la formation des professionnels du musée, la coordination des prêts de musées français sur 10 ans et l'organisation d'expositions temporaires sur 15 ans.

L'Agence France-Muséums rassemble les partenaires du Louvre Abu Dhabi : Musée du Louvre, Centre Pompidou, Musées d'Orsay et de l'Orangerie, Bibliothèque nationale de France, Musée du quai Branly-Jacques Chirac, Réunion des Musées Nationaux et du Grand Palais (RMN-GP), Château de Versailles, Musée national des arts asiatiques-Guimet, Musée de Cluny - musée national du Moyen-Âge, École du Louvre, Musée Rodin, Domaine National de Chambord, Musée des Arts Décoratifs (MAD), Cité de la Céramique - Sèvres & Limoges, Musée d'Archéologie nationale - Saint-Germain en Laye, Château de Fontainebleau, et l'OPPIC (Opérateur du patrimoine et des projets immobiliers de la culture).