

À CLIQUER

L'Univers dans le creux de la main

Développée par le Cern et Google Arts & Culture, l'app Big Bang AR invite à un extraordinaire voyage interactif de 13,8 milliards d'années en réalité augmentée. On assiste à la formation des premiers atomes à partir des particules fondamentales, à la naissance des toutes premières étoiles, de notre Système solaire et de la Terre... Au passage, on crée une supernova, on explore une nébuleuse... Avec cette application, on tient dans le creux de la main l'espace, le temps et l'univers tout entier. Cerise sur le gâteau, on peut prendre un #StarSelfie et partager avec le monde entier le fait que notre corps est composé à 90% d'éléments créés lors d'une supernova, les 10% restants étant issus directement du Big Bang.

<http://bit.ly/AppBB-AR>

À VISITER

Envolez-vous

Le musée de l'Air et de l'Espace, au Bourget, en région parisienne, fête son centenaire. Pour l'occasion, il rouvre « Planète Pilote », son espace dédié aux enfants, qui peuvent, avec leurs parents, se glisser dans la peau d'un pilote, d'un astronaute, d'un steward... en pénétrant dans le cockpit d'un petit avion de tourisme, un Airbus A320, une station spatiale. Par divers dispositifs, numériques ou mécaniques, le public découvre aussi les principes de l'envol. Le musée se prépare également à rouvrir d'ici la fin de l'année l'aérogare historique, une merveille Art déco construite en 1937 à l'occasion de l'Exposition internationale par l'architecte Georges Labro. Enfin, c'est l'occasion de redécouvrir la riche collection retraçant la conquête du ciel, de la naissance de l'aviation, au XVIII^e siècle, jusqu'aux avions de chasse les plus récents. Le fleuron reste deux concordes, dont le prototype 001. Embarquement immédiat!

<https://www.museeairespace.fr/>



À VISITER

Des lions et des hommes

Une exposition en Ardèche, dans la réplique de la grotte Chauvet, met à l'honneur les liens privilégiés qu'entretiennent humains et félins depuis des millénaires.

Lions, jaguars, tigres, panthères... Quel que soit le continent, les félins ont marqué par leur puissance et leur beauté les hommes et les civilisations qu'ils ont côtoyés. La première exposition internationale temporaire organisée par le site de la réplique de la grotte Chauvet, en Ardèche, rend hommage à cette fascination quasi universelle à travers près de 180 œuvres qui invitent à un tour du monde et à un voyage dans l'histoire.

Dans l'Europe préhistorique, le lion des cavernes effrayait nos ancêtres qui le représentaient sur les parois des grottes et sous forme de sculptures (soixante-quinze représentations de lions des cavernes ornent les parois de la grotte Chauvet originale). Il était également intégré au monde des croyances, l'hybride homme-lion en ivoire de mammoth découvert dans la grotte de Hohlenstein-Stadel, en Allemagne, en 1936, en atteste. Au Proche-Orient, et notamment en Mésopotamie, Ishtar, la déesse de la sexualité et de la guerre, était surnommée Inanna ou « la lionne ». En Égypte antique, le lion, parfois vénéré comme un animal sacré, était un symbole de pouvoir et de force. Dans les steppes d'Asie, les grands félins illustraient la brutalité du monde sauvage, l'agressivité et la vaillance recherchées par le chasseur et le guerrier. En Amérique, le jaguar, l'alter ego du lion, est l'un des sujets les plus fréquemment représentés dans l'art précolombien. Admiré pour sa force, sa vivacité et sa vitesse, il est divinisé sous la forme d'hybrides hommes-jaguars. En Afrique, le léopard est l'emblème des rois et prédomine dans la symbolique de nombreuses sociétés africaines, détrônant le lion.

À côté des objets rendant compte de ces relations étroites entre humanité et félins dans sept civilisations, les visiteurs pourront observer huit animaux naturalisés et la Uyan, la star de l'exposition. Il s'agit de la momie congelée d'un lionceau, datée de 46 500 ans, découverte dans les glaces de Sibérie, en république de Sakha (Yakoutie), en 2015, et présentée pour la première fois en France. L'animal, maintenu dans une vitrine spéciale à -24 degrés, est particulièrement bien conservé, avec tous ses poils, y compris ses moustaches, ses coussinets, sa musculature, ses organes internes... On sait que le lionceau n'a même pas eu le temps de téter sa mère quand un éboulement l'a emprisonné dans sa tanière.

La dernière salle de l'exposition est développée en collaboration avec la fondation Panthera, installée à New York. Elle présente l'état de conservation actuel des grands félins dans le monde afin d'alerter sur les menaces et risques d'extinction. Après 400 siècles de fascination, les grands félins ont-ils toujours une place à nos côtés? ■

<http://bit.ly/Chauvet-Lion>

Le goéland, un serial killer !



Il est le héros d'un roman célèbre des années 1970 qui prône la liberté et l'accomplissement de soi. Et c'est peut-être pour cette raison que le goéland ne prend guère de gants avec les autres espèces animales. En 2015, Austin Gallagher, de l'université Carleton, à Ottawa, avait montré que les goélands dominicains *Larus dominicanus* ont un faible pour les yeux des bébés phoques. Ces oiseaux s'en prennent aussi aux baleines !

Alejandro Fernández Ajó, de l'université d'Arizona du Nord, aux États-Unis, a étudié les fanons de cinq baleineaux échoués. À mesure qu'ils croissent, ces organes filtreurs accumulent, à la façon des cernes d'un tronc, les hormones du stress (le cortisol, la corticostérone...) et l'on peut y lire l'histoire de l'animal. Le profil des hormones (la concentration en fonction de la

distance à l'origine du fanon, en l'occurrence la pointe) était corrélé au nombre et à la gravité des blessures infligées par des goélands dominicains. Sans agression, le profil est stable et bas. En revanche, avec des attaques répétées, le taux d'hormones croît rapidement après la naissance, traduisant un stress chronique.

Selon les auteurs, cette méthode pour reconstituer un aspect de la vie d'une baleine à partir des fanons serait utile lors d'autopsie, pour déterminer la cause de la mort. Et par conséquent, pour améliorer la protection des cétacés. ■

A. Fernández Ajó et al.,
Conserv Physiol., vol. 6(1), art. coy045, 2018.

Cette photographie est extraite du blog
Best of Bestioles : <http://bit.ly/PLS-BOB>



En sphère et contre tout

Certains croient encore que la Terre est plate.
Pourtant la question est réglée depuis plusieurs millénaires,
grâce à l'intuition de philosophes et mathématiciens grecs.
Une exposition en fait l'éclatante démonstration.

E

n 2020, une croisière organisée par la *Flat Earth Society* voguera vers l'Antarctique afin de montrer que la Terre est un disque plat, entouré d'un mur de glace et recouvert d'un dôme. Des fous isolés? Pas tout à fait. En France, selon une étude Ifop, 9% de la population croit «possible que la Terre soit plate». Tous ces platistes feraient mieux d'aller visiter l'exposition *Le Monde en sphères*, à la Bibliothèque nationale de France, à Paris.

Elle retrace 2500 ans d'une histoire des sciences et des représentations du ciel et de la Terre. Et l'on y découvre que le modèle sphérique, que ce soit pour le ciel (la sphère céleste) ou pour notre planète, s'est imposé très tôt. Cette conception est née de l'observation des mouvements cycliques du ciel (mouvements du Soleil, de la Lune, des étoiles, des planètes...), des éclipses et de l'ombre des gnomons sur les cadrans solaires. Elle doit aussi beaucoup à l'analyse des propriétés géométriques de la sphère: c'est le plus grand des corps tridimensionnels réguliers, pour un volume donné; le centre est équidistant de tous les points de la surface...

Et ainsi, dès le ^{vi}e siècle avant notre ère, sous l'impulsion de Pythagore, de Platon, d'Aristote... le modèle sphérique s'imposa comme forme la plus logique pour un cosmos harmonieux dans

lequel les étoiles et les planètes sont disposées sur des sphères dont le centre est occupé par la Terre, elle-même sphérique.

La sphère céleste en argent (*voir page ci-contre*) trouvée dans la région du lac Van, à l'est de la Turquie, est un magnifique témoignage. De 6,3 centimètres de diamètre et datée du ⁱⁱe siècle avant notre ère, elle atteste des débuts de la fabrication de globes en Grèce, entamée par l'astronome grec Eudoxe de Cnide au ^{iv}e siècle avant notre ère. L'objet est dépourvu de bande zodiacale, cette absence étant caractéristique des premiers globes fabriqués en Grèce. Parmi les 48 figures ciselées à la surface de la sphère, 46 représentent des constellations classiques, les deux autres correspondant à des groupes d'étoiles innommés.

Le modèle sphérique fut perfectionné et popularisé par Claude Ptolémée d'Alexandrie au ⁱⁱe siècle. Son succès perdura jusqu'à la révolution copernicienne, au ^{xvi}e siècle. La Terre cessa certes d'être le centre de l'Univers, mais pas d'être sphérique pour autant! ■

«Le Monde en sphères», jusqu'au 21 juillet 2019,
Bibliothèque nationale de France,
site François Mitterrand, à Paris.
www.bnf.fr/fr/agenda/le-monde-en-spheres





PROCHAIN HORS-SÉRIE

en kiosque le 9 octobre 2019



Qui sommes-nous?

Notre identité serait tapie dans notre ADN, et beaucoup y croient encore, le succès des tests génétiques le prouve. Pourtant, l'ADN est loin d'être un sanctuaire.

Via l'épigénétique, nos gènes sont sous l'emprise de l'environnement.

Avec les nouveaux outils comme CRISPR-Cas9, il est désormais possible de modifier des gènes dans n'importe quel type de cellule avec une facilité et une précision redoutables. Et notre microbiote, constitutif de notre être, contient trente fois plus de gènes que nos cellules ! Que devient alors l'idée d'individu ?



Ensemble

- AIDONS LES ENFANTS MALADES.
- SOUTENONS LA RECHERCHE MÉDICALE.

CONTRE LE CANCER DES ENFANTS

JE M'ENGAGE,

JE FAIS UN DON* !

Je donne en ligne sur luluetlpbl.com,
rubrique "Soutenez-nous"

ou par chèque à l'ordre de Lulu et LPBL
à nous adresser par courrier.

DÉCOUVREZ
NOS ACTIONS
SUR NOTRE SITE

LULUETLPBL.COM

*DONS DÉDUCTIBLES DES IMPÔTS

Je verse **30€**, mon don ne me coûtera
que **10€** après réduction fiscale.

SUIVEZ-NOUS SUR  

*Ensemble contre
le cancer, Pour la vie !*

LULU & LES P'TITES BOUILLES DE LUNE

Association loi 1901
8, allée Edith Cavell
77310 SAINT-FARGEAU-PONTHIERRY
Courriel : contact@luluetlpbl.com

luluetlpbl.com



MNHN 2019 — Graphisme c-album — Photo © Muséum national d'histoire naturelle - Tin-Yam Chan



Océan

UNE PLONGÉE INSOLITE

**GRANDE GALÉRIE
DE L'ÉVOLUTION**

exposition
3 avril 2019 —
5 janvier 2020

Jardin des Plantes
Paris 5^e
#ExpoOcéan