

du langage, de l'aptitude à la coopération et constitution de cultures transmissibles... sont autant de traits acquis par *Homo sapiens*, qui en ont fait la seule espèce d'hominidés survivante et dont les membres vivent aussi longtemps. L'apparition de l'agriculture puis la révolution industrielle ont parachevé cette évolution. Toutefois, une régression est en cours, car, en modifiant l'environnement, *Homo sapiens* a créé les conditions d'une inadaptation majeure, responsable de l'émergence de maladies nouvelles...



Parmi toutes les transformations qui ont produit *Homo sapiens*, la plus adaptative a sans aucun doute été notre capacité à créer un patrimoine culturel transmissible. Face à la sélection naturelle, les cultures humaines sont devenues la force essentielle du changement agissant sur le corps humain. *Homo sapiens* est devenu à la fois acteur et victime de son devenir : il doit utiliser son corps plus conformément à l'usage pour lequel l'évolution l'a formé, tout en ouvrant largement le champ de l'intelligence collective afin de parvenir à éviter ou à corriger les nouvelles maladies. L'enjeu de ce livre est de le dire.

Bernard Schmitt
CERNh, Lorient

■ PRÉHISTOIRE

Chauvet-Pont d'Arc : le premier chef-d'œuvre de l'humanité

Pedro Lima

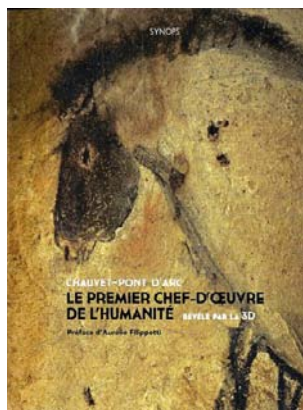
Synops, 2014
(208 pages, 34,90 euros).

La découverte de la grotte Chauvet, en 1994, ne dévoilait pas seulement l'un des sommets de l'art paléolithique, elle apportait par ses datations une révision sensationnelle de la chronologie de l'art de la préhistoire : elle précède de plus de 15 000 ans Lascaux !

Afin d'éviter les désastres qu'ont connus d'autres grottes ornées, il a été décidé, dès le moment de la trouvaille, de préserver de façon optimale ce site exceptionnel des dégradations liées à son exploration, à son étude et à sa visite par le public. C'est pourquoi un fac-similé de cette étincelante cavité a été réalisé par le cabinet Perazio. Sans dommage pour la grotte authentique, il permettra au grand public de pénétrer dans cet extraordinaire univers artistique.

Destiné aux visiteurs, le présent livre propose une présentation à grands traits de la grotte, de sa découverte, du site monumental où elle est située, de ses caractéristiques archéologiques et artistiques, et des études scientifiques qui y ont été réalisées.

En outre, il est aussi une introduction au fac-similé lui-même, qui décrit les techniques élaborées mises en œuvre pour reproduire à l'identique le support et les peintures pariétales :



scanner permettant d'enregistrer en trois dimensions les volumes souterrains avec une résolution de l'ordre du dixième de millimètre ; photographies numériques livrant, également en trois dimensions, les images des figures dessinées et peintes.

Ces techniques ne font pas que reproduire à l'identique ce qu'on connaissait déjà. Grâce à elles, il est possible de s'affranchir des contraintes physiques imposées jusque-là aux photographes par les nécessités de la sauvegarde de la grotte : par exemple d'approcher au plus près les parois peintes pour en relever les détails, de choisir des angles et des points de vue jusque-là inaccessibles, de porter sur ces images de vifs éclairages, impossibles à l'intérieur de la grotte sous peine d'endommager les précieuses peintures...

Il en résulte un somptueux dossier photographique, qui renouvelle en effet la vision déjà habituelle que nous avons de la grotte Chauvet à travers les photographies réalisées depuis vingt ans dans la cavité.

Claudine Cohen
EPHE, EHESS, Paris

Retrouvez l'intégralité de votre magazine et plus d'informations sur www.pourlascience.fr



L'Europe celtique à l'âge du Fer

Olivier Buchsenschutz (dir.)
PUF, 2015
(512 pages, 42 euros).

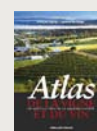
Les Gaulois et *tutti quanti* sont mythiques. Plus concrètement, des gens vivaient en Europe tempérée pendant l'âge du Fer et la plupart appartenaient à une civilisation que l'on qualifie de celtique. Les auteurs, tous archéologues de haute volée, passent en revue les données essentielles disponibles sur ce puissant phénomène archéologique : des traces similaires depuis l'Angleterre jusqu'à la Turquie. Il en ressort que les Celtes sont avant tout un grand groupe linguistique, qui a dominé l'Europe pendant huit siècles.



Analyse des réseaux sociaux appliqués à l'éthologie et à l'écologie

Cédric Sueur (dir.)
Matériologiques, 2015
(514 pages, 35 euros).

Les animaux et les plantes forment des sociétés et à toutes les échelles. L'étude de ces interactions entreprise ici est non seulement intéressante en elle-même, mais fournit aussi des modèles applicables aux sociétés humaines. En effet, les individus vivant dans un réseau écologique ont des liens de compétition, d'exclusion, de prédation, de coopération... La façon dont ils agissent et interagissent influe sur le réseau, dont la structure exerce à son tour une influence sur les individus. C'est cette boucle fondamentale de rétroaction qui est étudiée ici sous mille formes.



Atlas de la vigne et du vin

F. Legouy et S. Boulanger (dir.)
Armand Colin, 2015
(176 pages, 25 euros).

Cet ouvrage décrit en images, en graphiques et par des textes les grands vignobles mondiaux, leur origine, leur nature et leur économie. Cartes et schémas sont clairs et les textes documentés, de sorte que l'ensemble constitue un excellent moyen de se faire une religion sur le vin - ce breuvage qui, dans la balance commerciale française pèse 7,6 milliards d'euros, tandis que la France consomme 14 % du vin de la planète tout en en produisant 16 %. Des chiffres à s'enivrer !

OCCULTE GRAVITATION

Le *Dictionnaire de l'impossible* de Didier van Cauwelaert (rééd. J'ai lu, 2014) présente les récits de nombreux témoins d'événements paranormaux : délocalisations, dialogues avec des morts, prémonitions, voyances, apparitions, etc. Jeter la suspicion sur ces récits ne suffit pas à dissiper le malaise né de leur lecture. Car ils ne défient pas plus notre raison que la gravitation ! Si notre raison interdit de croire aux premiers, elle interdit de croire à la seconde...

En fait, nous sommes peu rationnels. À force de voir les objets tomber, ce phénomène n'éveille aucun malaise en nous. Il devrait au contraire déstabiliser d'autant plus qu'il est plus familier : on a beau y réfléchir



depuis longtemps, il garde maints secrets. Chaque fois qu'un objet tombe, la frayeur métaphysique devrait nous saisir. Une force occulte est à l'œuvre, et produit un effet étrange : l'attraction de l'objet par le sol, auquel rien ne semble le relier. Comme tout ce qui s'obstine à nous échapper, ce mystère recèle de la menace.

Que nous n'ayons pas l'expérience personnelle des faits relatés par Cauwelaert ne suffit pas pour voir en eux des falsifications. Le boson de Higgs s'est manifesté moins souvent, et devant moins de gens, que la Vierge. Faut-il en déduire : « Ce truc-là, moi, je n'y crois pas ! » ? Pour la plupart, nous ne connaissons que vaguement la démarche permettant de détecter ce boson, nous ne côtoyons ni les physiciens qui l'ont suivie ni les témoins cités par Cauwelaert. Accorder notre confiance aux uns, la refuser aux autres, n'est-il pas un préjugé ?

Qu'importe, au fond. Le normal est aussi intrigant, et pas moins inquiétant, que le paranormal. En cela, les opposer est peu pertinent. « Le spiritisme ne m'a jamais paru plus extraordinaire que de voir le Soleil tourner autour de la Terre » (Henry James, « Le Professeur Fargo », II, *Nouvelles complètes*, Pléiade, T. I, p. 1085).

HYPOTHÈSE SUR HYPOTHÈSE

En mathématiques, le mot « hypothèse » sert à décrire une situation. Exemple : on fait l'hypothèse que tel triangle a deux côtés égaux. Suite à quoi, on précise la description en démontrant que ce triangle a aussi deux angles égaux.

En sociologie, une hypothèse s'apparente à une conjecture. Ainsi, on fait l'hypothèse qu'existe une corrélation entre deux phénomènes, et on la teste par une enquête. Si elle est confirmée, l'hypothèse ne se transforme pas en explication. Expliquer la corrélation consiste à trouver ce qui la cause.

En physique, une hypothèse a plutôt le statut de théorie en cours de discussion. Si elle se confirme et unifie un vaste champ, elle joue le rôle d'une explication.

En préhistoire, une hypothèse reste toujours... hypothétique, puisqu'elle attribue à une population éteinte une conception défendue par un chercheur actuel.

En droit, une hypothèse n'est pas un moyen de cerner une vérité. Quand la loi donne le droit de vote à tous les citoyens, elle fait l'hypothèse que tous sont également éclairés, ce qui est une fiction juridique.

Bref, le mot « hypothèse » a autant d'acceptions qu'il y a de spécialités. Bien entendu, pareille conclusion n'est qu'une hypothèse...



UNE THÉORIE DE L'ESPRIT DU JEUNE ENFANT

Très jeune, paraît-il, l'enfant acquiert une « théorie de l'esprit » : il comprend qu'autrui ne ressent et ne pense pas comme lui.

Mais rares sont les adultes qui, en présence d'un jeune enfant, ont une théorie de l'esprit !



L'enfant donne aux adultes un immense plaisir, enchante leur vie. Donc, se figurent-ils, lui-même éprouve plaisir à être, sa vie est enchantement. Le bonheur qu'il apporte a pour source un bonheur qui est en lui. Symétrie en reflet exprimée par Victor Hugo : « Son doux regard qui brille/Fait briller tous les yeux. »

Cette illusion a été souvent dénoncée, mais les adultes peinent à s'en défaire. Quand un chagrin d'enfant est provoqué par ce qui leur apparaît comme un rien, ils rechignent à voir que ce chagrin n'est pas rien et est aussi douloureux que si sa cause était « sérieuse ». Et quand s'achève la séquence classique larmes-consolation-sourire retrouvé, ils croient que le sourire efface les larmes. Ils oublient combien le temps de l'enfant diffère du leur. Même si, dans leur perception d'adultes, les larmes ont peu duré, elles peuvent, dans celle de l'enfant, avoir représenté une éternité.

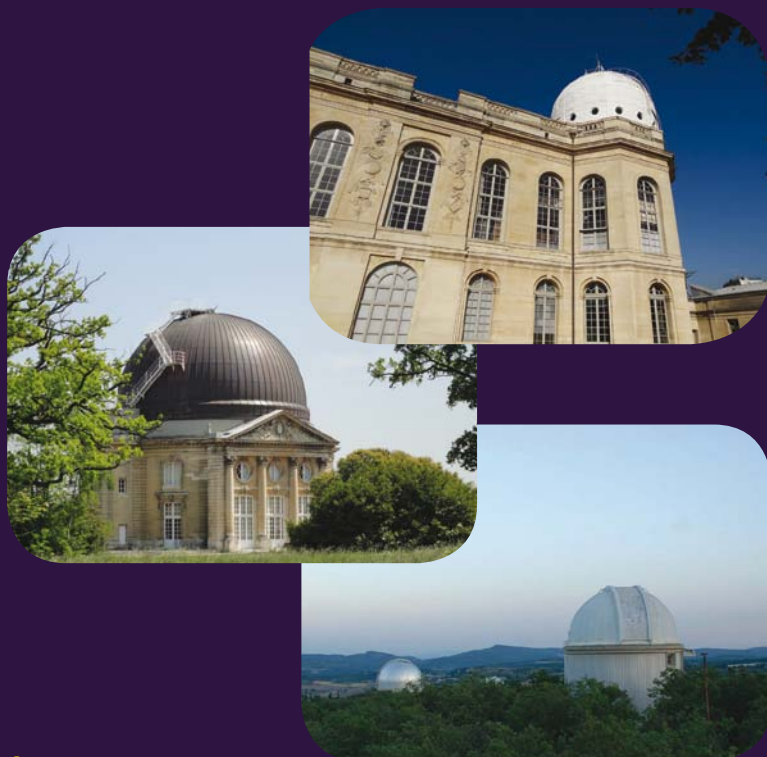
Entouré d'adultes qui le comprennent si mal, l'enfant sent qu'ils ne perçoivent pas ce qu'il perçoit. C'est parce que, en sa présence, les adultes abdiquent toute théorie de l'esprit qu'il est amené à en élaborer une. ■

OBSERVATOIRE DE PARIS

DIPLÔME D'UNIVERSITÉ

EN PRÉSENTIEL ET À DISTANCE

“EXPLORER ET COMPRENDRE L'UNIVERS”



Objectifs

L'Observatoire de Paris propose la préparation d'un diplôme d'Université permettant d'acquérir un panorama des connaissances actuelles et des recherches en cours en astronomie et en astrophysique auprès d'astronomes professionnels.

Publics concernés

Ces cours s'adressent à toutes les personnes passionnées d'astronomie et de niveau baccalauréat scientifique ou équivalent.

Les étudiants inscrits à l'université dans le cadre du LMD peuvent valider en ECTS sous réserve d'accord avec leur responsable pédagogique. Possibilité d'inscription dans le cadre de la formation permanente.

Contenu

Cette formation, de niveau L1-L2, peut être suivie en présentiel et à distance sous forme de cours le mardi soir de 17h à 20h à l'Observatoire de Paris ou de cours filmés en différé.

Un stage pratique de traitement de données a lieu en mars à l'Observatoire de Meudon.

Un stage facultatif de 4 nuits d'observation a lieu l'été à l'Observatoire de Haute-Provence.

Les sujets abordés sont les suivants :

- ▶ Mécanique céleste et astrométrie
- ▶ Histoire de l'astronomie
- ▶ Ondes et instruments
- ▶ Le soleil
- ▶ Planétologie comparée
- ▶ Traitement de données
- ▶ Étoiles et milieu interstellaire
- ▶ Galaxies
- ▶ Cosmologie
- ▶ Observations



Inscriptions

Dossiers à déposer avant le 15 septembre sur le site d'inscription en ligne : https://ufe.obspm.fr/candidatures_ufe

Renseignements

<http://duop.obspm.fr/-DU-Explorer-et-Comprendre-l-Univers->

contact.duecu@obspm.fr

Téléphone : 01.45.07.78.87