

■ POUR LA

SCIENCE

Mars 2011 - n° 401

www.pourlascience.fr

Édition française de Scientific American

Le cerveau commandé par la lumière

**Les verres optiques
de demain**

Inspirés des insectes

**Les baleines
engouffreuses**

60 tonnes d'eau
en une gorgée !

**La naissance
des étoiles**

Ce que la théorie
n'explique pas



M 02687 - 401 - F: 6,20 €



France métro : 6,20 € - DOM : 7,30 € - BEL : 7,20 € - CH : 12 FS - CAN : 10,95 \$ - Grèce : 7,60 € - LUX : 7,20 €
 Italie : 7,20 € - PORT : 7,20 € AND : 6,20 € - ALL : 9,80 € - MAR : 60 DH - REU : 9,30 € - TOM surface : 980 XPF - TOM Avion : 1770 XPF

→ PHILOSOPHIE DES SCIENCES

Forme et origine de l'Univers

Sous la direction
d'A. Barrau et de D. Parrochia
Dunod, 2010
(410 pages, 29 euros).

Revenir sur des moments clefs de l'histoire de la cosmologie, en présenter les grandes articulations actuelles et offrir une réflexion philosophique sur ses tenants et aboutissants, tels sont les trois objectifs de ce livre collectif. L'entreprise est réussie.

Sur le plan historique, l'ouvrage présente la logique de certaines cosmologies de l'Antiquité; il analyse les mises en garde d'Emmanuel Kant, d'Auguste Comte et de Gaston Bachelard vis-à-vis des prétentions de toute cosmologie à pouvoir décrire l'Univers; ou encore, il rappelle comment, par un renversement de ces formes de scepticisme, le modèle du Big Bang fut inventé.

Concernant la situation actuelle, le livre présente la version du modèle du Big Bang sur laquelle existe de nos jours un large consensus; il explore les liens unissant les recherches sur l'infiniment petit et celles sur l'infiniment grand; il évoque des théories – cosmologie quantique et théorie des cordes –

qui pourraient servir à mieux comprendre les « premiers instants » de l'Univers auxquels conduit ce modèle du Big Bang; ou encore, il se penche sur les modèles d'univers multiples développés aujourd'hui.

Sur le plan épistémologique, certains auteurs abordent de front la question du caractère scientifique de la cosmologie; ils réfléchissent à la possibilité, ou à l'impossibilité, d'un discours sur l'origine, et tentent d'appréhender le concept de temps utilisé en cosmologie.

Comme la plupart de ses chapitres sont clairs, cet ouvrage constitue une très riche source d'informations et de réflexions sur la cosmologie, que l'on peut recommander à tous les esprits curieux. On regrettera juste qu'un ouvrage qui est présenté comme un ensemble de « regards philosophiques sur la cosmologie » ne contienne pas d'approche plus critique vis-à-vis de cette discipline. Si analyser les discours scientifiques pour en apprécier les significations et conséquences est précieux, prendre du recul par rapport à ces discours l'est aussi.

→ Thomas Lepeltier

Historien des sciences, Oxford

→ GÉOLOGIE

Curiosités géologiques de la presqu'île de Crozon

Sous la direction
de Yves Plusquellec,
BRGM/Éditions Apogée, 2010
(110 pages, 19 euros).

Entre rade de Brest et baie de Douarnenez, la presqu'île de Crozon forme une des pointes occidentales de la Bretagne. À ses contours déchiquetés correspond une géologie com-



pliquée, comme le démontre assez sa carte géologique.

Cette complexité est le reflet d'une longue histoire, qui débute au Briovérien (550 millions d'années), puis se déroule surtout au Paléozoïque, de l'Ordovicien (480 millions d'années) au Dévonien (360 millions d'années). Au début de cette période, la région du Massif armoricain se trouve sur la bordure Nord du grand continent austral du Gondwana. La tectonique des plaques va rapprocher ce dernier des masses continentales plus septentrionales, fermant ainsi l'océan rhéique et provoquant enfin la surrection de la grande chaîne hercynienne.

Les roches de la presqu'île de Crozon, riches en fossiles marins (trilobites, graptolites, brachiopodes, coraux et aussi microfossiles), témoignent de cette riche histoire. On y trouve aussi bien des traces d'une importante activité volcanique que celles de la grande glaciation de la fin de l'Ordovicien, qui affecta pratiquement toute l'Afrique et les contrées adjacentes. La fin de la sédimentation marine, au Dévonien supérieur, ne marque pas cel-

le de l'histoire géologique de la presqu'île, car les sédiments paléozoïques sont alors fortement plissés et faillés lors de l'orogène hercynienne. De l'histoire ultérieure de la région, les roches nous disent peu de chose, jusqu'aux périodes glaciaires récentes, qui laissent des traces caractéristiques dans les sédiments des plages et des tourbières.

Les auteurs racontent toute cette histoire, en s'appuyant sans cesse sur les données géologiques et paléontologiques, sous forme d'illustrations aussi abondantes que belles. Le livre est aussi un guide de terrain, accompagnant le visiteur à sept points présentant des intérêts particuliers. Les cartes géologiques et autres échelles stratigraphiques qui y figurent complètent heureusement cette synthèse réussie et accessible de la géologie exceptionnelle de cette partie de la Bretagne.

→ Eric Buffetaut

CNRS, Laboratoire de géologie de l'ENS

→ HISTOIRE DES SCIENCES

Les dessins de champignons de Claude Aubriet

Xavier Carteret
et Aline Hamonou-Mahieu
Publications scientifiques
du MNHN, 2010
(330 pages, 97 euros).

Cet ouvrage met en lumière les représentations de champignons effectuées vers 1730 par l'illustrateur scientifique et peintre miniaturiste Claude Aubriet sous la direction d'Antoine de Jussieu. Intégralement bilingue français-anglais et donnant la part belle à la reproduction des planches, il constitue un témoi-

