

44 COSMOLOGIE **Planck, géomètre de l'Univers primordial**

Alain Riazuelo

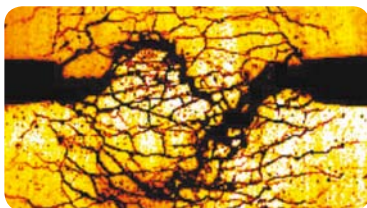
Les données du télescope spatial *Planck* sur le fond diffus cosmologique, le rayonnement le plus ancien de l'Univers, confirment les hypothèses principales du modèle du Big Bang avec une précision notablement supérieure à celle des expériences précédentes.



52 MATÉRIAUX ET STRUCTURES **Du béton flexible**

Victor Li

Les infrastructures en béton se détériorent vite et sont vulnérables aux tremblements de terre. Pour y remédier, les ingénieurs développent des bétons flexibles.



60 NEUROSCIENCES **La fusion des sens**

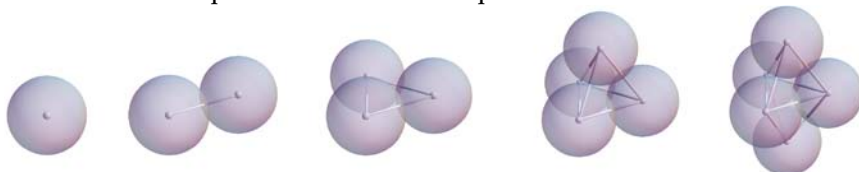
Lawrence Rosenblum

Ce que nous entendons dépend notablement de ce que nous voyons et ressentons. Pourtant, l'intégration de toutes ces perceptions au sein du cerveau livre une version cohérente du monde environnant.

64 MATHÉMATIQUES **Les grappes de sphères collantes**

Brian Hayes

Dans un tas de billes, quel est le nombre maximal de contacts que l'on peut former? On connaît depuis peu la réponse... mais seulement pour moins de 12 billes!



Regards

72 HISTOIRE DES SCIENCES

Guerre des fossiles en Patagonie

Eric Buffetaut

Dans les années 1890, une rivalité scientifique sans merci a été à l'origine des plus grandes collections paléontologiques de l'Argentine.

78 LOGIQUE & CALCUL

Qu'est-ce qu'un objet complexe ?

Jean-Paul Delahaye

La profondeur logique de Bennett, notion proposée il y a 35 ans, nous rapproche d'une compréhension scientifique de l'idée de complexité.

84 SCIENCE & FICTION

Fascinants cousins

J. Sébastien Steyer et Roland Lehoucq

86 ART & SCIENCE

La crucifixion : un supplice énervant !

Loïc Mangin

88 IDÉES DE PHYSIQUE

Des trains flottant au-dessus des rails

Jean-Michel Courty et Édouard Kierlik

93 SCIENCE & GASTRONOMIE

Persillé, votre pseudosteak ?

Hervé This

94 À LIRE

Rendez-vous sur

**POUR LA
SCIENCE .fr**

Le site de référence
de l'actualité scientifique internationale

■ Toutes les sciences en un clic

- Des actualités quotidiennes
- Des articles en libre accès
- Votre magazine numérique en ligne*
- Plus de 8 ans d'archives*

■ Des services exclusifs

- Les réactions aux articles**
- Des offres d'emploi scientifiques
- Des newsletters**
- Un espace abonnement

* Service payant. Si vous êtes abonné(e), les numéros compris dans votre abonnement sont offerts.

** En créant votre compte.

→ ININIMAGINABLE !

A la radio, j'entends le mot « inincroyable ». Ai-je mal compris ? La personne a-t-elle bafouillé ? Ce terme est-il nouveau ? Qu'importe ! Il a de l'allure, adoptons-le, et décidons de ce qu'il signifie. Formellement, il devrait désigner le contraire de l'incroyable, donc le croyable. Mais fabriquer un synonyme au mot « croyable » n'a aucun intérêt. En fait, le « in » du début donne au mot une emphase telle qu'on a l'impression au contraire qu'il renchérit sur « incroyable » : « inincroyable » (fortement accentué sur la première syllabe, prononcée *inn*), c'est encore moins croyable que « incroyable » ! On peut dire quelque chose d'incroyable, mais dire quelque chose d'inincroyable, alors là, non, ce n'est même pas possible.

Le sens des mots naît de leurs sonorités. Cette expérience de pensée le démontre.

→ COMPRENDRE : UNE ILLUSION

Dans la spéculation comme dans la vie quotidienne, nous sommes entourés de réalités inaccessibles – de l'origine du monde ou de la vie jusqu'à ce qui se passe dans la tête d'autrui. Les théories qui tentent de rendre compte de ces réalités nous offrent un plaisir que les réalités nous refusent : nous pouvons les comprendre. Hélas, le plaisir de comprendre

tend un piège à la pensée. En effet, que nous nous initions à des sciences difficiles, ou que nous nous contentions des pseudo-théories soutenues par les magazines à sensation, notre plaisir à nous expliquer quelque phénomène qui nous intriguait ne garantit pas la pertinence de ce que nous avons compris. On peut comprendre des absurdités ! Les Anciens comprenaient sûrement leurs théories, aujourd'hui invalidées. Et le fait que nous comprenons nos propres théories n'assure pas qu'elles ne connaîtront jamais le même sort.

Ne rien comprendre fait souffrir. Pour éviter cette situation, nous ne sommes que trop disposés à nous persuader que nous avons compris telle ou telle théorie pourtant hasardeuse. Ainsi mise au service de notre plaisir à comprendre, la raison ne peut pas mettre l'irrationnel en déroute, parce que celui-ci peut toujours lui répondre : qui es-tu pour me condamner, toi qui cautionnes tant d'erreurs ?

La recherche du vrai serait diablement facilitée, si le fait de comprendre une théorie était un critère fiable de la validité de celle-ci.

→ LE LAID, PLUS PERTINENT QUE LE BEAU ?

Parmi les choses, comme parmi les gens, la beauté est rare. Quels que soient nos goûts, ce que nous voyons nous paraît le plus souvent quelconque. La réaction de chacun face à la fréquente laideur des choses et des gens (y compris la sienne) contribue à l'image que l'humanité se fait du monde et d'elle-même : grand sujet de méditation ! La beauté donne à rêver, la laideur donne à penser.

Cependant, la théorie, fascinée par l'idéal de la perfection, élabore des traités du beau et des canons esthétiques plus volontiers qu'elle ne réfléchit à la laideur. La fiction est plus réaliste à sa façon, elle qui n'a pas peur de mettre en scène des monstres, à côté des princes charmants.

La science ne brille pas non plus par son réalisme. Combien de chercheurs vantent la

beauté de telle ou telle théorie, et y voient un indice de son adéquation au réel ! Eux aussi, idéalisant le monde, oublient que la beauté y est l'exception. La science aura fait un pas vers le réalisme lorsqu'il sera banal d'entendre un chercheur déclarer : « La théorie que je propose est laide, ce qui est un puissant argument en faveur de sa pertinence. »

→ L'ART DU REDOUBLEMENT

C antique des cantiques, vanité des vanités, siècle des siècles, roi des rois... Il y a du mystère dans le redoublement du substantif. Mène-t-il à des formules profondes, ou n'est-il qu'un truc rhétorique ? Est-il poétique, ou bien lourd et insistant ? Trancher est impossible, tant ce procédé est ambigu. D'où sa vigueur : il a une puissance à laquelle le livre des livres qu'est la Bible ne pouvait manquer de recourir.



Notre époque n'y manque pas non plus. Des militants lancent l'appel des appels. Des médecins se réunissent en congrès ayant pour objectif de prendre soin du soin. On écrit le roman du roman. Du temps de sa splendeur, le marxisme prétendait être la science de toutes les sciences. Aujourd'hui, Internet s'affirme comme le réseau des réseaux, et le numérique passe pour la culture des cultures. Champion des champions en matière de redoublement du substantif, Edgard Morin a publié *La nature de la nature*, *La vie de la*

