

1 **ÉDITO**4 **BLOC-NOTES**

Didier Nordon

Actualités

6 **Des cellules souches produites par choc acide**7 **Peinture néolithique : un volcan en éruption ?**10 **Fibres, diabète et obésité**12 **Mini-espace, maxi-réaction**

... et bien d'autres sujets

Opinions

14 **POINT DE VUE****L'Antarctique et l'océan Austral sont menacés**

Robert Calcagno

15 **DÉVELOPPEMENT DURABLE****Les bioplastiques remplaceront-ils les dérivés du pétrole ?**

Patrick Navard

18 **VRAI OU FAUX****Les animaux ont-ils un sens moral ?**

Bernard Thierry

69 **CAHIER SPÉCIAL****Adaptation au changement climatique**

En partenariat avec



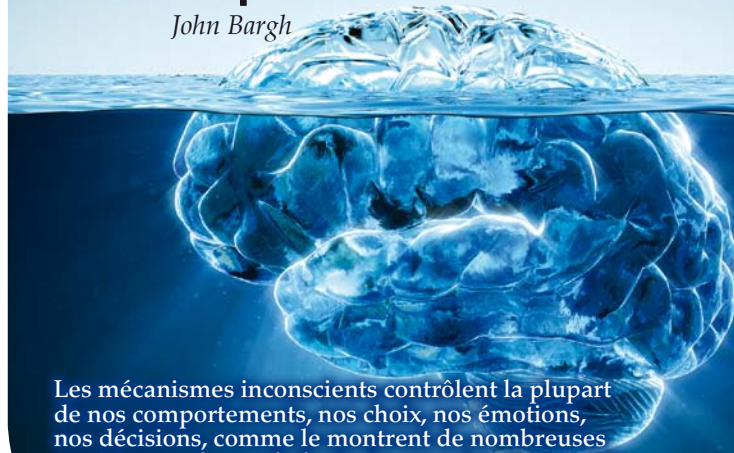
Ce numéro comporte deux encarts d'abonnement
à Pour la Science, brochés sur la totalité du tirage.
En couverture : © Spencer Lowell

À LA UNE

22

SCIENCES COGNITIVES**La puissance de l'inconscient**

John Bargh



Les mécanismes inconscients contrôlent la plupart de nos comportements, nos choix, nos émotions, nos décisions, comme le montrent de nombreuses expériences de psychologie. La conscience ne serait que la partie émergée de l'iceberg des processus cognitifs.

30

PHYSIQUE**La double magie de l'étain 100**

Thomas Faestermann

La structure particulière du noyau atomique de l'étain 100 en fait un candidat précieux pour tester la théorie nucléaire. Des expériences récentes ont permis de produire ce noyau et de mesurer certaines de ses propriétés.

38

ARCHÉOLOGIE**Aux origines des villes celtiques**

Vladimir Salač et Olivier Buchsenschutz

Depuis un siècle, les découvertes des archéologues qui étudient la civilisation celtique en France et en Tchéquie se rejoignent. Cette rencontre a récemment révélé comment s'est transformé l'habitat urbain chez les anciens Celtes.

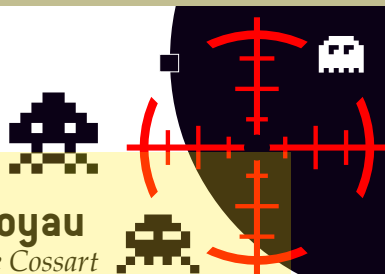


46

MICROBIOLOGIE

Des microbes à l'attaque du noyau*Hélène Bierne et Pascale Cossart*

Le noyau, le compartiment contenant le matériel génétique de la cellule, n'est pas à l'abri d'agressions par des bactéries. Des molécules bactériennes, voire certaines bactéries elles-mêmes, piratent cet ordinateur cellulaire.

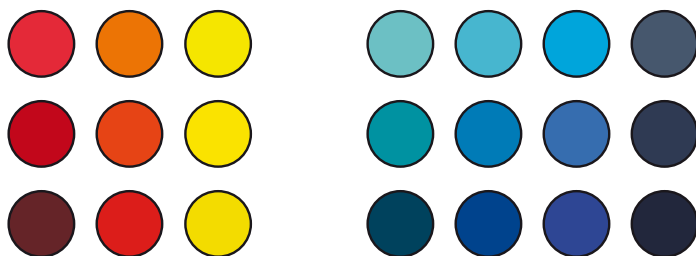


54

SCIENCE DES MATÉRIAUX

Des matériaux caméléons*Roger Mortimer*

Les matériaux dits électrochromes peuvent changer de couleur sous l'effet d'un courant électrique. On les utilise notamment pour réaliser des vitrages qui s'opacifient à volonté.



62

PSYCHOLOGIE

Le handicap des enfants abandonnés*Charles Nelson III, Nathan Fox et Charles Zeanah Jr.*

Le suivi d'orphelins roumains révèle les traces psychiques et physiques que laisse une petite enfance vécue au sein d'une institution impersonnelle et inadaptée.

Regards

86

HISTOIRE DES SCIENCES

Louis Pasteur et Claude Bernard, entre respect et controverse*Peter Wise*

L'amitié et les querelles de ces deux figures majeures ont servi les sciences biomédicales.

90

LOGIQUE & CALCUL

Une théorie rêvée du calcul*Jean-Paul Delahaye*

Les mathématiciens créent des mondes imaginaires. Celui conçu par Jérôme Durand-Lose concilie simplicité et richesse infinie.

100

SCIENCE & FICTION

Les plantes fantastiques*J. Sébastien Steyer et Roland Lehoucq*

102

ART & SCIENCE

Des bulbes, une bulle et des virus*Loïc Mangin*

104

IDÉES DE PHYSIQUE

Le mirage aux deux miroirs*Jean-Michel Courty et Édouard Kierlik*

109

SCIENCE & GASTRONOMIE

Sucres, édulcorants et neurones*Hervé This*

110

À LIRE

NOUVEAU!

POUR LA
SCIENCE.fr

Le site de référence de l'actualité scientifique internationale

Toutes les archives*

■ Pour la Science

■ Dossier

Pour la Science

depuis 1996

maintenant sur www.pourlascience.fr

* Numéros à lire en ligne ou téléchargeables en PDF, en vente à l'unité ou accessibles par abonnement.



→ VRAI OU FAUX ?

Une revue invitait le lecteur à méditer sur un mot d'Oscar Wilde : « Ce qui a été cru toujours et par tous a toutes les chances d'être faux ». Le lecteur sourit à cette remarque caustique, bien dans l'esprit de Wilde.

Seulement, s'il ouvre « Moralités » (Paul Valéry, *Tel Quel*, 1941), il trouve la phrase suivante, non moins digne d'être méditée : « Ce qui a été cru par tous, et toujours, et partout, a toutes les chances d'être faux ». Certes, il se peut que Wilde et Valéry – soit par hasard soit l'un plagiant l'autre – aient eu la même idée et l'aient formulée en termes proches, mais il est infiniment plus probable, quasi certain, que la revue a commis une erreur d'attribution.

Ainsi, une information sur ce que Valéry a écrit donne une information sur ce que Wilde n'a pas écrit !

→ IMPOSSIBLE DIALOGUE

Faut-il se battre contre tout enseignement du créationnisme ?

La réponse paraît aller de soi. Pourtant, Yves Citton apporte une nuance qui mérite attention. La question, dit-il, est trop abstraite. Il faut d'abord se demander quelles implications pratiques a le fait de croire que le monde sort du doigt de Dieu ou est issu du Big Bang. S'il n'y en a pas, il ne vaut pas la peine d'interdire quoi que ce soit. Si les créationnistes se mettent à vouloir imposer leur point de vue par la force, là, oui, il faut s'opposer à eux. Tant qu'ils restent dans le

débat d'idées, essayer de les influencer par le dialogue est naturel, mais trancher de façon prescriptive a des chances de produire un effet inverse à celui qui était visé (*Pour une interprétation littéraire des controverses scientifiques*, Éditions Quæ, 2013).

Pour Yves Citton, « la rationalité n'est raisonnable que si elle admet que la raison est multiple ». Conception exigeante : elle demande à chacun de s'imposer un recul critique sur ce qu'il tient pour établi. Mais conception sage : elle nous incite à lutter contre notre propension à transformer en guerres idéologiques les désaccords intellectuels. On gagne plus à discuter avec un « partenaire bizarre » qu'à le condamner. La paix y gagne aussi.

→ NE PAS PERDRE (LA) CONNAISSANCE

Selon une expression courante, mais malencontreuse, l'université produit des connaissances. Elle devrait revendiquer d'autres rapports à la connaissance que celui de production. En voici trois possibles.

Cultiver la connaissance. Cette expression a une heureuse ambivalence. D'une part, l'interaction des hommes avec la connaissance est immémoriale, comme celle avec les plantes. D'autre part, la notion d'homme cultivé mérite que l'université l'honore d'une acception plus riche que les journaux dans leurs pages *people*.

Adorer la connaissance. Certes, rien ne mérite d'être idolâtré. Prendre la connaissance comme but en soi, sans chercher l'utilité à tout prix, est néanmoins une réaction saine contre le mercantilisme. Jouir d'elle pour ce qu'elle est, non pour ce qu'elle est censée permettre de faire.

Taquer la connaissance (comme on taquine le goujon). Façon de dire qu'elle n'est pas la chose du chercheur. Elle se dérobe, et n'est pas plus disposée à se laisser saisir, dirait-on, que le goujon à être ferré. En général, le poisson paraît plus gros quand il se démène que quand il est pêché, la découverte paraît

plus fondamentale quand le chercheur court après elle que quand il l'a obtenue.

Produire n'est pas choquant en soi. Faire servir la connaissance à des fins matérielles non plus. Le problème vient de ce que tout, dans notre société, est gouverné par la production. En s'y soumettant, l'université perd son originalité, et renonce à être un lieu de résistance aux pressions infligées par le productivisme. Elle se met en position de faiblesse.

→ LE BOSON DE BROUT

Peter Higgs (lauréat du prix Nobel de physique en 2013) a dit qu'il n'obtiendrait pas de poste universitaire aujourd'hui : il n'est pas assez productif. Cette déclaration incite à faire deux expériences de pensée, que voici.

Première expérience. Higgs, effectivement, n'obtient pas de poste, et cela le détourne de la recherche. Il n'a donc pas le prix Nobel. Personne alors ne songe à s'offusquer qu'il n'ait pas de poste. Le boson de Higgs s'appelle boson de Brout, ou d'Englert, ce qui ne change rien à la physique.

Seconde expérience. Imaginons que le temps reste égal à lui-même. Au cours des dix prochains siècles, il aura donc, sur nos théories, l'effet qu'il a eu au cours des dix derniers siècles sur celles du XI^e. Autrement dit, nos théories, au XXI^e siècle, passeront pour un obscur fatras, et il importera fort peu que le boson de Higgs (ou de qui on voudra) en ait ou non fait partie.

