

50 **BIOLOGIE MOLÉCULAIRE** Le nouveau visage des ARN

Brice Felden

Les ARN sont des molécules surtout connues comme intermédiaires dans la fabrication des protéines. Pourtant, ils exercent nombre d'autres tâches. Certains se révèlent même multifonctionnels.



58 **NEUROBIOLOGIE** Quand l'esprit vagabonde

Michael Corballis

L'homme ne vit pas seulement dans le présent : il peut se projeter dans le passé ou le futur, mais aussi dans l'esprit d'autrui. Cette capacité a peut-être favorisé l'avènement du langage.

64 **CLIMATOLOGIE** Les rivières atmosphériques

Michael Dettinger et Lynn Ingram

D'énormes flots de vapeur dans l'atmosphère, surnommés rivières atmosphériques, entraînent parfois des inondations exceptionnelles. Avec le changement climatique, ces événements pourraient se multiplier.

34 Des formations gratuites en accès libre sur Internet

Jean-Marie Gilliot

42 Cours en ligne pour étudiants du monde entier

Jeffrey Bartholet

48 Les étudiants sont-ils satisfaits des cours sur le Web ?

Jeffrey Bartholet

Regards

72 **HISTOIRE DES SCIENCES** Après Darwin vint... Hennig

Guillaume Lecointre

Dans les années 1950-1960, l'entomologiste allemand Willi Hennig a bouleversé la façon de classer le vivant.

78 **LOGIQUE & CALCUL** Au-delà de la loi de Moore ?

Jean-Paul Delahaye

La loi de Moore est un cas de loi exponentielle empirique. Certains pensent que des lois de ce type déterminent notre avenir et sont une clef pour comprendre le passé.

84 **SCIENCE & FICTION**

Des sauteurs hors compétition

J. Sébastien Steyer et Roland Lehoucq

86 **ART & SCIENCE**

L'Iliade, une œuvre un peu datée

Loïc Mangin

88 **IDÉES DE PHYSIQUE**

Le chat contorsionniste

Jean-Michel Courty et Édouard Kierlik

93 **SCIENCE & GASTRONOMIE**

Des viandes généralisées

Hervé This

94 **À LIRE**

Nouveautés numériques

POUR LA
SCIENCE.fr

Le site de référence de l'actualité scientifique internationale

■ L'application *Pour la Science*

Retrouvez dès leurs sorties *Pour la Science* + son hors-série *Dossier Pour la Science* en version numérique optimisée.

■ Les Petits Thématiques

Des feuillets numériques fiables et pratiques sur l'actualité scientifique.

■ www.SciLogs.fr

La première plateforme de blogs scientifiques francophones.



→ BONHEUR ET STATISTIQUES

Sous les chiffres (statistiques sociales ou données économiques), il y a toujours des mots : ceux qui définissent les entités mesurées par ces chiffres. Sous les mots, il n'y a pas toujours de chiffres. Les Français ont-ils été moins heureux sous Mitterrand que sous Félix Faure ? Sont-ils aujourd'hui plus heureux que les Japonais ? Cela ne se chiffre pas.

Certains chercheurs mesurent les degrés de paix, de liberté, d'éducation, de qualité de vie, etc., qui règnent dans un pays, et en déduisent une évaluation chiffrée de ce qu'ils nomment le bonheur global du pays. Mais cela dit peu de choses sur le bonheur des habitants. Le sens commun le sait : on peut avoir tout pour être heureux et ne pas l'être, on peut affronter l'adversité et ne pas être malheureux. Le bonheur d'un individu dépend de son sentiment d'avoir, ou non, trouvé sa place en ce monde. Cette question intime, métaphysique, échappe à la notion de bonheur global du pays.

Elle échappe aussi aux enquêtes demandant aux gens de se situer sur une échelle du bonheur allant de 0 à 10. Aucune graduation ne correspond à cette remarque de Tolstoï : « Éternelle erreur de ceux qui croient trouver le bonheur dans l'accomplissement de tous leurs vœux » (*Anna Karénine*, 1877). Aucune graduation ne rend compte de cette expérience de Jules Renard : « J'ai connu le bonheur, mais ce n'est pas ce qui m'a rendu le plus heureux » (*Journal*, 1895). Que ces propos soient paradoxaux, donc impossibles à situer sur une échelle, ne les disqualifie pas, au contraire. Le bonheur, sentiment plein d'ambivalences, est un



mystère individuel. Ne le violentons pas à coups de traitements statistiques.

→ LE FLUX ET LE... REFUS

Pour avoir prononcé le mot race devant une lycéenne, je me suis fait reprendre. L'emploi de ce mot révélait ma croyance en l'existence des races humaines. Or il n'y a qu'un pas de cette croyance au racisme. Donc je n'aurais jamais dû parler de race. Pour ma défense, j'ai fait observer que nul ne peut prétendre que l'humanité soit d'une parfaite homogénéité. Alors, comment désigner les divers groupes humains ? Le mot correct, ai-je appris, est *ethnie*.

Quelle nouvelle prometteuse ! Quand j'avais l'âge de la lycéenne, le mot *ethnie* était fréquent dans le langage courant. Et il véhiculait des préjugés. Alors, on a mis en garde contre ce mot, et le langage courant, peu soucieux de précision, l'a remplacé par *race*. On constate aujourd'hui – qui l'eût cru ? – que ce mot s'accompagne de préjugés, et que ces préjugés raciaux ressemblent aux préjugés ethniques d'hier.

Faire et défaire, c'est toujours travailler, dit le proverbe. J'ai bien peur que, en l'occurrence, faire et défaire, ce soit tout simplement ne rien faire.

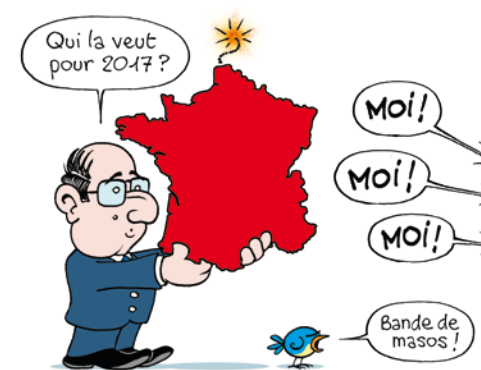
→ PRÉVISIONS DÉJOUÉES

« De toute la politique, il n'y a qu'une chose que je comprenne, c'est l'émeute », écrivait Flaubert (*Lettre à Louise Colet*, 1846). Cela revenait à dire que l'absence d'émeute est incompréhensible. Et de fait : à peu près partout et tout le temps, il y a tant d'injustices, tant d'oppression, tant de tromperies des dirigeants, tant de raisons de se soulever contre l'ordre en place ! Tout laisse toujours prévoir une explosion sociale imminente.

Cette prévision, pourtant, se réalise rarement. Toutes les conditions incitant

à la révolte semblent réunies, et celle-ci ne se produit pas. Du coup, lorsque des troubles éclatent effectivement, on est pris au dépourvu. À force de s'y attendre, on avait fini par ne plus s'y attendre.

Il y a, en logique, le paradoxe de l'examen surprise. Il y a, en politique, le paradoxe de l'émeute surprise.



→ BAISER MATHÉMATIQUE

J.-J. Rousseau s'étant montré malade avec une courtisane vénitienne, celle-ci lui conseilla de s'occuper plutôt de mathématiques (*Confessions*). Déjà à l'époque, les mathématiques passaient pour ennemies de la sensualité !

C'est mal les connaître, comme en atteste leur emploi du mot « osculateur ». Le cercle osculateur à une courbe en un point est celui qui, parmi tous les cercles tangents à la courbe, a, avec elle, le contact le plus étroit. Or l'adjectif osculateur dérive du substantif latin *osculatio*, le baiser, lui-même dérivé du latin *os*, la bouche.

Cela a fait sourire Louis Sébastien Mercier (1740-1814). À l'article « Baiser » de son dictionnaire *Néologie*, il se demande « ce que c'est que baiser », et il répond en citant un mathématicien qu'il qualifie de « très connu » : « C'est approcher jusqu'au point de contact deux courbes qui ont la même courbure. » Mercier ajoute un commentaire égrillard, mais ne précise pas qui était ce mathématicien. La chronologie exclut Leibniz (1646-1716). C'est pourtant à lui qu'on attri-