

46 **NEUROBIOLOGIE** Comment les concepts sont-ils codés dans le cerveau ?

R. Quian Quiroga, I. Fried et Ch. Koch

L'idée d'une personne ou d'un objet connu
serait codée par un petit nombre de neurones.

52 **PHYSICO-CHIMIE** Des mini-émulsions aux microcapsules

D. Klinger, N. Vogel et K. Landfester

Grâce à des émulsions de type eau-huile,
on obtient facilement de minuscules billes
de plastique, dont les applications sont multiples.



62 **PALÉONTOLOGIE** Le vrai roi des animaux

Lars Werdelin

De nombreuses espèces de grands carnivores
foulaient autrefois le sol africain. Leur disparition
était-elle due à la concurrence des premiers humains ?

70 **IMAGERIE** La vie sous le microscope

Ferris Jabr

Une sélection d'images révèle diverses facettes
colorées, surprenantes et spectaculaires du monde
vivant observé au microscope.



Regards

74 **HISTOIRE DES SCIENCES** Pourquoi ils n'ont pas cru Copernic

D. Danielson et Ch. Graney

En 1543, Nicolas Copernic affirma
que la Terre tourne autour du Soleil.
Mais à l'époque, les observations
privilégiaient une autre cosmographie.

78 **LOGIQUE & CALCUL** Figurations de nombres

Jean-Paul Delahaye

L'œil détecte des régularités
dans les images construites
à partir des nombres.

84 **SCIENCE & FICTION** Le vol du banshee

Roland Lehoucq et J.-Sébastien Steyer

86 **ART & SCIENCE** La Tour de Babel et la diversité des... spirales

Loïc Mangin

88 **IDÉES DE PHYSIQUE** Sculpter les sons

Jean-Michel Courty et Édouard Kierlik

93 **SCIENCE & GASTRONOMIE** L'artificiel, c'est d'abord de l'art

Hervé This

94 **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 disponibles sur www.pourlascience.fr*

* à lire en ligne ou à télécharger au format PDF

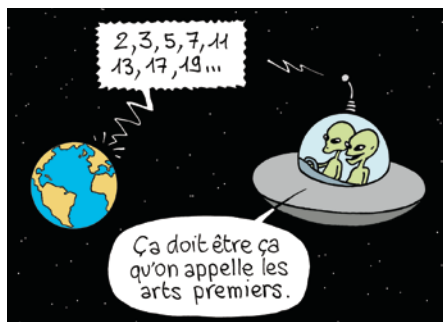
→ LES PREMIERS... RESTERONT PREMIERS

Les nombres premiers sont capables d'intervenir loin du contexte arithmétique où ils sont nés, par exemple en cryptographie. Sauront-ils aller encore plus loin, et nous faire rencontrer des extraterrestres ?

Certains chercheurs – terrestres – considèrent que la notion de nombre premier est universelle, au sens propre du terme. Ils ont donc émis des nombres premiers vers l'espace. Au cas où des civilisations extraterrestres existent, ce serait le diable si aucune ne déchiffrait ce message.

Seulement, la Chine n'a pas entendu parler des nombres premiers avant le XIX^e siècle, lorsque cette notion lui est venue d'Occident (Jean-Claude Martzloff, « Chine : une ouverture récente à la théorie des nombres », *Tangente*, n° 142, sept.-oct. 2011). Ainsi, une civilisation peut se développer sans rien savoir des nombres premiers. Qu'ils soient désormais connus partout ne suffit pas à prouver que la rencontre avec eux est inéluctable. L'anglais et le Coca-Cola ont conquis la Terre : personne n'en déduit que leur émergence était obligatoire, ni ne prend au sérieux l'hypothèse d'extraterrestres parlant anglais ou buvant du Coca-Cola.

À l'instar de l'Occident avec la Chine, les hommes ont-ils pour mission d'apporter les nombres premiers aux extraterrestres qui ne les ont pas trouvés tout seuls ? Je crois plutôt qu'envoyer des nombres premiers comme messagers n'est pas tant rechercher les intelligences extraterrestres, que tendre un miroir vers l'espace en espérant y voir notre reflet.



→ LA SÉPARATION DE... LA SCIENCE ET DE L'ÉTAT

Le biologiste Rupert Sheldrake, qui reproche aux savants d'être un clergé influençant les gouvernements, constate : « Il n'y a jamais eu de séparation de la Science et de l'État » (*Réenchanter la science*, Albin Michel, 2013). Les notions de science et d'État changent trop avec les époques et avec les lieux pour qu'une formule si générale se justifie. Néanmoins, elle attire l'attention sur un problème actuel. Le lien entre la science et l'État est attesté dans bien des pays. Or il est contre nature !

En effet, la science cherche la vérité. Le moins qu'on puisse dire est que là n'est pas le souci premier des États. En outre, la science prétend à l'universalité, alors que les États sont locaux. Bref, le lien entre la science et l'État est un mariage des opposés. Il a donc de quoi interroger. La science vise la vérité, soit, mais les chercheurs sont-ils tous mus par cette seule aspiration ? Leur compromission avec l'État n'est-elle qu'apparente : ils font quelques concessions, en échange desquelles ils sont libres dans les domaines qui leur importent ? Est-ce au contraire l'État qui emporte la mise : la liberté des chercheurs est un faux-semblant ; pour l'essentiel, il les contrôle et les fait servir à ses propres fins ? Pourquoi, en temps de guerre ou de rivalité économique, l'universalisme affirmé de la science ne prémunit-il pas les scientifiques contre tout nationalisme ?

La remarque de R. Sheldrake est d'autant plus troublante qu'elle ne doit pas mener à souhaiter une séparation entre la science et l'État. En nos temps, l'État apparaît comme le rempart ultime, et fragile, contre le libéralisme. On voit déjà trop de travaux qu'on peut suspecter de servir non la vérité, mais des bailleurs de fonds. Une science aux mains des seuls intérêts privés ? Tout, mais pas ça !

Lier la science et l'État est malsain, les séparer serait pire. Il faut imaginer une voie

pour sortir de ce dilemme. Beau programme de recherche, mais qui risque d'être difficile à financer...

→ DRÔLE DE GENRE !

« Une navire accostant est une jolie exercice. Je sortis de ma carrosse (j'appelle ainsi mon luxueux automobile) et, tout en dévorant une sandwich à beaux dents, observai. Mon colère contre la violente orage qui m'avait fait courir la risque d'attraper une rhume en parcourant une val s'estompa. Contempler les abîmes marines fit disparaître mon mauvais humeur. Mais le sentinelle, nouveau recrue, commit un erreur : il évalua mal l'intervalle restante. Au lieu de la triomphe d'une belle art, j'assistai à un horreur. Incapable d'apporter un aide, j'éclatai en pleurs affreuses devant cette triste sort. »

Ce texte caricature non les étrangers qui se trompent sur le genre des noms en français, mais le français lui-même. Lui aussi a du mal avec le genre. Tous les noms du texte en ont changé. Certains dès le XIII^e siècle, d'autres au XX^e. Ainsi, chaque passage du texte a été correct à un moment, mais il n'y a eu aucun moment où tous les passages ont été corrects. (Intervertir les quantificateurs n'est pas autorisé là, diront les mathématiciens.)

Le texte est loin d'épuiser les mots français dont le genre a changé : être transgenre est plus banal chez les mots que chez les humains.

