

Octobre 2001

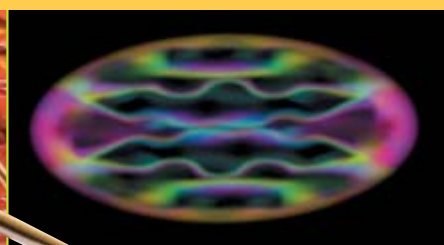
Édition française de Scientific American

Biologie virtuelle

La couronne solaire



Des gaz ultrafroids



Les enjeux du recrutement



Canada : \$ 8,95 / Belgique : 285FB / Suisse : 11,20FS

M 2687 - 288 - 39,00 F - 5,95 €



BLOC-NOTES

de Didier Nordon

TRIBUNE DES LECTEURS



SCIENCE ET ÉCONOMIE

Bachelier, précurseur...

par Ivar Ekeland



POINT DE VUE

Médicaments et publicité

par Pierre Haehnel



SCIENCE ET GASTRONOMIE

Cuisine préhistorique

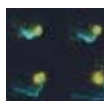
par Hervé This



PRÉSENCE DE L'HISTOIRE

Mystification à l'Académie

par Jean-Paul Poirier



PERSPECTIVES SCIENTIFIQUES

■ La naissance de la Lune ■ La force au bout des doigts ■ Quand l'industrie aide... la paléontologie

■ Changement de régime ■ Infertilité masculine
■ La Conjecture de Catalan ■ Espèces d'éléphants!
■ Nouvel observatoire gamma ■ La vision des couleurs chez les primates ■ Persistance corticale ■ Un récepteur introverti
■ De la variation des constantes



ÉNIGMATHS

Les couronnes de Minos

par Dennis Shasha



LOGIQUE ET CALCUL

Pourquoi calculons-nous si difficilement?

par Jean-Paul Delahaye



ART ET SCIENCE

Un nain contestable

par Valérie Cormier-Daire



IDÉES DE PHYSIQUE

La physique de l'aviron

par Roland Lehoucq et Jean-Michel Courty



ANALYSES DE LIVRES

■ La Terre chauffe-t-elle?, de Gérard Lambert

■ Aurores boréales et australes, de Michel Fehren-

bach, Gilles Dawidowicz et Rémy Marion ■ La science comme aventure humaine, de Max Perutz ■ Le besoin de danser, de France Schott-Billmann ■ Bleu, histoire d'une couleur, de Michel Pastoureau

4

6

7

9

11

12

14

92

98

104

106

108

La brûlante couronne du Soleil

28

par Bhola Dwivedi
et Kenneth Phillips

L'atmosphère du Soleil est près de 200 fois plus chaude que sa surface. Les astronomes commencent à comprendre pourquoi cette température est si élevée.



La biologie virtuelle

38

par Wayt Gibbs

L'informatique vole au secours de la biologie pour traiter la masse considérable des informations, pour modéliser des systèmes biologiques et pour prévoir leur comportement.



Pythéas, explorateur grec

46

par Yvon Georgelin
et François Herbaut

Grand explorateur, Pythéas a atteint des contrées polaires. Ses relevés astronomiques et ses mesures géographiques sont remarquablement précis.



La reconnaissance des visages et ses anomalies

54

par Patrick Verstichel

Comment reconnaît-on des centaines de visages à la fois similaires et différents? Dans le cerveau droit, des réseaux de neurones spécialisés assurent plutôt l'analyse visuelle et d'autres, dans le cerveau gauche, la restitution des données biographiques et des noms.



2 encarts d'abonnement entre les pages 16 et 17, encart broché service lecteurs et carte d'abonnement entre les pages 96 et 97. Un encart Éditions Faton jeté pour les abonnés. Un encart Fête de la science jeté pour les abonnés France. En couverture : © Slim Films.

Les enjeux du recrutement

64

par Michel Balinski

Des procédures de recrutement actuellement utilisées amènent le paradoxe du «mieux-classé, pire-placé» et des possibilités d'ententes frauduleuses. Une seule procédure évite ces imperfections.



Les orangs-outans d'hier et d'aujourd'hui

72

par Anne-Marie Bacon

Dans les jungles de Bornéo et de Sumatra, les derniers orangs-outans subsistent difficilement. Il y a plus de 10 000 ans, ils peuplaient la plupart des forêts tropicales de l'Asie du Sud-Est.



D'étranges objets quantiques

78

par Graham Collins

Les condensats de Bose-Einstein permettent aux physiciens de suivre directement les comportements étranges des objets quantiques, qui se manifestent généralement hors de notre champ d'observation.

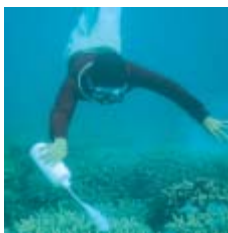


Le commerce des poissons d'aquarium

86

par Sarah Simpson

La pêche au cyanure utilisée pour attraper des poissons exotiques menace les récifs coralliens de l'Asie du Sud-Est. Une meilleure gestion du commerce international de ces poissons s'impose.



Je est un autre

Le choix du partenaire sexuel chez les fourmis reste énigmatique : les fourmis, qui nous semblent identiques, ont certainement des appâts subtils que leurs «semblables» savent identifier. Ces attributs de beauté des hyménoptères nous échappent et, réciproquement, pour les fourmis, nous sommes également monstrueux dans la banalité.

Si les fourmis nous indiffèrent, la question est posée pour l'homme : comment identifions-nous un congénère? Le prince amoureux se fondait sur la petitesse exceptionnelle du pied de Cendrillon. Les policiers, comme le vulgaire, utilisent plutôt les caractéristiques du visage, ce que confirment les expressions populaires évoquant la tête de l'emploi et la note de gueule. Nul doute, la tête dévoilée est la partie la plus typique de notre corps.

Cela entendu, comment le cerveau distingue-t-il les visages et les reconnaît-il en attribuant à chacun un nom, auquel se rattache une histoire? Les physiologistes répondent à cette question en étudiant les déficiences de cette reconnaissance chez les individus ayant subi des lésions cérébrales. Selon les localisations des lésions et les particularités des pathologies, les neurologues imputent les étapes du processus de reconnaissance des visages à différentes zones cérébrales. Ils confirment ces hypothèses en observant, chez les individus normaux, les groupements de neurones activés lors des phases de l'identification. Celle-ci n'est pas parfaite et, sauf peut-être les physionomistes qui reconnaissent les interdits de jeux à l'entrée des casinos, nous sommes tous atteints à divers degrés de prosopagnosie (voir *La reconnaissance des visages et ses anomalies*, par Patrick Verstichel, pages 54 à 62).

Une question subsidiaire se pose : la vie en communauté serait-elle possible dans un meilleur des mondes où nous serions tous des clones? Probablement pas. Osons une comparaison prosaïque : les bagages doivent être suffisamment différents pour que l'on puisse les distinguer sur les tapis roulants des aéroports et la diversité individuelle contribue à l'équilibre de l'ensemble social. Un argument supplémentaire contre le clonage humain : l'identité parfaite rendrait les lois inapplicables.

Philippe BOULANGER



Chaque mois, retrouvez le sommaire complet de la revue **en ligne** avec pour chaque article une bibliographie et un complément d'information.

www.pourlascience.com



BLOC-NOTES

DIDIER NORDON

Chauve qui peut... le plus

La calvitie... Problème aussi vieux que les hommes, dont aucune lotion, fût-elle fille des ultimes découvertes de la biologie, ne parvient à triompher, la calvitie fut longtemps un défi majeur pour la science.

Le savant Cosinus, lui-même, échoua. Ne sachant pas résoudre le problème, il tenta de le dissimuler. Il étirait d'un bord à l'autre de son crâne chacun des rares cheveux qui y restaient en murmurant : «Je retiens un qui vaut dix.» Geste imité par un autre polytechnicien, Valéry Giscard d'Estaing. En vain. Ils ont eu beau faire, chacun sait que Cosinus et Giscard furent des chauves précoces.

Que ne se sont-ils inspirés d'Edgar Poe! La bonne façon de cacher un objet est de l'exposer au vu et au su de tous. Personne, alors, n'y prête attention. L'actuelle vogue des crânes tondus n'est pas un mouvement de mode superficiel, mais une subtile mise en œuvre de cette vérité profonde : on ne dissimule jamais mieux qu'en montrant ostensiblement. De fait, quand vous croisez un crâne tondu, rien ne vous incite à songer : «Voici un jeune homme qui commence à sérieusement se dégarner.»

Que tous les hommes se rasent la boule à zéro, et la calvitie aura disparu de la surface du globe!



Lacandérridarez-le

Il en va chez les penseurs comme chez les loubards : on peut trouver la bagarre sans avoir cru la chercher. Exemple. Vous publiez une critique pulvérisant un auteur. Sans animosité, mû par le seul désir de parler vrai, vous démontrez sa nullité. Hé bien, souvent, au lieu de prendre cette démonstration pour

ce qu'elle est – une salubre mise au point – il la prendra pour une provocation! Peut-être même ira-t-il jusqu'à lancer une violente contre-offensive. D'où la question : comment s'en prendre à un auteur vivant sans risquer de subir en retour les ravages d'une réponse dévastatrice?

Voici. Usez d'outils théoriques ultra-sophistiqués qu'il ne maîtrise pas. Puisez, selon les cas, dans la psychanalyse lacanienne, le déconstructivisme derridien, la philosophie analytique anglo-saxonne – bref, un de ces jargons prétendument universels (donc parfaitement adaptés à l'auteur visé) mais que ne comprennent, en réalité, que ceux qui ont vécu au moins 20 ans dans les pays où ils sont parlés. Armé de cet outil redoutable, réduisez-le à néant comme il le mérite. Et le voilà incapable de répondre.

Mieux : le voilà flatté! Ce n'est pas tous les jours qu'une théorie, forcément puissante puisqu'il n'y comprend rien, le juge digne d'être pris pour cible. C'est tout juste s'il ne vous remercie pas.

Cette façon d'attaquer est bien connue des Chinois, qui ont une formule poétique pour la décrire. Ils appellent cela «couper les ailes d'un adversaire en lui faisant croire qu'elles sont sublimes».

Pas mythomanie, touthomanie

Mille fois par jour, nous croisons un grand mystère : la tête d'autrui. Que se passe-t-il dedans? Nul ne le sait sauf (et encore) son propriétaire. Une forme extrême de ce mystère est présentée par les gens qui racontent les aventures prodigieuses dont ils sont les héros. Les croire est difficile. Mais croire à l'existence de cette déviation bizarre, invraisemblable, qu'est la mythomanie est difficile aussi. Alors?

Eh bien, un bref raisonnement de logique pure prouve sans conteste que la mythomanie existe. Voici.

Je prononce la phrase : «La mythomanie n'existe pas.» De deux choses l'une. Soit ma phrase est vraie. Par conséquent, les nombreux spécialistes de la mythomanie traitent d'une affection inventée par eux de toutes pièces. Ils sont donc mythomanes, preuve que la mythomanie existe. Soit ma phrase est fausse. Cela signifie que l'affirmation contraire est vraie, à savoir que la mythomanie existe. CQFD.

Les amateurs de logique se feront une joie d'observer que, si je dis au contraire : «La



mythomanie existe», il suffit d'inverser le raisonnement précédent pour aboutir à la même conclusion : la mythomanie existe. En effet, soit ma phrase est vraie, ce qui prouve l'existence de la mythomanie. Soit elle est fausse, auquel cas je fais preuve de mythomanie en la prononçant. Là encore, CQFD.

Notre prochaine étape sera d'examiner si la logique pure permet également de soigner la mythomanie.

Le moins peut le plus

Redécouvrir et publier un chef-d'œuvre oublié est apprécié des éditeurs. Reste ensuite à attirer l'acheteur. Pour cela, la quatrième de couverture s'orne volontiers de citations fracassantes : «Borges a adoré», «Virginia Woolf plaçait ce texte parmi les plus grands», etc.

Quels mauvais arguments! Borges ou Woolf, génies de la littérature et la surinvestissant, esprits richissimes, étaient capables de trouver du génie même là où il n'y en a pas, si peu que la lubie les prenne d'y insuffler le leur. Pour être plus géniaux, ils n'en étaient pas plus objectifs. Moi qui n'ai pas assez de génie pour en prêter, ni à un livre ni à quiconque, je risque d'être déçu : je n'achète pas.

Non. Les bons arguments de vente sont : «L'idiote de Trifouillis-les-Oies a aimé» ou : «Livre-culte des tarés de Paris». Ce dont un idiot ou un taré ont su jouir, je me fais fort de savoir en jouir, moi aussi. Ni idiot ni taré, j'achète donc.

