

Actuellement
en kiosque

pourlascience.fr/dos
LES MYSTÈRES DU
DOSSIER
POUR LA
SCIENCE

- La gravité, une illusion ?
- La matière noire : les preuves de son existence
- Les trous noirs indispensables à la vie !

On a détecté les ondes
gravitationnelles du Big Bang

Le magazine thématique de l'actualité scientifique

N° 83 Avril-Juin 2014

Les mystères du cosmos

du Big Bang aux trous noirs

DOSSIER HORS-SÉRIE

M 01930 - 83 - F: 6,95 € - RD



Belgique : 8,25 € - Canada : 11,50 CAD - Guadeloupe / St Martin / St : 8,25 € - Guyane : 8,25 € - Luxembourg : 7,40 € - Maroc : 90,00 Dirhams - Martinique : 8,25 € -
Nlle Calédonie Wallis /A : 2120 F.CFP - Nlle Calédonie Wallis /S : 1170 F.CFP - Polynésie Française /A : 2120 F.CFP - Polynésie Française /S : 1170 F.CFP - Portugal : 7,90 € - Roumanie /S : 8,25 € - Suisse : 15 CHF.

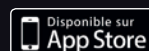
n° 83 - 120 pages - prix de vente : 6,95 €

www.pourlascience.fr

Le site de référence de l'actualité scientifique internationale



Disponible sur



LA PREUVE PAR L'ERREUR

La licorne a quatre pattes, une corne et un joli sourire.

Il n'y a aucun moyen de démentir cette phrase, vu qu'il n'existe pas de licorne. Toute affirmation à propos d'un élément de l'ensemble vide est vraie, puisque personne ne peut exhiber cet élément (il n'y en a pas dans l'ensemble vide !) et montrer qu'il la contredit.

Voilà qui va faire progresser une difficile question : les objets mathématiques existent-ils ? Le cercle parfait du géomètre ne se trouve ni dans la nature ni dans aucune construction visible. Le nombre deux n'a pas plus d'existence concrète : on peut percevoir deux arbres ou deux maisons, mais pas le nombre deux lui-même. Si l'existence d'objets élémentaires comme le cercle et le nombre deux est douteuse, celle des objets mathématiques élaborés devient carrément invraisemblable.

Et pourtant ! S'ils n'existaient pas, on ne pourrait rien dire de faux à leur sujet, pas plus qu'au sujet de la licorne. Or les mathématiciens font des erreurs. Donc les objets mathématiques existent.

Une manière irréfutable de prouver qu'on ne parle pas dans le vide, c'est de se tromper.



INTELLIGENCE GALVAUDÉE

Grâce à la technologie, on peut avoir un ventre plus plat qu'une limande tout en étant obèse. Nos ordinateurs et téléphones sont, physiquement, d'une minceur d'anorexique mais, intellectuellement, d'une obésité gargantuesque. Ils absorbent des milliards de données sans prendre un gramme.

Seulement, l'obésité intellectuelle n'est pas plus saine que l'obésité physique. Le mathématicien Laurent Schwartz (1915-2002) raconte qu'un de ses collègues avait une culture mathématique supérieure à lui et assimilait très vite. Mais cette aptitude « était, comme souvent, un obstacle à la réflexion personnelle et à la créativité » (*Un mathématicien aux prises avec le siècle*, Odile Jacob, 1997).

On va me reprocher de jouer avec les mots. Appliquer un même terme aux personnes trop grosses, aux appareils gavés d'informations, aux gens gênés par leur excès d'érudition, est admissible en tant qu'image, mais ne prouve rien. Je veux bien reconnaître mon tort. À une condition, toutefois. Que ceux qui usent et abusent du mot intelligent – maisons intelligentes, voitures intelligentes, textiles intelligents, réfrigérateurs intelligents, que sais-je encore – que ceux-là reconnaissent que, eux aussi, jouent avec les mots, et que l'intelligence des appareils technologiques n'a rien à voir ni avec l'intelligence humaine ni avec l'intelligence animale.

GRANDS HOMMES INSPIRANTS

Si vous trouvez que l'éducation coûte cher, essayez l'ignorance ». Nombreux sont ceux qui reprennent à leur compte cette déclaration attribuée à Abraham Lincoln. Et ils ne nous avancent en rien.

Ils supposent acquis le résultat d'une expérience impossible à faire. Aucune société n'est ignorante. Les diverses sociétés ont des savoirs divers. Celui qui sait montre à celui qui ne sait pas : ce geste semble partout répandu. L'être le plus fruste possède forcément un minimum de savoir-faire. L'état d'ignorance n'existe pas.

Asséner la formule de Lincoln, c'est trancher d'un air hautain une question qui ne se pose pas : nul ne conteste qu'il y a un besoin de transmission entre les générations. Et c'est ne donner aucune piste pour répondre aux questions qui se posent et exigent des choix difficiles : que faut-il enseigner ? À qui ? Comment s'y prendre ?

Une éducation refrénant la propension à répéter sans examen les propos des grands hommes – voilà qui n'aurait pas de prix.



LIBERTÉ, ÉGALITÉ, FRATERNITÉ... ET SYMÉTRIE

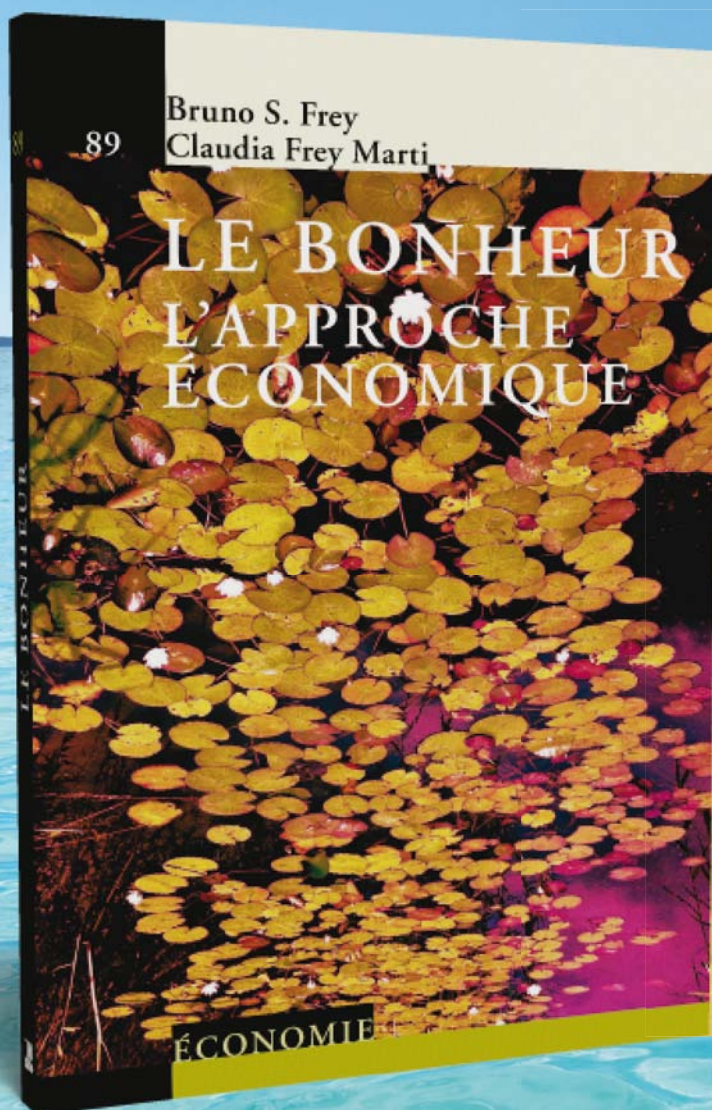
Lorsque Hubert Reeves a donné pour titre à un livre des mots tirés d'un poème, *Patience dans l'azur*, on ne lui a pas contesté le droit d'utiliser Valéry à sa façon. Mais lorsque des philosophes emploient des termes pris aux sciences, il leur arrive d'être vertement repris par des scientifiques.

Les rapports entre croyants et athées ne sont pas non plus symétriques. Les croyants attaqués dans leur foi réagissent souvent avec plus de virulence que les athées attaqués pour leur absence de foi.

Or il n'y a pas d'égalité entre les citoyens si leurs obligations mutuelles ne sont pas symétriques les unes des autres. Donc tout projet politique égalitaire doit aspirer à la symétrie.

Hélas, le mot « symétrie » a des sens multiples. Une symétrie oblique n'est pas une symétrie droite. Une symétrie centrale, une symétrie axiale, une symétrie plane, ne sont pas à confondre et n'ont pas les mêmes propriétés – pour ne rien dire d'autres définitions, plus générales et abstraites, que les mathématiciens donnent de la symétrie. Bref, ajouter le mot « symétrie » à la devise de la République n'aiderait pas celle-ci à trouver un cap. La science est trop confuse pour rendre moins confus les débats politiques. ■

le bonheur, à quel prix ?



Bruno S. Frey, Claudia Frey Marti
Le bonheur, l'approche économique
13,50 €, 152 pages, 978-2-88915-010-6

Quelle est la recette du bonheur ?

Dépend-il de notre revenu, de notre position sociale, de notre relation aux loisirs, de notre statut civil ? Ou d'autres facteurs encore ?

Pour la première fois, des économistes se penchent sur ces questions, et y répondent dans un petit ouvrage surprenant, clair et sans jargon.



PRESSES POLYTECHNIQUES ET UNIVERSITAIRES ROMANDES
Editeur scientifique de référence depuis 1980

www.ppur.com