

50 **ASTRONOMIE** Des super-Terres accueillantes

Dimitar Sasselov et Diana Valencia

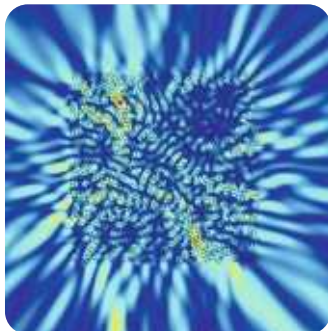
Il existe sans nul doute d'innombrables planètes extrasolaires. Mais à quoi ressemblent-elles ? Les modèles suggèrent qu'un grand nombre d'entre elles seraient semblables à la Terre, et susceptibles d'abriter la vie.



58 **CLIMATOLOGIE** La toundra, la taïga et le réchauffement climatique

Matthew Sturm

Dans les régions boréales, le réchauffement climatique réduit la surface occupée par les glaces, et modifie celle de la toundra et de la taïga.



66 **PHYSIQUE** Le laser aléatoire : un vrai laser ?

Patrick Sebbah et Christian Vanneste

Des milieux diffusants et désordonnés peuvent engendrer un effet laser. Ces nouveaux lasers suscitent l'intérêt tant des chercheurs que du monde industriel.

74 **ARCHÉOLOGIE** Les esclaves des tombes néolithiques

A. Testart, Ch. Jeunesse, L. Baray et B. Boulestin

Les Européens d'il y a quelque 6 000 ans inhumèrent souvent plusieurs personnes en même temps. L'analyse de leurs tombes suggère qu'une ou plusieurs personnes dépendantes d'un personnage principal, sans doute ses esclaves, l'accompagnaient dans la mort.

Regards

82 **HISTOIRE DES SCIENCES** Cendrillon et la querelle de l'argonaute

Josquin Debaz

Naturaliste amateur éclairée, précurseur en aquariologie, Jeanne Villepreux-Power était une autodidacte passionnée. Ses travaux sur l'argonaute ont résolu une captivante controverse de la biologie marine du XIX^e siècle.

88 **LOGIQUE & CALCUL** Les nombres premiers insolites

Jean-Paul Delahaye

Repérer les nombres premiers dotés des plus étranges propriétés est un passe-temps qui demande imagination, persévérance et savoir-faire arithmétique.

94 **ART & SCIENCE** Les yeux de Rembrandt

Loïc Mangin

96 **IDÉES DE PHYSIQUE** Une tornade réfrigérante : le tube à vortex

*Jean-Michel Courty
et Édouard Kierlik*

100 **SCIENCE & GASTRONOMIE** La lumière gâte-t-elle les légumes ?

Hervé This

102 **À LIRE**

Rendez-vous sur **SCIENCE.fr**

» Plus d'informations

- L'intégralité de votre magazine en ligne
- Des actualités scientifiques chaque jour
- Plus de 5 ans d'archives
- L'agenda des manifestations scientifiques

» Les services en ligne

- Abonnez-vous et gérez votre abonnement en ligne
- Téléchargez les articles de votre choix
- Réagissez en direct
- Consultez les offres d'emploi

www.pourlascience.fr

→ POUR LA SAUVEGARDE DES INDIFFÉRENTS

Paradoxe sur la biodiversité. Presque personne, aujourd'hui, n'ose se présenter comme indifférent à la question de la biodiversité : le faire, c'est courir au-devant d'une réprobation quasi unanime. Autrement dit, une variété a proliféré au sein de l'espèce humaine, celle des adeptes de la biodiversité, et elle a étouffé une autre variété, qui, par suite, se trouve en voie d'extinction, celle constituée par les indifférents. Or toute extinction appauvrit la biodiversité. Les tenants de celle-ci seraient donc plus cohérents s'ils s'employaient non à combattre la variété des indifférents, mais à la protéger : défendre la biodiversité veut qu'on défende aussi ceux qui ne la défendent pas.



→ EFFET PAPILLON LITTÉRAIRE

L'auteur se couche, satisfait d'être parvenu au terme du premier jet d'un article. Le lendemain, mille défauts inaperçus dans le feu de l'écriture lui sautent aux yeux. Il modifie alors l'ordre des paragraphes, rend l'argumentation plus cohérente, supprime des redites, puis se couche. Le lendemain, il constate que les lourdeurs, les obscurités, sont loin d'avoir disparu. Il répare, puis se couche. Le lendemain ne voit pas la fin de ses peines : certains termes ne sonnent pas

justes, il faut mettre plus d'accent sur les idées principales, atténuer des formulations excessives.

Vient le jour où le texte se stabilise. On pourrait substituer tel adjectif à tel autre, certes, mais cela ne changerait plus grand-chose. Cependant, l'auteur est sage et laisse reposer le texte. Suite à quoi, c'était inévitable, de nouvelles retouches deviennent nécessaires. Il s'y livre.

Enfin, le texte résiste au temps. Même relu après plusieurs jours de mise à l'écart, il n'a plus besoin de rien. Bon pour l'envoi ! Au moment d'accomplir le geste, l'auteur jette un dernier coup d'œil. Un détail le frappe alors : une virgule mal placée. Il la déplace donc, mais cela déséquilibre la phrase. Il faut la réécrire. Réécrite, la phrase ne s'insère plus bien dans le paragraphe auquel elle appartenait. Elle doit en rejoindre un autre, lequel se trouve d'un coup anéanti, parce que l'auteur se rend soudain compte que ce paragraphe est contredit par la phrase qu'il pensait lui adjoindre. De proche en proche, tout le texte est à refaire.

Ainsi, le déplacement d'une virgule peut entraîner l'effondrement de l'ensemble d'un texte. Ce phénomène porte le nom d'effet papillon littéraire.

→ LA VOIX DE SON MAÎTRE

Souvent, quand il s'agit de savoir si une grève a été bien suivie, la presse se borne à citer deux chiffres : la proportion de grévistes selon la direction, x pour cent, et celui selon les syndicats, y pour cent. Cette information est sans doute exacte : les nombres x et y sont sans doute bien ceux fournis à la presse. Mais elle ne dit rien de la proportion réelle de grévistes, z pour cent. Tout au plus peut-on supposer vérifiée la double inégalité $x < z < y$.

Ainsi, la presse donne une information exacte, mais secondaire, et renonce à donner une information plus signifiante, quoique moins précise : une évaluation de z obtenue sans se laisser influencer ni par



ceux qui ont intérêt à la grossir ni par ceux qui ont intérêt à la diminuer. La presse ne remplit pas sa fonction lorsqu'elle se contente de rapporter sans se compromettre les versions contradictoires des parties au conflit. Répéter n'est pas informer.

→ RÉALISME RÉVÉLATEUR

Voici deux énoncés, peut-être vrais tous les deux, peut-être faux, mais synonymes :

- Les portraits que nous avons de Newton sont réalistes ;
- Ils ressemblent au modèle qu'ils représentent.

Passons maintenant de l'homme à l'œuvre, et voyons si cette synonymie s'étend à la loi de la gravitation du même Newton :

- La loi de Newton est réaliste ;
- Elle ressemble à ce qu'elle représente.

Cette fois, la première affirmation est vraie, en ce sens que la loi de Newton décrit le mouvement des corps avec précision, mais la seconde est absurde. La formule kmm'/r^2 n'a aucune ressemblance avec la force agissant entre les corps de masses m et m' et de distance r ! Ainsi, le réalisme, en peinture, consiste en une ressemblance ; en science, il n'a rien à voir avec une ressemblance.

Le réalisme scientifique, à son tour, présente une bifurcation surprenante. Pour un athée, il a vocation à épuiser la réalité ; sans doute ne saura-t-on jamais tout, mais aucun aspect de la réalité n'est, par nature, plus

caché que les autres et destiné *a priori* à toujours rester inaccessible. Pour un croyant, le réalisme scientifique a vocation à ne décrire qu'une partie de la réalité, et pas la plus significative ; la réalité échappe aux hommes non seulement parce qu'elle est trop vaste, mais aussi parce que sa nature les transcende.

En somme, dites-moi quelle est votre conception du réalisme, et je saurai à peu près tout de votre rapport au monde !

→ UNE QUESTION DOIT ÊTRE OUVERTE OU FERMÉE

Il n'est pas de « vraies questions », ni de « questions ouvertes », il n'est que des questions : toute question posée et encore en suspens est, *ipso facto*, une vraie question. Seules les réponses sont susceptibles d'être fausses. Pourquoi, alors, les formulations « Ceci est une vraie question » ou « Cela est une question ouverte » sont-elles si fréquentes ? C'est que nous sommes ébahis par la folle quantité de savoir que notre société accumule. Chaque fois, il nous faut un effort



pour reconnaître qu'elle est loin de tout maîtriser. Les expressions « vraie question » et « question ouverte » ne sont pas tant des pléonasmes que des façons d'insister pour nous faire entrer dans la tête ce que nous sommes *a priori* peu disposés à admettre : il reste des questions qui nous échappent complètement. ■

Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques
la plus importante collection d'instruments de travail pour la recherche en sciences humaines

Claude Aubriet
Artiste naturaliste des Lumières
Aline Hamonou-Mahieu

217 pages
ill. couleur
2 x 27 cm
35 €

ISBN 978-2-7355-0703-0

Les Vitraux de la cathédrale d'Angers
Karine Boulanger

544 pages
ill. couleur
24 x 31,5 cm
96 €

ISBN 978-2-7355-0722-1

Voyages et voyageurs
Sources pour l'histoire des voyages
Thérèse Charmasson (dir.)

400 pages
ill. noir et blanc
17 x 22 cm
29 €

ISBN 978-2-7335-0711-5

La Part de l'œil
une ethnologie du Maghreb de France
Slimane Touhami

298 pages
ill. noir et blanc
16 x 24 cm
28 €

ISBN 978-2-7355-0720-8

* ventes@cths.fr *
• vente en librairie ou sur notre site : www.cths.fr *
• Distribution SODIS *