

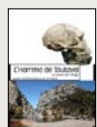


Relativité générale

Thomas Moore

De Boeck, 2014
(504 pages, 35 euros).

L'auteur a réussi un ouvrage accessible sur la théorie de la relativité générale, qui conviendra bien aux étudiants de dernière année de licence. Il parvient à... relativiser les grandes difficultés techniques de ce domaine par une organisation efficace du livre. Dans chaque chapitre, il présente les concepts en quelques pages, démontre les formules essentielles au sein d'encadrés spécifiques. Le manuel fait aussi la part belle aux applications de la relativité. En résumé, un ouvrage incontournable pour ceux qui veulent vraiment comprendre les ondes gravitationnelles ou les trous noirs !



L'homme de Tautavel

H. de Lumley (dir.)

Éditions du patrimoine, 2014
(128 pages, 18 euros).

Les plus anciens fossiles humains de France, ceux de représentants de l'espèce *Homo heidelbergensis*, ont été découverts dans la grotte de la Vache de l'Arago, non loin du village de Tautavel dans les Pyrénées orientales. Écrit par les principaux acteurs de la recherche sur l'homme de Tautavel, ce petit ouvrage fort bien illustré résume tous les aspects essentiels de ce que l'on a pu apprendre sur l'habitat, l'environnement et la vie des hommes qui, il y a entre 450 000 et 300 000 ans, ont occupé la grotte.

Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse



D. Grand et al.,

Biotope, 2014
(136 pages, 24,90 euros).

Ce livret est conçu pour identifier sur le terrain les 103 espèces de libellules rencontrées dans la région couverte. Certes, le format dépasse un peu de la poche du gilet. Mais, après s'être familiarisé avec les codes couleurs des clefs d'identification, détaillées et fort bien illustrées de dessins et de photographies, l'ouvrage se révèle d'une grande utilité pour l'amateur de ces insectes gracieux que sont les odonates. De plus, il a l'originalité de traiter à la fois des larves et des stades adultes.

Pourtant, comme le montre F. Laloë, il existe une théorie, proposée dès le début de la physique quantique en 1927 par le Français Louis de Broglie et reprise et développée par l'Américain David Bohm en 1952, dont les prédictions empiriques coïncident avec celles de la mécanique quantique ordinaire, et qui élimine toute référence à l'observation ou à la mesure.

Il est assez intéressant d'observer la présence de scepticisme et d'hostilité face à cette théorie chez de nombreux participants, hostilité qui reflète chez certains des préjugés philosophiques idéalistes ou anti-réalistes. Cela illustre



aussi l'adage selon lequel nul, y compris de Broglie, n'est prophète dans son pays.

Un des aspects les plus intéressants du livre est qu'il s'agit d'un débat où toutes les questions sont posées et où tous les points de vue sont représentés. Il faut en rendre hommage aux coordinateurs de ces rencontres et en particulier à B. d'Espagnat, qui a consacré de nombreux efforts pour ouvrir en France les discussions sur la physique quantique et les questions qu'elle soulève, trop souvent ignorées même par les physiciens.

Jean Bricmont

Université catholique de Louvain

■ ARCHÉOLOGIE EXPÉRIMENTALE

Les gladiateurs

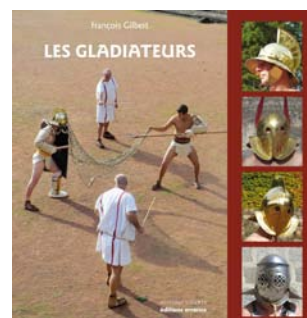
François Gilbert

Errance, 2014
(111 pages, 29 euros).

Grande fut notre surprise de découvrir cet ouvrage : la même maison avait publié en 2005 un livre portant le même titre, *Gladiateurs*, mais rédigé par deux auteurs différents de celui-ci, É. Teyssier et B. Lopez ; nous en avions publié un compte-rendu ici-même.

Certes, dans les deux ouvrages, on trouvera un même contenu et une même méthode. Des jeunes gens, qui souhaitent utiliser intelligemment leurs loisirs, ont fait des recherches pour reconstituer des équipements de soldats d'abord, de gladiateurs ensuite. Ce qui n'était au début qu'un jeu devint vite une science. En effet, les spécialistes se rendirent compte que ces déguisements permettaient de comprendre comment les anciens utilisaient le matériel qui avait été mis à leur disposition. Ces amateurs avaient fondé, sans le savoir, une nouvelle discipline, l'archéologie expérimentale, qui a maintenant ses entrées dans les congrès, au même titre que l'épigraphie ou la philologie.

En s'attachant aux gladiateurs, ils abordaient un champ nouveau. On sait que cet art des combats, importé à Rome depuis la Grèce, en passant par l'Étrurie, a été inventé pour les funérailles des grands. Il était sans aucun doute un substitut aux sacrifices humains, et il est devenu un spectacle des plus prisés. Le but du jeu était de voir combattre à mort deux hommes dotés d'armes différentes : un lourd



contre un léger, une épée courbe contre un trident, etc. Mais, si les hommes du peuple étaient friands de ces combats, les intellectuels les méprisaient et les grands évitaient de s'y rendre, sauf quand ils voulaient plaire à la populace pour une raison ou pour une autre.

Le livre de F. Gilbert diffère par sa conception de celui qui avait été écrit par É. Teyssier et B. Lopez. Le premier était anarchique ; le second est thématique, mais il permet, en promenant le lecteur d'image en image, de lui faire connaître tous les types de gladiateurs. Le plus ancien de la liste, un Samnite, a vécu vers 300 avant notre ère en Campanie, une région qui avait reçu des influences grecques et étrusques. Suivent, parmi les plus intéressants : un rétiaire de Lugudunum vers 20 avant notre ère ; un hoplomaque de Pompéi vers 50 ; un thrace des environs de 30. Le dernier de la liste est un mirmillon qui a combattu vers 200 de notre ère. Un glossaire et une courte bibliographie, où l'on retrouve l'ouvrage fondamental de Georges Ville sur la gladiature, viennent clôturer ce livre bien illustré, de ce point de vue très semblable au Teyssier-Lopez.

Yann Le Bohec

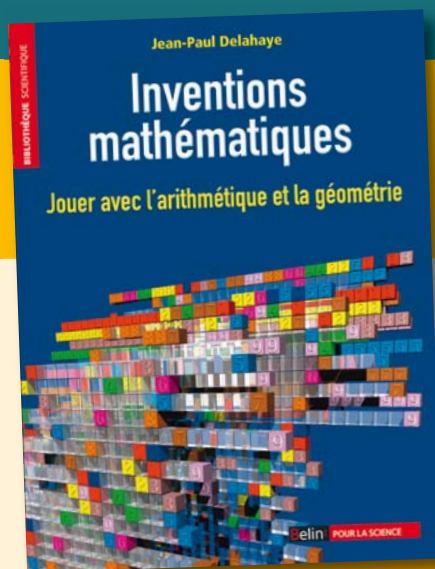
Professeur émérite
à l'Université Paris IV-Sorbonne

Retrouvez l'intégralité de votre
magazine et plus d'informations
sur www.pourlascience.fr



L'univers mathématique

de Jean-Paul Delahaye



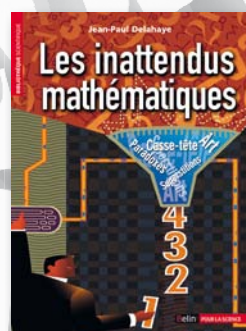
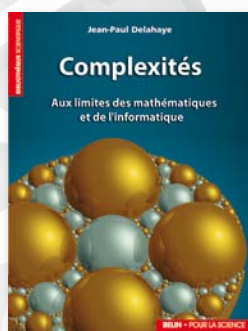
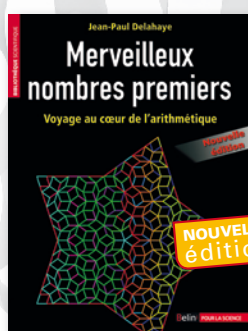
NOUVEAU !

Inventions mathématiques

Jouer avec l'arithmétique et la géométrie

Les mathématiques sont vivantes et l'imagination des chercheurs et des amateurs n'est jamais en repos. Sans cesse, de nouvelles idées conduisent à des inventions qui réjouissent, étonnent et instruisent. Dans ce livre, vous trouverez des figures paradoxales, des jeux classiques comme le Tangram et le cube de Rubik, des problèmes du quotidien tels le découpage d'une pizza ou l'accrochage d'un tableau, des énigmes élémentaires ou complexes, ou encore des images grises où la cryptographie cache des visages et des animaux. Vous serez étonné... à chaque page !

À l'occasion de la parution de son nouveau livre **Inventions Mathématiques**, redécouvrez l'ensemble de ses ouvrages parus dans la collection Bibliothèque scientifique.



**Retrouvez
Jean-Paul Delahaye
chaque mois**

dans la rubrique
"Logique et calcul"
de *Pour la Science* !

Jean-Paul Delahaye est professeur d'informatique à l'Université des sciences et technologies de Lille et chercheur au Laboratoire d'informatique fondamentale du CNRS, à Lille.

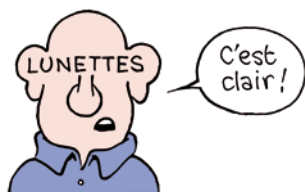
LES MOTS POUR LE DIRE

L'univers des mots et celui des réalités matérielles sont disjoints : le mot *chien* ne mord pas. On ne peut jamais dire une chose, on ne peut que dire le mot qui la désigne.

Comment cela, on ne peut jamais dire une chose ? Le français regorge d'expressions comme : « Dites-lui bien des choses de ma part », « J'ai plusieurs choses à dire sur ce sujet », « Il a beaucoup parlé, mais a dit peu de choses », etc. Le français réussit l'impossible : il dit des choses !

Il y a certes un cas où il dit des mots. Seulement, l'expression « Ils se sont dit des mots » (ou, plus couramment, « Ils ont eu des mots ») signifie qu'ils se sont dit de vilaines choses. Si bien que cette exception n'en est pas une.

Les mots sont moins utiles
que les choses qu'ils désignent.



OÙ EST LE PROBLÈME ?

Supposons le problème résolu, dit le mathématicien, et il fait sourire certains : encore un qui prend son désir pour la réalité. Ils se trompent. Il explore la situation à l'aide d'une expérience de pensée. Supposer le problème résolu est un moyen de chercher des pistes pour le résoudre !

Mais il existe des auteurs qui, en supposant le problème résolu, prennent leur désir pour la réalité. C'est le cas de ceux qui sont convaincus que la postérité ratifiera leur jugement (sur la gloire promise à tel artiste, par exemple, ou sur la responsabilité devant l'histoire future de tel courant de pensée actuel). En appelant la postérité à la rescousse, ils révèlent leur manque d'arguments. La postérité consent en

effet toujours à tout ce qu'on lui fait dire, donc son consentement ne prouve rien. En s'appuyant dessus, ils donnent à entendre qu'ils ne disposent pas d'arguments ayant plus de valeur que ce rien !

Le jugement de la postérité est un problème. Pour pouvoir le supposer résolu, il faut être mort depuis longtemps...

BEAU SUJET, RÉFLÉCHIR TU ME FAIS...

Un sujet (de conférence, de livre, de recherche) peut, ou non, être intéressant, utile, pointu. Il peut aussi être beau. Cette notion, je crois, est subjective. Voici l'idée que je m'en fais.

Je ne puis trouver beau un sujet spécialisé. (Laissons de côté l'expression « beau sujet de thèse », qui signifie : « sujet permettant à un doctorant d'obtenir vite son diplôme ».) Un sujet me paraît beau si son énoncé unifie des thèmes *a priori* disparates. Il suscite des rapprochements et invite à partir dans des directions variées. Cristallisant, d'une formule pénétrante, des idées diffuses, il met mon imagination en branle, même s'il relève d'un domaine que je connais peu. Inattendu, il acquiert une évidence sitôt énoncé, parce qu'il me mène à découvrir des idées qui étaient en moi confusément. Je puis l'aborder à ma façon, donc le faire mien. Quitte à être déçu si l'auteur va dans une direction autre. Un des plus beaux titres que je connaisse est *La pesanteur et la grâce*, mais je n'ai jamais pu lire ce livre. Les songeries que le titre induit en moi, sans rapport avec les idées de Simone Weil, me parasitent trop. J'ai eu plus de chance avec le colloque *Qu'est-ce qu'on ne sait pas ?* N'y ayant pas assisté, j'ai toute latitude pour imaginer ce que ce beau sujet a inspiré aux orateurs.

La richesse d'un beau sujet vient du fait qu'il laisse beaucoup de liberté... au sujet – je veux dire à l'humain qui y réfléchit. La notion de hors sujet ne s'applique pas. Tout ce à quoi il invite est bon à explorer. L'idée de beau sujet est à l'opposé de la conception



scolaire du sujet : celle-ci découpe le monde en tranches et sanctionne le candidat qui « sort du sujet ».

Si, un jour, on me demande un sujet de dissertation, je proposerai : « Qu'est-ce qu'un beau sujet ? » Ce sera un beau sujet.

L'HOMME EN MARCHÉ

La popularité est promise à l'homme d'action plus souvent qu'au penseur. C'est que le premier entraîne les autres dans une direction, alors que le second interroge. Or les hommes sont attirés par le mouvement plus que par l'immobilité. Se lancer dans une direction satisfait cette attirance, s'arrêter pour réfléchir ne la satisfait pas.

L'immobilité n'est pas exaltante – que ce soit celle du guetteur ou celle de la proie terrée. Attaquer, donc créer un mouvement, voilà ce qui est excitant. Préférer le mouvement à l'immobilité, et l'homme d'action au penseur, est typique de notre espèce prédatrice. ■



DÉCOUVREZ NOS OUVRAGES EN ASTRONOMIE ET GÉOGRAPHIE !

➤ L'EXPLORATION DU SYSTÈME SOLAIRE

À partir des plus récentes découvertes de l'exploration du système solaire, Peter Bond offre un panorama exhaustif et exemplaire des planètes, lunes et autres petits corps en orbite autour du Soleil et des étoiles proches. Destiné aux lecteurs ne possédant que peu de connaissances scientifiques, cet ouvrage prouve que la planétologie peut être racontée comme un roman policier !

Peter BOND
Traduction de Nicolas Dupont-Bloch
470 pages • 54 €

Avec de
nombreuses
illustrations
en couleurs !



➤ TERRE, PORTRAIT D'UNE PLANÈTE

Terre, portrait d'une planète est un ouvrage de référence en sciences de la Terre. Pédagogique et richement illustré, il permet de comprendre l'origine de la Terre, la diversité de ses ressources et de ses paysages, et aussi d'appréhender les défis futurs.

Stephen MARSHAK
Traduction d'Olivier Evrard
1000 pages • 88 €



Nouvelle
édition

➤ À LA DÉCOUVERTE DE L'UNIVERS Introduction à l'astronomie et à l'astrophysique

À la découverte de l'Univers conduit le lecteur jusqu'aux confins du système solaire et au-delà, à la lumière des plus récentes découvertes de l'astronomie et de l'astrophysique.

Neil COMINS
Traduction de Richard Taillet et Loïc Villain
576 pages • 49,50 €



de boeck

En librairie et sur www.deboeck.fr