

ultrastructures nanométriques, l'auteur, jouant avec les échelles, nous plonge dans un monde d'images belles et étonnantes par l'originalité des solutions adaptatives qu'elles révèlent.

Les explications physiques ou chimiques nécessaires sont données dans un esprit naturaliste, qui fait apparaître l'efficacité des nanostructures développées

Et puis ces mystérieuses structures telles l'empilement un peu désordonné de bactéries marines et leur iridescence variable entretiennent la curiosité. Les solutions que la nature a trouvées inspirent aussi des applications : recueillir la rosée des régions désertiques comme le fait un coléoptère, créer des détecteurs futuristes de molécules...

Caroline Lerat-Lequertier
Lycée La Fontaine, Paris



au cours de millions d'années d'évolution, à l'interface entre les organismes et leurs milieux. À ce propos, le livre est structuré en quatre milieux, ou plutôt en quatre éléments : l'air, l'eau, la terre et le feu. Chaque partie présente des structures souvent multifonctionnelles ; une cinquième partie est consacrée aux structures dont les fonctions sont encore inconnues.

Les adaptations dans l'air concernent particulièrement la lumière et la couleur, notamment la création de tons structurels, ce qui souligne à quel point les bleus et verts pigmentaires sont rares dans la nature. On comprendra l'unicité du bleu Morpho, l'invisibilité ou encore comment focaliser la lumière en eau profonde. La superhydrophobie, les gouttes « fakirs », la façon dont les insectes évitent la surchauffe létale ou celle dont le gecko adhère à une surface, sont autant de phénomènes clairement interprétés.

■ SCIENCE ET SOCIÉTÉ

De la pénicilline à la génomique

François Gros
Odile Jacob, 2016
(192 pages, 22,90 euros).

Avec un demi-siècle de recul, François Gros fait le bilan de sa carrière exceptionnelle. S'attachant à décrire la richesse de ses rencontres avec des chercheurs de tous horizons (à l'institut Pasteur, aux États-Unis, à l'Institut de biologie physicochimique, au Collège de France, en Afrique avec la création du Coped ou à l'Académie des sciences), il en souligne l'influence sur ses recherches et ses engagements. Leçon d'humanité et de modestie, puisque la principale leçon qu'il en tire est que, sans les autres, on ne peut ni s'épanouir ni progresser, tandis que toute rencontre nous conditionne.

Or nous devons beaucoup à François Gros, notamment ses découvertes décisives de l'ARN messager, du rôle des ARN de transfert dans son décodage et des mécanismes et étapes de la transcription du génome...

À chaque étape de sa vie de chercheur, il rappelle le rôle qu'ont joué les Michel Macheboeuf, André Lwoff, Jacques Monod, François Jacob, Georges Cohen, Walter Gilbert, Marianne Grunberg-Manago, Jean Hamburger... Ils sont chercheurs chevronnés, futurs Nobel, mais aussi stagiaires ou politiques, et les nommer tous est impossible. Chacun a contribué à l'épopée scientifique de François Gros.

Cet ouvrage contient aussi une réflexion sur la portée éthique et



sociale de la science, sur le regard porté par la société civile sur la recherche en biologie fondamentale et sur ses applications possibles auprès des malades. À la suite des travaux menés dans son laboratoire sur la génétique de la myogenèse, la rencontre avec Bernard Barataud, le président de l'Association française contre les myopathies (AFM), l'a naturellement conduit, grâce à ses fonctions de conseiller scientifique à Matignon, à favoriser la création de l'AFM puis du Téléthon et à lancer la Génopole à Évry.

Bernard Schmitt
CERNh, Lorient

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



L'Art érotique antique

Cyril Dumas
Book-e-book, 2016
(72 pages, 11 euros).



Dans ce petit livre (électronique ou en papier), l'auteur veut nous avertir sur les idées fausses qui courent sur les représentations sexuelles et érotiques de l'Antiquité romaine. Selon lui, l'apparence sexuelle ou érotique des nombreuses représentations grecques et romaines induit en erreur : les représentations priapiques (phalliques) sont avant tout des porte-bonheur sans aucune connotation sexuelle, et les représentations obscènes avant tout des attaques moqueuses contre la dépravation.

Tant qu'on a la santé

J. Belghiti et A. Vezin
Fayard, 2016
(300 pages, 19 euros).



Saviez-vous que... le pamplemousse est déconseillé avec les médicaments, que l'on peut greffer sur l'homme des organes animaux, que le port du voile par des musulmanes en Scandinavie y a entraîné une maladie grave par carence vitaminique, que les chaussures de course ne sont pas très bonnes pour le corps ? Avec l'aide d'une journaliste, un grand médecin membre du collège de la Haute autorité de santé met plus de 200 idées reçues sur la santé à l'épreuve des données de la recherche. Un livre passionnant !

Le top 14 des découvertes scientifiques qui n'ont servi à rien

A. Kroh et M. Veyssié
Flammarion, 2016
(192 pages, 17 euros).



Guérison quantique, toucher thérapeutique, fusion froide, mémoire de l'eau... : les histoires de scientifiques qui, en toute bonne foi, ont mené des recherches *a priori* absurdes et se sont autopersuadés d'avoir des résultats sont cruelles, mais instructives. Les histoires de ceux qui ont mené des recherches sur des phénomènes *a priori* sans intérêt et obtenu des résultats ingénieux sont amusantes et tout aussi instructives. Deux physiciennes les racontent avec une drôlerie, une précision et une distance scientifique merveilleuses.

INSISTANCE HABILE OU MALADROITE

Lorsqu'un orateur veut insister sur quelque point, il s'y prend en général en le répétant sur tous les tons. Mais il risque de passer pour pénible. Il lasse. Il retient mieux l'attention, convainc plus, s'il varie les formulations et les angles d'attaque, s'il expose avec doigté sa thèse sous des aspects divers.

« Insister lourdement » n'est pas un pléonasme, « insister avec légèreté » n'est pas un oxymore.

UN CORPS COMPRENANT UN ORGANE DE LA VÉRITÉ ?

Comprendre est un acte dynamique, personnel, transitoire : je fais mienne petit à petit telle ou telle conception, et ma compréhension est susceptible d'évoluer à mesure que des éléments nouveaux pour moi viennent la nourrir.

Une vérité est une assertion statique, impersonnelle, définitive : elle vaut pour tous et pour toujours (fût-elle très circonstancielle : si j'ai mal aux dents aujourd'hui, il sera vrai à jamais et pour tous que j'ai eu mal aux dents aujourd'hui).



Nous sommes armés pour comprendre, mais n'avons pas d'organe spécialisé dans la perception de la vérité. Ce serait concevable, pourtant. Nos sens n'épuisent pas toutes les possibilités : certains animaux perçoivent le magnétisme terrestre. Alors, pourquoi

n'aurions-nous pas un organe doté d'une sensibilité spécifique à la vérité ? Il nous mettrait en prise directe avec elle, sans que nous ayons à passer par le détour de la compréhension. Une vérité se manifesterait en tant que telle à cet organe avec la même évidence qu'une lumière à nos yeux ou un son à nos oreilles, et pourrait nous procurer du plaisir, comme le font une peinture ou une musique.

Dépourvus d'un tel organe, nous éprouvons du plaisir non dans la vérité, mais dans la compréhension. Or notre cerveau, d'une puissance incontrôlable, est capable de trouver du sens à des calembredaines, et de les comprendre. Du coup, nous sommes soumis à la tentation permanente de préférer une théorie fausse plaisante à comprendre plutôt qu'une théorie moins fausse, mais moins plaisante.

MÉTÉOROLOGIE FRANGLAISE

Une tournure classique, en anglais, pour désigner un temps lourd est *close weather* – mot à mot, « temps proche ». Lourdeur, proximité, sont des images voisines. L'une et l'autre expriment que le temps est oppressant : on a du mal à ne pas se laisser envahir par la sensation qu'il provoque.

Le mot lourd n'est pas inconnu des Anglais en tant que terme météorologique. Ce que les Français appellent forte averse, ils l'appellent *heavy shower*. Les images de force et de lourdeur expriment, là encore, des perceptions voisines.

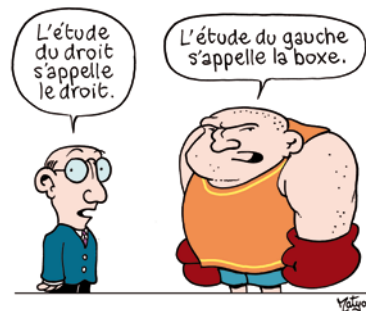
Les termes anglais n'ont rien pour troubler un Français : il voit très bien quelles



images expliquent leur emploi. Pourtant si je soupire : « Le temps est proche, aujourd'hui » ou si je m'exclame : « J'ai échappé à une lourde averse », on me regardera avec des yeux ronds. Ces deux expressions parfaitement compréhensibles sont incompréhensibles.

OBJET, ÉTUDE, OBJET D'ÉTUDE

Napoléon a fait l'histoire. Michelet a fait de l'histoire. Dans la première phrase, le mot histoire désigne un objet ; dans la seconde, l'étude de cet objet. Ainsi, l'histoire est l'étude de l'histoire !



Les ambivalences analogues sont nombreuses. Dire : « L'économie de tel pays plonge », « Sur route, on a le droit de rouler à 90 km/h », « La géologie de telle région est tourmentée », réfère à des objets. Dire : « L'économie est une science », « J'apprends le droit », « La géologie est peu mathématisée », réfère à des études. Par contre, la biologie est une étude, pas un objet.

Champion de l'ambivalence, le mot psychologie peut désigner la tournure d'esprit de l'homme en général, celle d'un homme en particulier, ainsi que l'étude de celles-ci. Il peut aussi désigner la tournure d'esprit d'une espèce animale, d'un membre de cette espèce, ainsi que l'étude de celles-ci.

Le mot physique est retors. Le physique est un objet, la physique une étude. Quant aux mathématiques et à la philosophie, elles se rejoignent, une fois de plus. Les deux mots désignent des études, pas des objets. Et la nature des objets auxquels elles se consacrent est un problème aussi vieux qu'elles.