



Histoire des cristaux

Bernard Maitte

Hermann, 2014
(334 pages, 26 euros).

Les cristaux fascinent par leurs couleurs variées, leurs formes géométriques et régulières. Tout cela vient de symétries. C'est ce fil conducteur que suit l'auteur. Il commence avec les philosophes grecs, et en particulier les atomistes. On retrouve ensuite les cristaux dans de nombreux domaines scientifiques, allant de la chimie à la physique, en passant par la biologie. Depuis le XX^e siècle, les rayons X ont permis d'y sonder la distribution des atomes, et de se persuader du rôle crucial qu'y jouent les symétries.

Le comportement, pour comprendre mieux et davantage



Claude Baudouin

Le Square, 2014
(160 pages, 15 euros).

L'auteur nous plonge dans l'étude du comportement animal : l'éthologie. Au cours du XX^e siècle, les chercheurs se sont intéressés aux capacités d'apprentissage, à la conscience de soi, aux échanges sociaux chez les animaux, etc. Ce livre à l'intérêt de nous faire appréhender la sensibilité des animaux en tant qu'objet d'étude. Il fournit de nombreux aperçus sur la façon dont nous devrions prendre en compte ce savoir pour améliorer notre façon de vivre avec les animaux, et en apprendre plus sur nous-mêmes.



La fabrique des sciences modernes

Simon Schaffer

Seuil, 2014
(446 pages, 24 euros).

Les profondes mutations de la pratique scientifique du XVII^e au XIX^e siècle sont le sujet de ce livre. L'auteur montre sous divers éclairages comment les sciences sont devenues l'affaire de la société. Le savant doit interagir, échanger, confronter ses idées. Les artisans sont sollicités pour fabriquer les instruments de mesure. Et naissent de nouvelles structures – laboratoires, académies et observatoires – et un public enthousiaste. Ce foisonnement, sur fond de l'avènement du capitalisme industriel, a donné naissance aux sciences modernes.

L'anarchiste Murray Bookchin théoricien de l'écologie sociale, mouvement cherchant à établir une société municipaliste, non autoritaire, décentralisée et respectueuse des hommes et de la nature, ainsi que le philosophe Peter Singer, célèbre pour son livre *La Libération animale* et qui s'est exprimé aussi sur les aspects éthiques de notre relation à l'environnement, illustrent la diversité des auteurs sélectionnés.

On peut certes discuter certains choix. Par exemple, l'extrait de Reclus est tiré de sa première grande œuvre de géographie, *La Terre* (1868), alors qu'il aurait été plus significatif de puiser dans *L'Homme et la Terre* (1905) où il développe pleinement sa conception originale de la place de l'homme dans la nature, ainsi que sa vision du progrès et de l'évolution. On peut aussi regretter que seulement deux pages soient consacrées à Patrick Geddes, un penseur peu connu en dehors des spécialistes, qui a développé une conception passionnante d'un urbanisme centré sur le respect de l'individu.

Ces détails ne doivent cependant rien occulter de l'intérêt et de l'utilité de l'ensemble du volume. Il faut souligner la qualité didactique de cet ouvrage, qui permet de disposer de façon synthétique des repères les plus pertinents relevant de l'histoire et de la philosophie de l'environnement : ce livre permet vraiment de saisir l'ancienneté, la diversité et la complexité de la pensée écologique. Le dispositif éditorial est bien pensé : courtes notices biographiques, introduction pour chacun des différents thèmes (« La croissance en question », « Droits de la nature ou devoirs de l'homme ? », « Climat et justice internationale »), bibliographies complémentaires, même si l'on regrette l'absence d'un index. Un

« pavé » essentiel à tous ceux qui cherchent à mieux comprendre la complexe pensée écologique.

Valérie Chansigaud

Laboratoire SPHERE

CNRS-Université Paris-Diderot

■ ÉCOLOGIE

Si le chant des baleines s'éteignait

Jean-Pierre Sylvestre

Albin Michel, 2014
(332 pages, 22 euros).

Le titre est parfaitement choisi et résume bien les enjeux des menaces qui pèsent sur les mammifères marins. Celle ou celui, qui, un jour, s'est senti pleinement heureux d'entendre le chant des baleines ou de regarder les dauphins jouer avec l'étrave du bateau, doit lire ce livre ! Après de nombreuses missions d'étude et d'observation, qui l'ont conduit à fréquenter les milieux aquatiques de nombreuses régions de la planète, l'auteur présente une étude étayée sur l'état des populations de ces animaux.

Il est qualifié pour la mener, puisqu'après avoir étudié les cétacés et les requins au Muséum national d'histoire naturelle, il a voyagé dans le monde entier afin d'observer le comportement des baleines, orques et autres dauphins, s'attachant ensuite à en faire connaître la biologie et les modes de vie par de magnifiques images et des livres.

Il vient ici faire savoir la réalité des menaces qui les font disparaître des fleuves et des mers. La dernière victime en date est le dauphin du Yang-Tsé-Kiang, ou dauphin de Chine, qui vécut



jusqu'à 2006 dans le grand fleuve chinois, jusqu'à ce que les cargos et la pollution en aient raison.

Après un chapitre traitant de la diversité des mammifères marins, un bilan des extinctions anciennes et récentes est présenté. L'auteur explique la situation des espèces au bord de l'extinction ou en danger, évoque celles qui restent méconnues, puis évalue les populations de nombre d'espèces, qu'il s'agisse de cétacés, de l'ours blanc, de phoques ou encore de loutres de mer et autres lamenteux. Il expose clairement, preuves à l'appui, les menaces qui pèsent sur chacune d'elles : chasse excessive injustifiée de nos jours, conséquences des pollutions dues à l'homme, etc.

Un ouvrage passionnant, fascinant – et inquiétant – pour tous les défenseurs de la nature et du maintien de la biodiversité à la surface de notre planète, en particulier des mammifères marins.

Patrick Rachebœuf

Directeur de recherche
émérite au CNRS

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



Cet été, lisez léger avec



Toute l'information scientifique
100% numérique

6,50€ par mois
seulement !

Accès numérique illimité* au magazine *Pour la Science*, au thématique *Dossier Pour la Science* ainsi qu'à près de 300 numéros archivés sur **www.pourlascience.fr**

*Pendant toute la durée de votre abonnement.

Bulletin d'abonnement

À découper ou à photocopier et à retourner accompagné de votre règlement dans une enveloppe non affranchie à :
Groupe Pour la Science - Service Abonnements - Libre réponse 90 382 - 75 281 Paris cedex 06

**POUR LA
SCIENCE**

1. MA FORMULE

☐ **OUI**, je m'abonne à l'**offre Web illimité à 6,50 € par mois** ou 78 € pour 1 an. Pendant toute la durée de mon abonnement, je bénéficie d'un **accès numérique illimité** au mensuel *Pour la Science* + son trimestriel *Dossier Pour la Science* + 18 ans d'archives sur **www.pourlascience.fr** !

Mon e-mail obligatoire pour l'accès aux contenus numériques (à remplir en majuscules)

@

A réception de votre bulletin, comptez 5 semaines pour recevoir votre n° d'abonné. Passé ce délai, merci d'en faire la demande à abonnements@pourlascience.fr



2. MES COORDONNÉES

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

Code postal : _____ Ville : _____ Pays : _____ Tél. : _____

Pour le suivi client (facultatif)

3. MON MODE DE RÈGLEMENT

☐ Je règle par prélèvement **6,50 € par mois**. Je remplis l'autorisation ci-dessous en joignant impérativement un IBAN/BIC.

AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT PAR MANDAT SEPA

En signant ce mandat SEPA, j'autorise Pour la Science à transmettre des instructions à ma banque pour le prélèvement de mon abonnement dès réception de mon bulletin. Je bénéficie d'un droit de rétractation dans la limite de 8 semaines suivant le premier prélèvement. Plus d'informations auprès de mon établissement bancaire.

**POUR LA
SCIENCE**

1 - COORDONNÉES DU TITULAIRE DU COMPTE

Nom, prénom _____

Adresse _____

Numéro et nom de la rue

Code postal _____ Ville _____ Pays _____

2 - COORDONNÉES BANCAIRE

IBAN _____

Numéro d'identification international du compte bancaire - IBAN (International Bank Account Number)

BIC _____

Code international d'identification de votre banque - BIC (Bank Identifier Code)

Type de paiement Paiement récurrent/répétitif

3 - DATE ET SIGNATURE OBLIGATOIRE

À _____

Date _____

Signature : _____

NOM DU CRÉANCIER Pour la Science
8 rue Férou - 75006 Paris

ICS N° FR92ZZZ426900

N° de référence unique de mandat (RUM)

Partie réservée au service abonnement. Ne rien inscrire

☐ Je préfère régler mon abonnement d'un an en **une seule fois 78 €***

☐ Par chèque à l'ordre de *Pour la Science*

☐ Par carte bancaire

N° _____

Date d'expiration _____ Clé _____

Signature obligatoire

* Offre numérique, valable sans limitation de zone géographique. L'abonnement en prélèvement est renouvelé tacitement à échéance et dénonçable à tout moment avec un préavis de 1 mois. En application de l'article 27 de la loi du 6 janvier 1978, les informations ci-dessus sont indispensables au traitement de votre commande. Elles peuvent donner lieu à l'exercice du droit d'accès et de rectification auprès du groupe Pour la Science. Par notre intermédiaire, vous pouvez être amené à recevoir des propositions d'organismes partenaires. En cas de refus de votre part, merci de cocher cette case ☐.

PLS442 Offre réservée aux nouveaux abonnés valable jusqu'au 31.08.14

À BAS LE GÉNÉRAL !

Longtemps, l'éthologie a discrédité les anecdotes. Elle se voulait fondée sur les seules observations reproductibles. Quand un témoin décrivait le comportement inouï d'un animal manifestant une capacité inattendue, elle le soupçonnait d'avoir trop d'imagination. Aujourd'hui, elle ne se permet plus de jeter *a priori* la suspicion sur une anecdote étonnante.

Les mathématiques ont suivi un mouvement analogue. Au XX^e siècle, une tendance dominante fut la recherche des généralisations. Aujourd'hui, les cas particuliers, les curiosités – bref, les anecdotes – sont moins méprisés.

De même, en littérature. À l'époque du Nouveau Roman, raconter une histoire semblait niais. Aujourd'hui, ce dédain pour la narration d'anecdotes n'est plus de mise.

Si j'étais dans l'état d'esprit du XX^e siècle, je devrais, avant de généraliser, concocter quelque théorie (le progrès des technologies fait que chacun de nous possède des objets personnalisés, d'où un individualisme propice au retour en faveur de l'anecdote), et la désigner par un terme censé caractériser notre époque (disons, le singularisme). Le parallélisme de l'éthologie, des mathématiques, de la littérature, cesserait alors d'être anecdotique : ma théorie du singularisme l'explique. Mais nous sommes au XXI^e siècle ! En tant qu'anecdotes, les exemples ci-dessus ont valeur en soi. Plus n'est besoin de lourde théorie pour s'autoriser une conclusion. Que voici. Notre époque, libérée du précepte « Il n'est de science que du général », est en train d'accomplir une tâche historique : élaborer la science du particulier.

Et maintenant, parlez-nous un peu de vous...

LE PIRE SERA-T-IL SÛR ?

In'est pas certain que la science saura un jour déterminer quelles pensées sont en train de traverser l'esprit d'un individu mais, si elle y arrive, il est certain qu'un autre jour viendra : celui où les pensées déviantes seront réprimées par les lois.

Les comités d'éthique mettront en garde, mais rien n'y fera. La presse révélera qu'on savait que, depuis son enfance, tel meurtrier nourrissait de secrètes pensées assassines, et les gouvernements, pour calmer l'opinion, édicteront des lois réprimant toutes les envies de meurtre, même refoulées. Petit à petit, on réprimera aussi les désirs de changement de l'ordre social, fussent-ils cantonnés dans le for intérieur du sujet.

Les recherches sur le cerveau sont aussi exaltantes que seront effrayantes certaines de leurs conséquences si elles réussissent.

LE MYSTÈRE DE CES INFINIS M'EFFRAIE...

Le sens commun ne conçoit l'infini que comme potentiel, inaccessible. Les mathématiciens et les physiciens, eux, recourent à l'infini actuel, c'est-à-dire réalisé (ainsi, les nombres entiers forment un ensemble infini). L'infini actuel leur inspire d'autant moins de réticences que, depuis la fin du XIX^e siècle, il a montré une fécondité extraordinaire. Son efficacité est indiscutable.

Mais être efficace, est-ce être légitime ? Répondre oui revient à donner le primat à la technique, qui ne connaît guère d'autre valeur que l'efficacité : un projet qui réussit prouve par là qu'il était bien fondé. Seulement, les mathématiques et la physique, en tant que sciences, ont vocation à comprendre. Or cela ne va pas toujours de pair avec l'efficacité. On peut comprendre sans être efficace : disposer d'une théorie expliquant l'équilibre du vélo ne fait pas de vous un champion. On peut être efficace sans comprendre : certains remèdes agissent sans qu'on sache

pourquoi, les Chinois utilisaient la boussole sans connaître le magnétisme terrestre, etc.

C'est ne rien comprendre à l'infini que d'occulter qu'il a en lui quelque chose d'incompréhensible ! Considérer que, puisqu'on sait le manier avec efficacité, il est devenu un outil pas plus troublant qu'un autre, c'est donner une réponse purement technique à une question qui, touchant au vertige de l'homme devant ce qui le dépasse, a une portée métaphysique. Cela renforce la tendance de notre société à privilégier une approche technicienne de tous les problèmes. Des sciences plus émues par le mystère de ce qui échappe à l'homme, quitte à être moins efficaces, seraient, à mes yeux, plus riches. En tout cas, leur façon de manier l'infini n'est pas une affaire interne. Elle engage une conception générale sur la place que la technique doit occuper.



PARADOXE ÉPHÉMÈRE

Le dicton « Qui se ressemble s'assemble » est autoréférent, puisqu'il est obtenu en assemblant deux mots qui se ressemblent. Autoréférent ? Mais alors, il doit y avoir un paradoxe pas loin !

Tel est bien le cas. La valeur de vérité de ce dicton est sans doute la même que celle des autres dictons, c'est-à-dire assez faible. Pourtant, il ne pourra jamais être mis en défaut. Supposons, en effet, que je connaisse Martin et Durand et que je sois amené à constater : « Ils se ressemblent, mais ne s'assemblent pas ». Et voilà Martin et Durand, parce qu'ils se ressemblent, assemblés dans une même phrase ! Sitôt énoncé, ce contre-exemple cesse d'en être un. ■