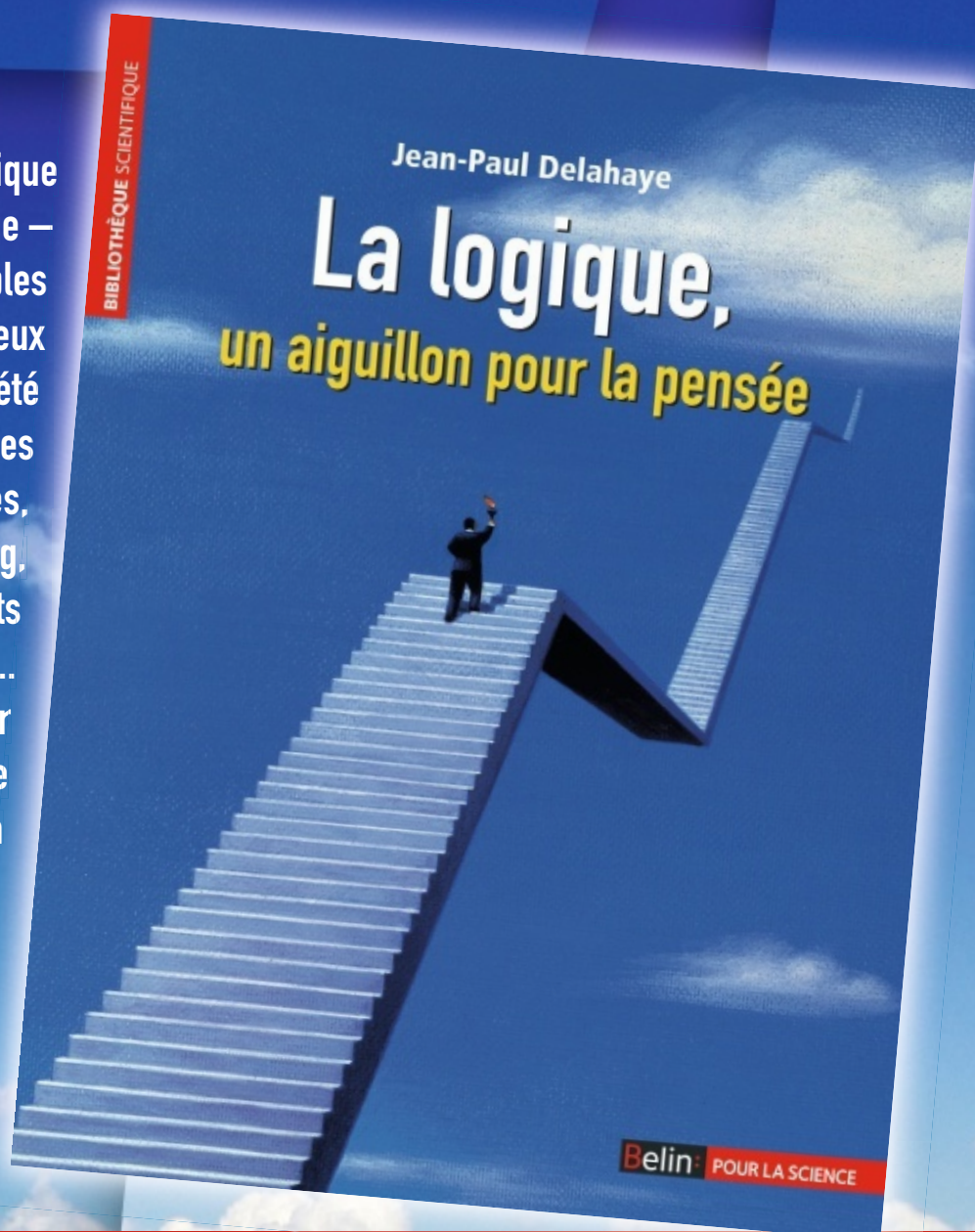


La logique, un aiguillon pour la pensée

Jean-Paul Delahaye

La logique
— prise au sens large —
a connu d'incroyables
progrès depuis deux
siècles : l'infinie variété
des infinis, les étranges
hyperensembles,
l'indécidabilité de Turing,
les déconcertants
paradoxes probabilistes...
Cet ouvrage sur
la logique moderne
des sciences intéressera
autant mathématiciens
que philosophes et curieux,
intrigués par le monde
abstrait des raisonnements !

Éditions Belin/Pour la Science 2012
200 pages — 27 euros — ISBN 978-2-8424-5115-8



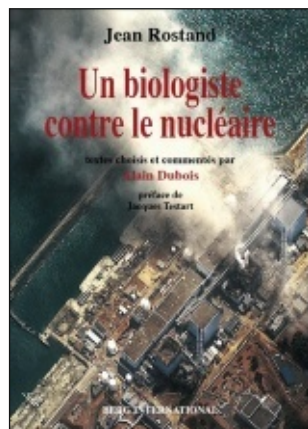
Disponible en librairie et sur www.pourlascience.fr/librairie

→ SCIENCE ET SOCIÉTÉ

Un biologiste contre le nucléaire

Jean Rostand

Berg International, 2012
[206 pages, 19 euros].



Cet ouvrage présente les textes du biologiste Jean Rostand concernant son combat contre l'armement nucléaire, publiés entre 1962 et 1972. Si Rostand, membre fondateur du Mouvement contre l'armement atomique, a essentiellement dirigé son action contre le nucléaire militaire, c'est qu'à son époque, certains États pratiquaient régulièrement et au grand jour des essais pour tester l'efficacité de leurs bombes. À cette époque, le nucléaire civil n'avait pas encore donné toute la mesure des dangers qu'il représentait pour les populations. Aujourd'hui, par sa présence médiatique liée à l'ampleur des catastrophes de Tchernobyl et de Fukushima, le nucléaire civil a tendance à faire oublier l'impressionnant stockage mondial d'armes nucléaires. Le bon ménage du nucléaire civil et du nucléaire militaire a de quoi inquiéter dans la mesure où ils pèsent sur le devenir de l'humanité et de la planète.

C'est dans le cadre de l'Institut de la vie, une institution internationale cofondée par Rostand en 1960 pour protéger la vie, qu'il dévoile ses préoccupations envers la «santé génétique de l'espèce», celle de l'*Homo sapiens* qui se trouve malgré lui soumis aux radiations délétères de l'atome de guerre à la suite des explosions à répétition, mais aussi à celles produites par les déchets radioactifs : «Les explosions nucléaires font pis que tuer ; elles préparent de la mauvaise vie ; elles mettent en circulation des gènes défectueux, qui vont

proliférer indéfiniment. Non seulement crime dans l'avenir, mais crime vivant, continué, qui s'entretient de lui-même» (1967). C'est dans les années 1970 que Rostand émet des doutes quant à l'innocuité de «l'atome de Paix» : «La moindre imperfection [dans l'installation d'une centrale nucléaire] peut avoir de redoutables conséquences pour la santé génétique des populations, conséquences d'autant plus redoutables qu'elles seraient longtemps inapparentes» (1972).

Toutefois, dans ses *Inquiétudes d'un biologiste* (1967), Rostand reconnaît les limites de son combat, face aux arguments politiques, industriels, financiers : «Protester contre les armes atomiques, c'est tout à la fois inutile et indispensable.» Reste que la menace est là, et la dénoncer est un devoir moral de l'homme envers l'homme. Il y a dans ces pages de Rostand de la science, du style, une prise de conscience citoyenne et un profond humanisme.

À cette époque, Rostand fait aussi prendre conscience que la «nature est en péril» et, à travers elle, «l'Homme lui-même». Ainsi l'homme se trouve-t-il face à son destin ; mais quelle confiance pouvons-nous lui accorder ? À cette interrogation, Alain Dubois répond dans un texte de 94 pages présenté à la fin du volume : «Les

textes de Jean Rostand n'ont jamais été autant d'actualité. Si, malgré Hiroshima, Nagasaki, Tchernobyl et Fukushima, notre pays persiste dans la voie mortifère de l'armement et de l'énergie nucléaires, ne faudra-t-il pas enfin que, à l'instar du «solitaire de Ville-d'Avray», les citoyens s'emparent enfin de cette question et fassent entendre leur voix ? » À lire ou relire.

→ Jean-Louis Fischer

Centre A. Koyré, CNRS, Paris

→ HISTOIRE DES TECHNIQUES

L'apocalypse joyeuse

Jean-Baptiste Fressoz

Seuil, 2012
[320 pages, 23 euros].

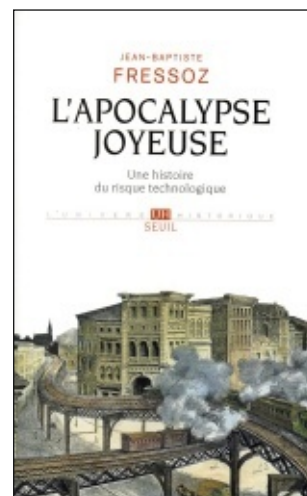
Est-il vrai que les premiers chemins de fer ont engendré des craintes irrationnelles et que, en 1835, l'Académie de médecine de Lyon s'est alarmée des atteintes à la rétine et des troubles de la respiration qu'ils provoquaient ? Non, selon J.-B. Fressoz : il s'agit là d'un mythe datant de la fin du XIX^e siècle. Il n'existait même pas d'académie de médecine à Lyon ! Les chemins de fer ont inquiété, certes, mais ce fut à la suite d'accidents.

L'ignorance, comme le savoir, se fabrique. Notre société, qui se flatte d'avoir sur elle-même un recul réflexif que les précédentes n'ont pas eu, appuie cette conviction sur des images fausses. J.-B. Fressoz restitue aux sociétés passées leur intelligence et leur complexité, et mouche quelque peu la superbe de la nôtre. Nous prétendons édicter des normes pour encadrer les nouvelles technologies. En fait, à coups de passages en force, «la

technique a façonné sa régulation bien plus que l'inverse».

Ainsi, l'environnement. L'Ancien Régime n'y était pas indifférent. Il le confiait à la police, qui enquêtait lorsqu'un problème se présentait. Avec l'essor du libéralisme, au XIX^e siècle, l'environnement a cessé d'être affaire de police de la cité pour devenir objet marchand. Moyennant compensations financières, on a pu polluer. Au nom de la prospérité nationale, le pouvoir a imposé des normes qui allaient contre l'intérêt des citoyens, mais qui permettaient à ses amis d'installer des usines polluantes – et lucratives.

Abondant en données factuelles, l'ouvrage de J.-B. Fressoz juxtapose des monographies sur la façon dont se sont répandus en France et en Angleterre, aux XVIII^e et XIX^e siècles, l'inoculation, la vaccination, les chemins de fer, les usines à gaz... Les débats pour ou contre l'implantation d'usines à gaz au centre des villes ne furent pas sans ressembler à ceux que nous connaissons sur le nucléaire. Les opposants prévoyaient toutes sortes d'accidents. Les partisans rejetaient ces hypothèses comme «chimériques». Finalement, il y eut des accidents, mais leurs causes furent autres que ce qu'avaient imaginé



les opposants. « La technique et ses circonstances, c'est-à-dire la complexité du monde, déjouèrent systématiquement tous les pronostics. Le seul vainqueur de la controverse fut l'imprévisible. »

Sans le dire explicitement, l'ouvrage suggère que notre époque va plus loin que les autres dans la manipulation des esprits. L'emploi du mot « apocalypse » dans le titre révèle l'inquiétude qu'inspire à l'auteur la désinhibition face aux techniques qui s'est généralisée aux XIX^e et XX^e siècles.

→ **Didier Nordon**

→ CHIMIE

Vous avez dit chimie ?

Yann Verchier, Nicolas Gerber

Dunod/Universcience, 2011
[164 pages, 14,90 euros].

L'année internationale de la chimie a été l'occasion de présenter des projets scientifiques innovants à destination d'un public de tout âge et de toute formation. C'est ainsi que l'on a vu fleurir des expositions et des pièces de théâtre, à côté de colloques savants et de conférences pour le grand public. L'exposition *Vous avez dit chimie ?* de la Cité des sciences à Paris, aujourd'hui terminée, était de celles-là. Ludique et interactive, elle présentait de façon simple la chimie du quotidien, montrant à quel point tout ce qui nous entoure est chimie. Le présent ouvrage prolonge cette exposition.

Le ton est conservé et, sous la forme de petits chapitres illustrés de dessins humoristiques, la chimie de la cuisine, de la salle de bain ou du salon fait concurrence au jardin chimique. Les adolescents curieux y trouveront de quoi expérimenter, les grands-parents de quoi faire découvrir des

merveilles à leurs petits-enfants, et ce avec des ingrédients de tous les jours, qui tout d'un coup se revêtent de la toge de la connaissance. Les textes ne se veulent pas savants, quoiqu'ils le soient, mais paraissent si simples et aller de soi avec ce ton de conteur à la veillée.

Ouvrez ce livre auprès d'un feu de bois (la combustion), avec une tasse de café (infusé, puis décanté, ou percolé) en grignotant un biscuit bien gonflé grâce au dioxyde de carbone produit par les petites levures actives, que vous aurez pris dans un plat en pyrex



posé sur une nappe en viscosité recouvrant la table en plexiglas. Jetez un œil de temps en temps sur l'écran plasma. Éclairez-vous par la mise en route d'un déplacement de particules chargées... Tout est chimie ! Et vous ne pouvez pas vous en laver les mains : le savon est le produit d'une réaction chimique exemplaire !

Les apprentis chimistes n'auront de cesse de reproduire les expériences décrites. Les lycéens que la chimie rebute trouveront là un excellent antidote, qui la leur rendra tout à fait absorbable.

Ce petit livre à l'humour sans prétention et au savoir éclairé ravira petits, moyens et grands.

→ **Danielle Fauque**

GHDSO, Université Paris-Sud

→ ÉTHIQUE

Élever et tuer des animaux

Sébastien Mouret

PUF, 2012
[208 pages, 23 euros].

Les civilisations sont largement fondées sur l'exploitation de l'animal et la consommation de sa chair. Or, à l'heure où la science montre que les bases biologiques de la douleur, voire de l'activité cérébrale, sont communes à l'homme et à ses plus proches parents animaux, comment gérer moralement de tels comportements ancestraux ? Divers mouvements proposent d'améliorer le bien-être des animaux, surtout des plus performants sur le plan intellectuel que sont les vertébrés. On peut les diviser en mouvements « radicaux », qui visent à promouvoir une alimentation végétarienne, et mouvements plus « modérés », qui visent à améliorer le bien-être animal sans nécessairement renoncer à l'alimentation carnée. C'est à ce second groupe qu'appartient le sociologue Sébastien Mouret.

Il s'inscrit donc dans la lignée de penseurs tels que Dominique Lestel ou Jocelyne Porcher, qui considèrent que le végétarisme n'est pas une attitude naturelle de l'espèce humaine et que, tout en continuant à tuer et à manger des animaux, l'homme peut cependant trouver avec eux un mode de « vivre-ensemble » harmonieux.

« Dans cette discussion, nous dit l'auteur, les positions éthiques des principales personnes concernées, à savoir les éleveurs et les salariés, appellent une attention particulière. » Et ce travail descriptif « qui est le rôle d'un sociologue » vise surtout à définir un état des lieux, sans lequel toute

Brèves

SINGERIES

Denis Petit et Humphrey Vidal
Casterman/MNHN, 2012
[136 pages, 20 euros].



Un homme se suicide par overdose... littéraire. Il ne meurt pas, mais devient singe érudit. Comment un tel être mutant serait-il accueilli dans un monde où la science aurait perdu son autonomie, écrasée entre un créationnisme tout-puissant et un capitalisme sans éthique ? Pour le savoir, lisez cette bande dessinée... Un conte impitoyable sur l'importance de l'indépendance scientifique.



VINGT ANS DE MA VIE, SIMPLE VÉRITÉ

Aline Boutroux
Hermann, 2012
[350 pages, 29 euros].

Aline Boutroux (1856-1919) était la sœur du mathématicien Henri Poincaré. Ses souvenirs de jeunesse, écrits en 1912-1913, ne réservent pas un rôle central à Henri, mais dépeignent l'atmosphère dans laquelle celui-ci a grandi : une famille de la bourgeoisie nancéienne cultivée plutôt conformiste. Avec le traumatisme de la guerre de 1870, de la défaite et de l'occupation qui a suivi.

LES MATHÉMATIQUES ÉCLAIRÉES PAR L'HISTOIRE

Évelyne Barbin (dir.)
Vuibert-ADAPT, 2012
[208 pages, 23 euros].



Proportionnalité, règle de trois, opérations, découpage d'aires et de volumes, loi normale... Enseignants et historiens des sciences, les auteurs invitent à revisiter neuf problèmes mathématiques à l'aide de textes savants anciens resitués dans leur contexte. Cet ouvrage destiné aux enseignants intéressera tous les férus de mathématiques.

Brèves


**PETITES EXPÉRIENCES
EXTRASENSORIELLES**
Richard Wiseman

Dunod, 2012

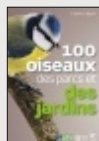
(250 pages, 17,90 euros).

Vous voyez ce canard page 78 ? Eh bien, c'est un lapin, découvrirez-vous en lisant ce livre. Notre cerveau nous abuse ; il change la réalité que nous percevons. Les illusionnistes le savent bien. Multipliant les exemples, l'auteur montre comment notre cerveau, le plus grand des charlatans, nous trompe souvent, et nous invite à nous servir des « superpouvoirs » qu'il nous confère... pour faire le bien, naturellement !

100 OISEAUX DES JARDINS
Frédéric Jiguet

Delachaux & Niestlé, 2012

(192 pages, 19,90 euros).



C'est le printemps. Profitons-en pour découvrir quelques dinosaures à plumes. Issu du programme de science participative lancé par le Muséum de Paris, cet ouvrage présente en photos et en aquarelles non seulement leurs comportements, ramages et plumages, mais aussi les moyens de mettre à l'aise dans nos jardins 50 espèces d'oiseaux fréquentes et 50 peu fréquentes.

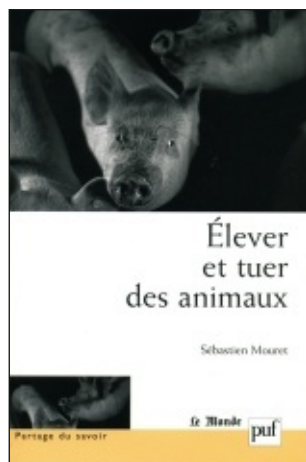

**L'EMPIRE
DE LA LUNE D'ÉTÉ**
Sam Gwynne

Albin Michel, 2012

(425 pages, 24 euros).

L'idée que des militaires bien équipés sont toujours supérieurs aux guerriers est ancrée, mais fausse. Ce récit nourri d'ethnologie, de science militaire et d'histoire le démontre dans le cas des Comanches, des Indiens des plaines qui ont résisté 250 ans à la progression des Blancs, fait refluer deux fois la « civilisation » et fini par s'intégrer avec réalisme à la nation américaine, malgré les conditions qu'on leur faisait.

prise de décision morale devient arbitraire. Or que nous enseigne cet état des lieux ? Avec l'industrialisation de l'élevage, particulièrement dans l'industrie porcine, on assiste à une « banalisation de la violence envers les animaux » : « le modèle dominant d'organisation du travail altère profondément le sens moral ». « La recherche du bonheur des animaux [...] cède à l'instauration d'un principe marchand », en même temps qu'à une « déshumanisation des éleveurs et des salariés ». L'impact éthique négatif touche à la fois les animaux des chaînes industrielles et les humains qui y travaillent.



C'est donc bien à des conséquences morales que conduit cette enquête impartiale. Des conséquences morales qui se veulent loin de l'utopie d'une société végétarienne, mais qui, au nom de la « gratitude des humains à l'égard des animaux », visent au don d'une vie bonne pour les animaux, en lien avec une vie bonne pour les éleveurs, dans un rapport où coexistent, pour tous et en lien étroit, la vie comme la mort.

→ Georges Chapouthier

 Centre Émotion, USR 3246,
CNRS, UPMC-Pitié-Salpêtrière, Paris

→ ETHNOLOGIE
**Sociologie comparée
du cannibalisme**
Georges Guille-Escuret

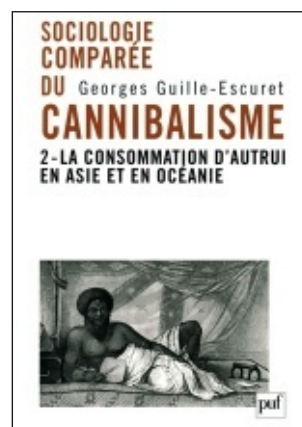
PUF, 2012

(410 pages, 32 euros).

Dans le premier volume de sa vaste enquête historique des pratiques cannibales, G. Guille-Escuret, ethnologue et biologiste, s'était intéressé à l'Afrique, en établissant l'apparition récente de l'exocannibalisme (le fait de manger tout ou partie de l'ennemi) à la suite des troubles provoqués par la traite négrière. Dans ce nouvel opus, l'auteur poursuit son exploration exhaustive de la littérature disponible sur la question, via l'analyse systématique des *Human Relations Area Files*, la base de données ethnographiques de l'Université Yale. Le tableau apparaît ici moins homogène.

En Asie et en Océanie, la consommation d'autrui ne fait pas l'objet d'une aversion totale, comme c'est le cas en Occident. L'enquête reste malgré tout difficile, tant les sources disponibles reflètent surtout les fantasmes des observateurs. Revisitant les théories ethnologiques classiques, G. Guille-Escuret refuse l'explication simpliste du cannibalisme par la « pression démographique ».

Un vieux stéréotype, d'inspiration malthusienne, voudrait en effet qu'une population trop nombreuse, ayant épuisé les ressources de l'écosystème, consommerait de la chair humaine pour combler un déficit en protéines. En réalité, l'innovation technique et les transformations sociales permettent souvent de repousser le seuil d'adap-



tation d'une population à son environnement. La dimension explicative historique s'avère plus fructueuse : car c'est dans les moments de crise sociétale que l'on observe les flambées de cannibalisme.

En Chine, il a existé une anthropophagie guerrière traditionnelle, qui est réapparue en périodes de violences (comme pendant la Révolution culturelle, dans les années 1960-1970). Des soldats japonais l'ont pratiquée, pendant la Seconde Guerre mondiale, pour conjurer l'humiliation de la défaite. En Mélanésie et en Indonésie, la chasse aux têtes et l'exocannibalisme constituent un fonds culturel ancien. Mais les bouleversements provoqués par l'envahisseur asiatique (Sumatra) ou l'arrivée de marchands européens (Nouvelle-Bretagne) engendrèrent une accentuation anormale de ces pratiques. Une façon pour l'auteur d'affirmer que, contrairement à ce que l'on pourrait penser, la violence, résultant d'un ensemble de facteurs contingents, n'est pas l'expression d'une « nature humaine »...

→ Régis Meyran

Docteur de l'EHESS


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