

CHEZ LE LIBRAIRE

Debunked! ESP, Telekinesis and Other

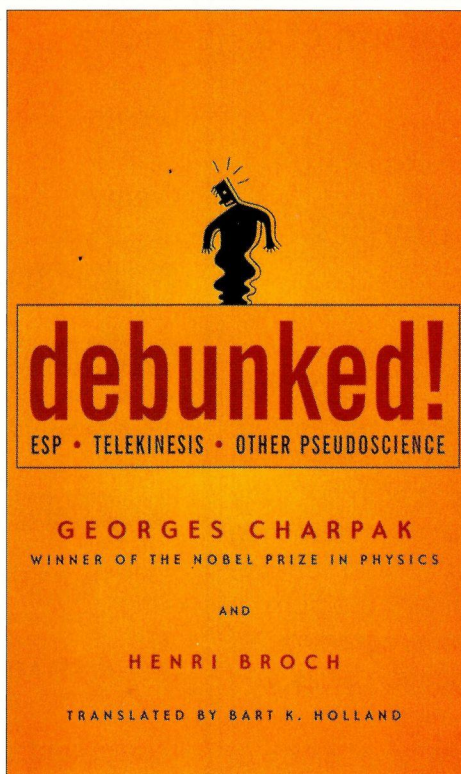
Pseudoscience par Georges Charpak et Henri Broch, traduit par Bart K Holland, Johns Hopkins University Press. Relié ISBN 0801878675, \$25.

Georges Charpak n'a bien sûr nul besoin d'être présenté à la plupart des lecteurs du *Courrier CERN*. Henri Broch, l'auteur de *Au coeur de l'extraordinaire* est peut-être moins connu des lecteurs de langue anglaise, bien qu'il écrive pour la revue *Skeptical Inquirer* aux Etats-Unis. Leur ouvrage *Devenez sorciers, devenez savants* vient d'être traduit en anglais par Bart Holland, sous le titre *Debunked! ESP, Telekinesis and Other Pseudoscience*.

Le charabia pseudoscientifique déferle sur les Etats-Unis depuis suffisamment longtemps pour qu'une vaste "littérature sceptique" s'y soit développée. James Randi dans *Flim-Flam!*, Martin Gardner dans *Science, Good, Bad and Bogus* et, avec moins d'originalité à mon avis, Victor Stenger dans *Physics and Psychics* se sont déjà occupés de la marche sur les braises, de la radiesthésie et du pliage de cuillères. Charpak et Broch traitent tous ces sujets sous un nouvel angle et avec humour, mais ils incluent de nombreux exemples nouveaux montrant que même la France, patrie de la philosophie cartésienne du doute et du scepticisme, est maintenant prête à croire presque n'importe quoi pourvu que cela soit attesté par des personnalités à la mode du monde du spectacle ou des médias.

Ainsi, en 1982, Broch s'est aperçu que parmi les étudiants de sciences de Nice, 52% pensaient que la dilatation relativiste du temps n'était qu'une spéculation théorique, tandis que 68% croyaient que la déformation "paranormale" des cuillères était prouvée scientifiquement. Plus récemment, Elizabeth Teissier, une astrologue qui conseille des millions des personnes (y compris, voudrait-elle nous faire croire, François Mitterrand), a reçu un doctorat à la Sorbonne pour un ouvrage de promotion à peine déguisée vantant son art divinatoire.

Je ne peux ici m'empêcher de mentionner mes anecdotes favorites: Paco Rabanne, le célèbre couturier, s'est enfui de Paris avant l'éclipse de 1999 parce qu'il avait peur que le ciel ne lui tombe sur la tête et le musicien de rock raté et chroniqueur automobile Claude Vorilhon, qui se fait appeler Raël, a récemment reçu au sujet de la physique des particules un message des Elohim – les "gardiens extraterrestres", dit-il, "de la paix, de la non violence et de l'harmonie à tous les niveaux de l'infini". Par courrier adressé à de nombreux physiciens, Vorilhon a donc relayé ce message de



ne pas troubler l'univers par la construction de supercollisionneurs; la science est bonne et ne devrait pas avoir de limites tant qu'elle se contente de fusionner les éléments, semblerait-il, mais ne devrait jamais servir à briser des particules infiniment petites. Comme Charpak et Broch le notent, plus le discours est vague, creux et absurde et plus il semble profond – un phénomène qu'ils appellent "l'effet puits".

Dans leur dernier chapitre, Charpak et Broch critiquent vertement les médias – dans lesquels ils verraient plutôt un allié naturel de la science et de la raison – parce qu'ils soutiennent, que ce soit ou non par inadvertance, l'imposture que toutes les idées seraient d'égale valeur, cela sous le prétexte de l'équité journalistique. Les auteurs se différencient également de leurs collègues de langue anglaise car ils voient des dangers plus larges dans la pseudoscience, comme l'émergence de multinationales pour la commercialiser ou encore une menace pour la démocratie. Le conseil final des auteurs à leurs lecteurs est d'associer leur sens critique à leur sens de l'homme. C'était plus ou moins la position de Walter Raleigh qui a écrit, "le sceptique n'affirme ni ne récuse aucune position, mais il en doute et il applique sa raison face aux affirmations ou aux dénégations pour justifier son refus d'acquiescer. Il fut décapité peu après.

John Eades, Tokyo.

Kosmische Impressionen – Gottes Spuren in den Naturgesetzen (Impressions cosmiques – Des marques de Dieu dans les lois de la nature), Walter Thirring, Molden Verlag. Relié, ISBN 3854851103, €24,80.

Plusieurs livres de vulgarisation publiés ces dernières années décrivent l'évolution cosmologique, du big-bang à l'origine de la vie humaine. Dans celui-ci, l'auteur a le courage de s'écarter des sentiers battus et d'essayer d'expliquer les notions les plus abstraites de la physique moderne – celles concernant la réconciliation de la théorie générale de la relativité d'Einstein et de la mécanique quantique – en des termes compréhensibles par le non-spécialiste.

Son message principal est que l'évolution de l'univers cosmologique et de la nature, tels que nous les découvrons, est déterminée par une combinaison de lois de la nature et de conditions accidentelles, qui laisse place à des arguments non scientifiques. Le point culminant de l'ouvrage est une discussion des diverses formes du principe anthropique, qui sont critiquées d'un point de vue rationnel. À la fin, l'auteur admet qu'il n'est pas possible de donner une explication purement rationnelle de l'évolution cosmologique et qu'il faut faire intervenir la religion. Toutefois, sur la voie de cette connaissance, le lecteur découvre avec étonnement un tableau grandiose de la nature, lui enseignant à respecter la miraculeuse complexité de l'univers.

Avant de parvenir à sa conclusion finale, Thirring traite de nombreux sujets concernant l'évolution de l'univers cosmologique: le big-bang, l'origine des éléments chimiques, la formation des étoiles, les particularités de notre système planétaire et les origines de la vie. Il présente les avancées les plus récentes en physique des particules et il traite du rôle des trous noirs, des supernovae et des brisures de symétrie. De façon assez amusante, il suggère le néologisme Kleberlinge ("petit truc qui assure l'adhésion des choses") comme traduction allemande de gluon.

Il a le courage de mentionner certaines questions fondamentales qui sont habituellement passées sous silence dans le discours scientifique courant – par exemple: "Qu'est-ce que réellement la masse?", "La matière est-elle indéfiniment divisible?", "Les intégrales de Feynman contiennent-elles un élément de téléologie?". Chaque page ou presque rappelle que l'auteur, un physicien mathématicien, fait partie des plus éminents spécialistes du domaine. Capable de tirer la plupart des explications de notions mathématiques ou physiques fondamentales, il

évitait cependant toute formule compliquée et il n'expose au lecteur que des expressions et des calculs très simples, de niveau élémentaire.

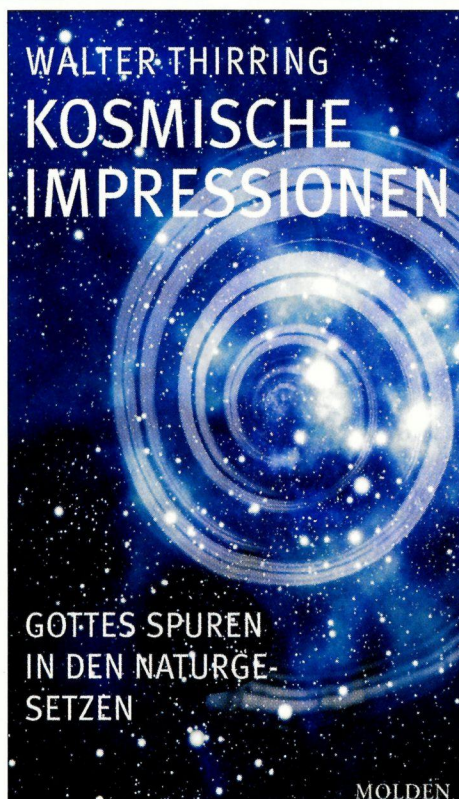
Un exemple type est la façon dont il traite de l'apparition de la vie, il s'en tient presque uniquement à considérer l'augmentation de l'ordre dans le règne du vivant, ce qui ne contredit pas la loi universelle du désordre croissant (entropie). Il conçoit une sorte de pièce de théâtre (couvrant 17 pages et faisant intervenir des éléments de la théorie du chaos) pour montrer qu'il existe des règles mathématiques qui permettent la création de l'ordre, même si l'entropie globale augmente, en respectant les théorèmes fondamentaux de la thermodynamique. Le chapitre sur le rôle spécial que joue l'eau pour que la vie puisse exister et sur ses propriétés étranges est excellent.

Thirring fait découvrir au lecteur le raisonnement typique des sciences naturelles, en termes d'ordres de grandeur – une méthode malheureusement trop peu appliquée dans d'autres domaines. Mais, il peut aussi lui demander de suivre des déductions logiques qui se révèlent assez difficiles pour le profane. Ailleurs, il envisage certains vieux problèmes d'un œil neuf, avec parfois un résultat très amusant – par exemple, la comparaison entre l'âge de l'univers tel que déduit de la Bible, et déterminé d'après l'expérience scientifique la plus moderne.

Ça et là, des anecdotes font revivre des rencontres entre l'auteur et des physiciens célèbres, tels qu'Albert Einstein et Wolfgang Pauli. À juste titre, il donne la préférence à des compatriotes autrichiens – comme Fritz Houtermans et Bruno Touschek – qui n'ont parfois pas été reconnus comme ils le méritent.

Quelques remarques techniques, enfin. Pour ne pas effrayer le lecteur, l'auteur a relégué certains sujets dans les annexes. Mais, le niveau mathématique des annexes n'est pas très différent de celui de certains chapitres du texte. On eut aimé aller plus loin. L'éditeur a fait un travail soigné et n'a laissé passer que très peu de fautes typographiques.

Le lecteur avide de découvrir les notions fondamentales qui sont à la base de l'évolution cosmologique, de la structure de la matière et du jeu des lois de la nature, en trouvera un bon aperçu dans ce livre. Il est toutefois d'une lecture un peu difficile, comme livre de chevet, et il requiert un effort pour suivre les arguments de l'auteur. Mais aucune connaissance mathématique n'est requise et sa lecture est souvent divertissante. L'emploi d'une langue presque poétique – surtout quand l'auteur traite de questions philosophiques – peut conduire à des



malentendus dans les parties plus scientifiques. Le leitmotiv du livre est "Il y a des choses dont l'évolution est décidée par les lois de la nature, d'autres dont le devenir n'est pas à la portée de la raison humaine, mais tout cela est déterminé par une autorité supérieure." Ce livre, comme beaucoup d'autres, n'apporte pas de réponse à des questions telles que "D'où venons-nous?" ou "Quel est le sens de notre vie?", mentionnées dans la préface par le Cardinal Franz König, parce que ces questions n'ont pas de base scientifique. Il montre, cependant, qu'il n'y a pas de conflit entre la vérité dans la science, fondée sur des expériences reproductibles, et la vérité dans la religion, fondée sur la révélation.

Herwig Schopper, université de Hambourg et CERN.

Virtual Worlds: Synthetic Universes, Digital life and Complexity par Jean-Claude Heudin (ed.), Westview Press. Broché ISBN 0813342864 \$35 (£26,50).

Maintenant publié à moindre prix, ce livre vise à une meilleure compréhension du rôle des "mondes virtuels" informatiques dans la science, les affaires, les jeux, l'éducation, la formation et la simulation. Il présente le monde virtuel comme un domaine d'étude et examine ses racines historiques, ses objectifs et sa méthodologie. Les différents auteurs examinent les relations entre le naturel et l'artificiel et considèrent les

développements techniques et les applications pratiques.

Quantum Field Theory of Many-Body Systems: From the Origin of Sound to an Origin of Light and Electrons par Xiao-Gang Wen, Oxford University Press. Relié ISBN 0198530943, £44,95 (\$79,50).

Ce manuel du troisième cycle d'Oxford offre une introduction pédagogique et systématique aux nouveaux concepts et aux méthodes théoriques des champs quantiques en physique de la matière condensée. Le livre traite en particulier de la condensation des bosons, des statistiques de Fermi et fractionnaires, de l'ordre topologique/quantique, des liquides de spin et de la condensation des cordes.

Contemporary Accelerator Physics par Stephan Tzenov, World Scientific. Relié ISBN 9812389008, \$76 (£46).

L'auteur de ce livre non conformiste sur la théorie des accélérateurs a voulu produire un texte de référence portant sur les méthodes contemporaines en mécanique classique, physique statistique et physique des plasmas qui intéressent la physique des faisceaux de particules chargées. On y trouve le formalisme de Hamilton, la théorie canonique des perturbations, le groupe de renormalisation et l'équation de Vlasov.

Beautiful Models: 70 years of Exactly Solved Quantum Many-Body Problems par Bill Sutherland, World Scientific. Relié ISBN 9812388591, \$78 (£48). Broché ISBN 9812388974, \$38 (£23).

Ce livre offre une large introduction au sujet des systèmes quantiques à plusieurs corps exactement solubles; on y trouve la célèbre solution de Bethe pour l'aimant 1D de Heisenberg. Il convient pour les doctorants et les non spécialistes qui recherchent une vue d'ensemble de certains des modèles classiques et fondamentaux sur le sujet.

Direct Nuclear Reactions par Norman Glendenning, World Scientific. Relié ISBN 9812389458, \$68 (£41).

Réimprimé 20 ans après, ce texte classique vise à offrir aux débutants les moyens de devenir compétents dans la recherche sur les réactions nucléaires directes et aux chercheurs expérimentés une discussion détaillée des sujets avancés. Il ne présuppose que des connaissances relativement modestes de la mécanique quantique et une certaine familiarité avec l'algèbre des moments cinétiques.