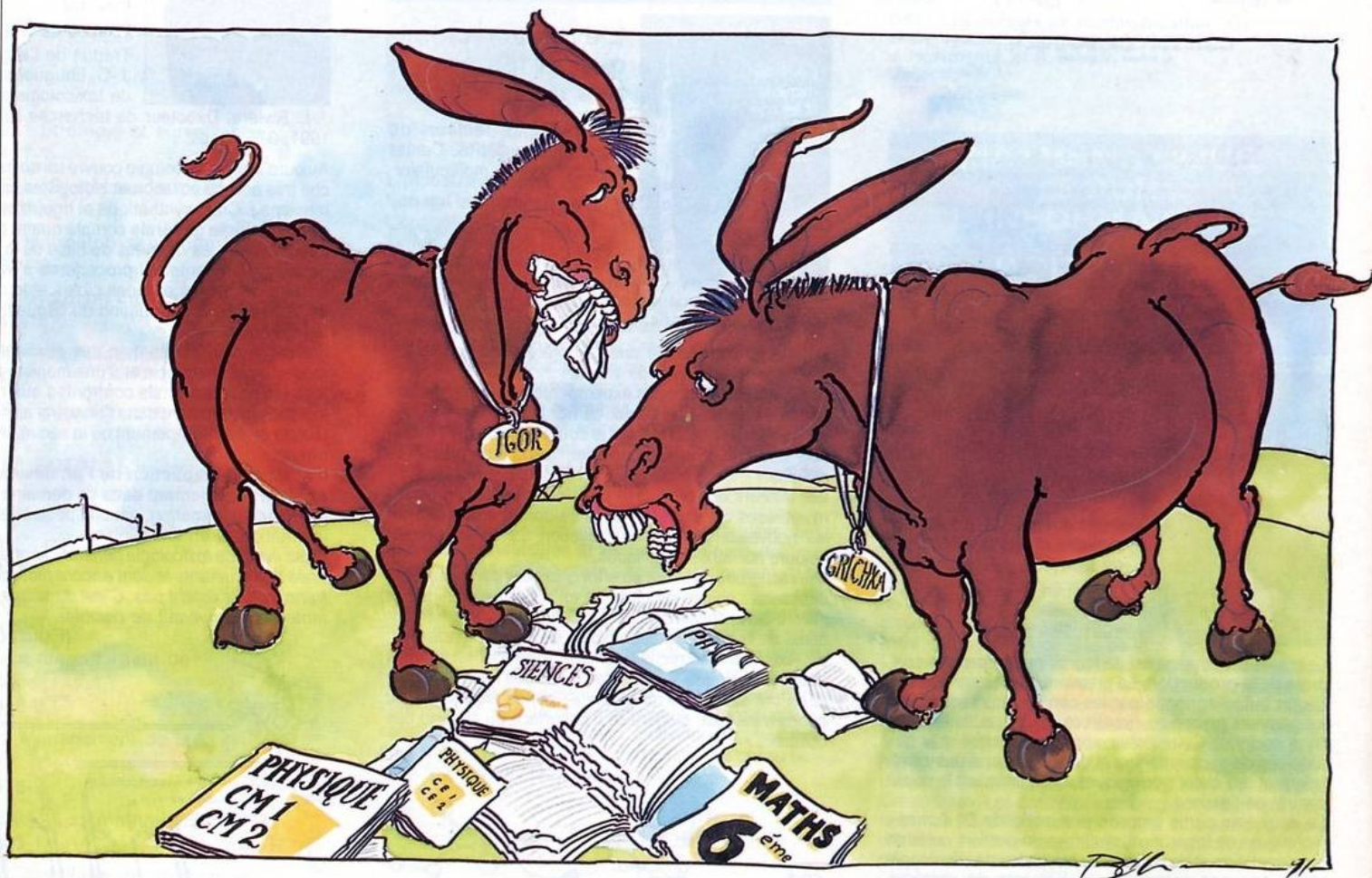


LES FRÈRES BOGDANOV, JEAN GUITTON ET DIEU

QU'UN BEST-SELLER PARLE DE SCIENCE, VOILÀ QUI EST PLUTÔT RARE. MALHEUREUSEMENT, L'IMAGE DE LA SCIENCE QUE PRÉSENTE AU PUBLIC LE LIVRE DE JEAN GUITTON, GRICHKA ET IGOR BOGDANOV EST LOIN D'ÊTRE RIGOUREUSE*. SPÉCULATIONS MARGINALES ET AFFIRMATIONS ERRONÉES ABONDENT. LA RECHERCHE A RECENSÉ DES ERREURS QUI VONT BIEN AU-DELÀ DE L'ACCUSATION DE PLAGIAT.



UNE VASTE ET HABILE MYSTIFICATION

Qu'un livre non « recommandable », traitant d'un sujet important, n'ait qu'un petit tirage, il vaut mieux n'en pas parler. Mais celui-ci, en septembre dernier, a atteint 360 000 exemplaires. Il a eu les honneurs de la presse, de la radio et de la télévision. Une mise en garde s'impose donc. L'ouvrage est pour sa plus grande part un compendium des acquisitions récentes en physique et en cosmologie, rendues accessibles au grand public, les frères

Bogdanov joignant à leur doctorat ès-sciences (contesté par certains) l'art de la vulgarisation. Mais cette vulgarisation n'est aucunement originale, contrairement à ce qu'ils tendraient à nous faire croire. En grand nombre, livres et articles ont déjà traité de ces questions, et au moins aussi bien. Et, Jean Guitton, si estimable par ailleurs, penseur chrétien d'une grande « sensibilité », mais non pas philosophe au sens fort du terme comme l'était notamment Etienne Gilson, en est, lui, peut-être informé pour la première fois. Ce qui expliquerait ses étonnements et ses acquiescements déconcertants.

Ainsi que l'annonce son titre, les frères Bogdanov, instigateurs de ce livre, n'ont mobilisé tout ce savoir que pour nous conduire à des vues, selon eux toutes nouvelles, sur les rapports entre la science et l'affirmation de Dieu, à partir des récentes découvertes de la physique et de la cosmologie. Malheureusement, ces vues sont équivoques et, pour une grande part, discutables, voire inacceptables. Mais la plupart des lecteurs qui se sont jetés sur ce livre, séduits par l'aura d'un membre de l'Académie française et par la gravité du sujet, ne seront pas en mesure d'en percevoir la malignité, faute d'une

culture philosophique et religieuse, et/ou scientifique suffisantes.

Entendons-nous bien. Dans ce dialogue entre Jean Guilton et les frères Bogdanov, certaines réflexions, faites surtout par Jean Guilton, sont pertinentes, notamment sur les relations de la science avec l'affirmation de Dieu, et sur le fait qu'il est des questions que la science n'est pas en mesure de résoudre. Plus largement, ainsi que nous l'avons dit dans l'intéressant débat de *La Recherche* sur les rapports entre science et foi (septembre et décembre 1985, avril 1986), la théologie ne peut négliger la science, spécialement dans ses acquisitions les plus récentes. Même si, pour la foi catholique, il n'y a pas de preuve scientifique de l'existence de Dieu, Dieu peut cependant être atteint par une saine raison (qui n'est pas la raison scientifique, la science n'étant pas le seul usage valable de la raison), du moins un Dieu transcendant, non le Dieu d'amour de la foi chrétienne. Mais, et c'est là que réside le vice de l'ouvrage et sa piètre et prétentieuse philosophie, les remarquables nouveautés de la science (mécanique quantique, Big Bang et ses suites, auto-organisation à partir du désordre avec Prigogine, principe anthropique, attracteurs étranges voire les hologrammes), ne sont aucunement des lieux privilégiés d'accès à l'affirmation de Dieu. Elles posent seulement, de façon peut-être un peu plus aiguë, des questions maintes fois exposées avant les frères Bogdanov, et de façon bien plus sérieuse. A en croire les auteurs, avec la nouvelle physique et la nouvelle cosmologie, Dieu et la Science jusqu'ici en conflit sont enfin reconciliés. Une telle idée ne pouvait que séduire le grand public non averti. Mais c'est avec peine que nous voyons Jean Guilton acquiescer à ces vues et souligner leurs implications dans les domaines philosophique et religieux. Ainsi dans ces propos devant les considérations des frères Bogdanov sur la symétrie initiale de l'Univers : « Est-ce que je vous étonnerai en concluant que cet état de perfection posé par la science aux origines de l'Univers me semble appartenir à Dieu ? » (p. 121).

Plus déconcertante et d'une naïveté qui étonne cette autre réflexion : « la mécanique quantique souligne avec éclat l'évidence d'une liaison intime entre l'esprit et la matière » (p. 156). Nous ne contestons pas cette liaison, mais l'idée qu'elle soit si bien éclairée par la mécanique quantique. Et les frères Bogdanov de conclure que, grâce à la mécanique quantique, « se trouve modifiée de manière profonde et irréversible la distinction fondamentale entre matière et esprit. De là une nouvelle conception philosophique à laquelle

nous avons donné le nom de métaréalisme ; pour la première fois nous faisons la synthèse entre le matérialisme et le spiritualisme, nous conciliions le réalisme et l'idéalisme » (p. 174).

Que penser en définitive de ce livre ? Son succès manifeste assurément le besoin chez un très large public de mieux saisir les relations entre la foi religieuse et la science. Ce besoin mérite l'attention et appelle une réponse. Mais, bien loin de la satisfaisante de façon sérieuse, ce livre nous apparaît comme une vaste et habile mystification. Que Jean Guilton, connu comme un esprit perspicace, se soit laissé embarquer dans une telle entreprise, qu'un grand éditeur, habituellement fiable, ait servi une telle opération, nous ne savons finalement qu'en dire, sinon notre affliction.

FRANÇOIS RUSSO

Historien et philosophe des sciences,
Ancien élève de l'Ecole polytechnique,
Membre de la Compagnie de Jésus

LA PHYSIQUE QUANTIQUE MALMENÉE

On a beaucoup parlé cet été de *Dieu et la science*. Si le livre du philosophe Jean Guilton et des frères Grichka et Igor Bogdanov a fait couler beaucoup d'encre, c'est d'abord à cause de son succès, ensuite à cause de l'accusation de plagiat dont il a été l'objet. S'agissant du fond, la plupart des critiques accordent à ce livre le crédit d'une vulgarisation scientifique de qualité. Pourtant, la présentation de la physique moderne y est souvent biaisée, de manière à mettre en avant un mystère primordial, qui se résoudra ensuite, sous la plume des auteurs, par la présence de l'« esprit ». Nous ne contestons pas ici que la physique moderne puisse inspirer des réflexions métaphysiques. Ce que nous voulons souligner, c'est la manière dont la science est malmenée dans ce livre. S'appuyant en plusieurs endroits sur des affirmations scientifiques erronées caractérisées, les frères Bogdanov analysent les grands problèmes de la physique quantique dans une perspective pour le moins partielle. Il est rare que soit présentée l'interprétation « standard », utilisée journalièrement par la majorité des physiciens. Au contraire, des dizaines de pages sont consacrées à des spéculations marginales, parfois intéressantes et stimulantes, mais souvent peu crédibles.

Après un avant-propos où l'on nous dit — ce qui est loin d'être vrai — que tous les physiciens partagent le point de vue de Bernard d'Espagnat (d'ailleurs non

cité à ce stade) suivant lequel la réalité est « voilée », l'avertissement de Jean Guilton donne le ton en tentant de faire perdre pied au lecteur par des propositions énigmatiques et parfois erronées. En particulier, contrairement à ce qui est affirmé p. 31, la théorie quantique n'a jamais enseigné que l'espace et le temps ne sont que des illusions (dans la formulation standard, ce sont au contraire des grandeurs analogues à celles de la physique classique), ni qu'une particule peut être détectée au même instant en deux endroits différents (le contraire a été explicitement démontré).

Il serait fastidieux de relever toutes les erreurs que contient ce livre. Nous nous contenterons de quelques exemples. Beaucoup de chiffres sont donnés dans l'intention manifeste de produire une « sorte de terreur ». Mais certains de ces chiffres sont tout simplement fantaisistes. Le rapport entre la taille d'une pomme et celle d'un noyau atomique n'est pas 10^{50} , mais 10^{14} (seulement). Un peu plus loin, les frères Bogdanov n'hésitent pas à qualifier de « mur dimensionnel » la taille des quarks, 10^{-18} m. Or c'est plus simplement la limite de la résolution des expériences effectuées à l'aide des accélérateurs de particules les plus puissants du monde : ces expériences indiquent que les quarks sont plus petits que 10^{-18} m. Avec des accélérateurs plus puissants, le « mur dimensionnel » devrait reculer !

Par ailleurs, tout au long du livre est utilisée une conception totalement erronée des probabilités. Qui peut évaluer la « probabilité mathématique pour que l'Univers ait été engendré par le hasard » ? Et si l'on admet que cette probabilité est nulle, comment soutenir plus loin qu'elle serait encore plus nulle si les constantes fondamentales avaient une valeur légèrement différente ? L'argument du réglage incroyablement précis de ces constantes fondamentales s'en trouve bien affaibli. On comprend bien sûr que les questions posées par la genèse de l'Univers, largement ouvertes du point de vue scientifique, stimulent toutes sortes de réflexions. On souhaiterait toutefois qu'elles soient manipulées avec un minimum de rigueur.

La notion de probabilité intervient constamment dans la théorie quantique. Mais il importe de bien saisir le lien entre le comportement individuel d'une particule (un photon par exemple) et le comportement « en moyenne » d'un grand nombre de particules. Un des grands succès de la théorie quantique est de fournir une description cohérente de ces deux aspects. C'est ainsi que pour chacun des photons arrivant sur une double fente

(*) J. Guilton, C. et I. Bogdanov, *Dieu et la science*, Grasset, 1991.

d'Young, elle donne une probabilité, c'est-à-dire une « propension » à aller en tel ou tel point. Si l'on envoie successivement un certain nombre de photons, la répartition des points d'impact sur un écran reproduit fidèlement les franges d'interférences, alternances de stries sombres et brillantes, obtenues dans une expérience d'optique classique (où le nombre de photons en présence est toujours extrêmement grand). Nul n'est besoin pour concilier ces deux observations que chaque photon connaisse les points d'impact de ses congénères (comme semblent l'indiquer les auteurs), ou qu'il soit « doté d'une sorte de conscience rudimentaire » qui lui indique si les deux fentes de l'expérience d'Young (d'ailleurs expliquée de manière erronée) sont bien ouvertes. Au contraire, les photons « accomplissent » leur probabilité indépendamment les uns des autres, et c'est grâce à la loi des grands nombres (celle qui est utilisée dans les sondages) qu'ils reproduisent les franges d'interférences.

Le chat de Schrödinger fournit également un des grands moments du livre. Dans l'expérience (de pensée, fort heureusement pour les chats) imaginée par Schrödinger, le malheureux animal doit se trouver mort ou vivant selon l'état d'un système quantique. Le point délicat est que le système quantique peut se trouver dans un mélange de deux états ; le chat serait alors à la fois mort et vivant, situation difficilement imaginable. Les frères Bogdanov ignorent manifestement les avancées récentes de la physique quantique autour de ce problème, qui permettent de comprendre pourquoi le chat est tout simplement soit mort, soit vivant. Après nous avoir laissé croire que la meilleure solution scientifique au problème était la théorie des « mondes parallèles » de H. Everett, les auteurs n'ont aucune peine à démontrer que la « supériorité de l'esprit sur la matière » est une interprétation au moins aussi raisonnable. Est-il utile de préciser que la plupart des physiciens ne croient ni à l'une ni à l'autre de ces interprétations ?

Ces quelques exemples montrent à quel point ce livre, au lieu de faciliter l'accès aux concepts de la physique moderne, les complique à plaisir. Evidemment, le but des auteurs n'est pas d'atteindre une vue cohérente de l'Univers, mais de montrer qu'« aux extrémités invisibles de notre monde, au-dessous et au-dessus de notre réalité, se tient l'esprit » (p. 139). Et pour cela, les moyens ne sont pas forcément ceux qu'emploient les scientifiques.

**ELISABETH GIACOBINO ET
SERGE REYNAUD**
Physiciens,

Directeurs de recherche au CNRS

DIEU EST-IL THERMODYNAMICIEN?

Il y a quelques années, le zoologiste anglais C. Waddington, réunissait un public de scientifiques et de philosophes, opposés à l'idée qu'il puisse exister un progrès issu de la pression due à la sélection naturelle. Il publiait un livre *Evolution and consciousness* dont la philosophie sous-jacente s'apparente à notre malheureux ouvrage. Il y était montré que nous entrions, grâce à la biologie, dans une ère religieuse nouvelle, passant de l'ère du Poisson (le Christ) à l'ère du Verseau.

Les bienfaits de cette vision astrologique du futur étaient établis, entre autres choses, par la participation active au premier de ces livres du chimiste théoricien I. Prigogine, que nous retrouvons cette fois invoqué, comme « biochimiste » (sic), « persécuté » (cette vision misérabiliste est particulièrement amusante lorsqu'il s'agit d'un personnage très officiel, prix Nobel et dont le pouvoir est considérable), et décrit comme auteur d'une vision globale et spiritualiste de la vie. J'ignore ce qu'en dirait Prigogine lui-même (je doute qu'il soit très satisfait du contexte où son nom est utilisé), mais il va de soi que la biologie d'aujourd'hui est tout autre chose que la réduction à quelques principes thermodynamiques généraux.

L'argumentation consiste à dire qu'il n'y a pas de hasard (ce qui peut être accepté, encore qu'il y ait à discuter le concept de hasard), et qu'il y a par conséquent une volonté, un plan dirigeant l'évolution ! Or le contraire du hasard, dans les conditions initiales présidant à la naissance d'un système physique, n'est aucunement la volonté divine. La matière a ses lois, même si elles sont sans prescience. Seule une image mécaniste de la divinité — le grand horloger — pourrait conduire à penser qu'un ordre initial donne un ordre prévu par une volonté extérieure. Le numéro spécial de *La Recherche* sur le désordre (« La science du désordre », mai 1991) instruirait utilement les auteurs et s'ils lisaient un peu de biologie, ils comprendraient peut-être ce que signifie la pression de sélection, et comment des formes nouvelles peuvent apparaître sans paradoxe conceptuel et sans invocation d'une force extérieure. Il arrive qu'une réflexion religieuse soit sérieuse, et qu'elle puisse parler de la science de son temps. Ce n'est aucunement le cas de ce livre, où l'indigence de la pensée n'a d'égal que l'ignorance.

ANTOINE DANCHIN

Généticien, Directeur de recherche
au CNRS, Chef de l'unité
« Régulation de l'expression génétique »
à l'Institut Pasteur