

19 Le Dieu des scientifiques

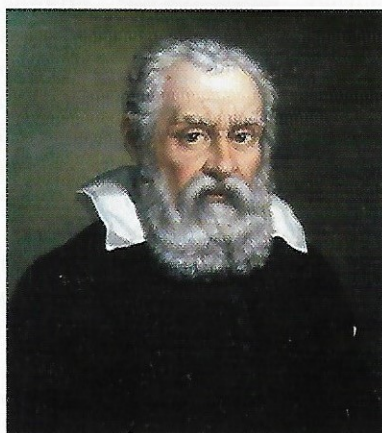
La « religiosité cosmique »

« Séparationnistes », déistes, théistes et athées : depuis trois siècles, la communauté scientifique est divisée en quatre courants alimentant un débat qui s'enrichit au gré des découvertes.

Jean Staune

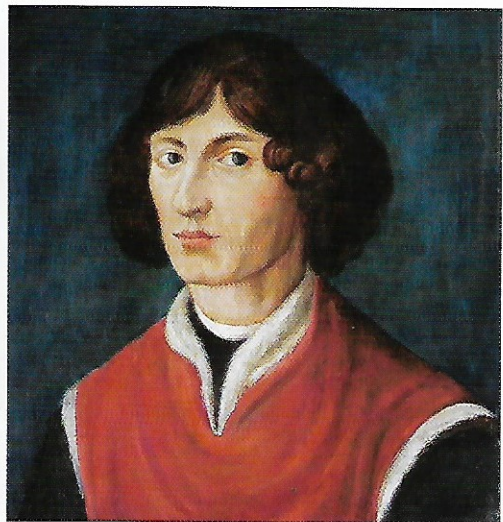
Au XVI^e et au XVII^e siècles, l'athéisme est encore très rare et la plupart des scientifiques croyants. Mais on peut déjà distinguer deux écoles : ceux qui, comme Kepler et Newton, exercent leur science avec l'espoir de « comprendre la pensée de Dieu » (selon l'expression utilisée au XX^e siècle par le célèbre astrophysicien Stephen Hawking), et ceux qui, comme Galilée, introduisent une claire séparation entre leur foi et leur science - « *La religion dit comment on va au ciel, la science dit comment va le ciel.* » Au XVIII^e siècle, apparaissent un fort courant athéiste et un important développement du déisme, qui, à l'instar de Voltaire, imagine un Dieu horloger qui a créé le monde, mais qui ne se soucie pas des créatures qui le peuplent.

Galilée
(1564-1642).
Peinture du
XVIII^e siècle.



AP / L'EMERGE

Ces quatre écoles existent encore aujourd'hui et sont en débat permanent. Mais leurs tailles et leurs forces respectives ont beaucoup varié au fur et à mesure des découvertes scientifiques. Au XIX^e siècle et au début du XX^e siècle, c'est l'athéisme qui a le vent en poupe. En 1800, Laplace publie son *Système du monde*, grande synthèse des travaux de Copernic, Galilée et Newton, dans lequel il explique qu'un esprit qui connaîtrait l'ensemble des positions et des vitesses des particules qui composent l'univers, et les diverses forces qui les font interagir entre elles, serait capable de prédire tout le futur de l'univers. Plus rien à ses yeux ne serait incertain. Bien entendu, Laplace n'imagine pas être capable de faire cela lui-



L. RICCIARINI / LEEIMAGE

MOOZ

Une physique de l'infiniment petit

La physique quantique concerne le comportement des particules élémentaires. Elle prend à contre-pied toute la physique classique, tout d'abord à cause du principe d'incertitude d'Heisenberg qui nous dit que l'on ne peut pas connaître à la fois la position et la vitesse d'une particule. Ensuite parce qu'elle amène à une véritable « dématérialisation » des fondements de la matière. De même que la position et la vitesse d'un arc-en-ciel dépendent de votre position et de votre vitesse à vous, certaines caractéristiques des particules élémentaires n'existent pas en soi, mais dépendent de la façon dont on les observe. Enfin, cette physique de l'infiniment petit nous montre qu'il existe des connexions non-locales, qui font que deux particules même séparées par des dizaines de kilomètres se comportent comme un seul et unique objet.

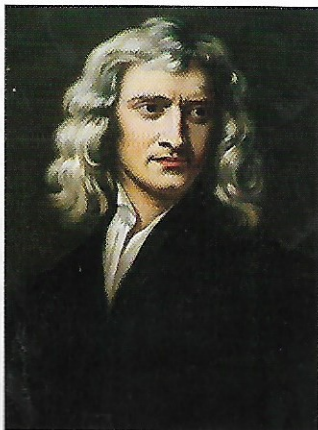
même. Mais il croit fermement que cela est théoriquement possible. Ainsi, à Napoléon qui lui demande où est Dieu dans son système du monde, il répond : « Sir, je n'ai pas eu besoin de cette hypothèse. »

Le rejet du Dieu judéo-chrétien

Cette tendance ne cessera de se renforcer au XIX^e siècle, avec la théorie de Darwin montrant qu'il n'est plus nécessaire de faire appel à un Créateur pour expliquer l'origine des êtres vivants. Certes, cela n'empêche pas certains scientifiques, tel Pasteur, d'être « séparationnistes » comme Galilée, et d'autres, tel Faraday, de continuer à essayer d'intégrer science et foi comme Newton. Mais l'athéisme domine parmi les grands scientifiques. Tout cela va changer à partir des années 1920. Un des catalyseurs de ce changement est Einstein. Il rejette vigoureusement le concept du Dieu judéo-chrétien, celui qui « récompense, punit et répond aux prières ». Néanmoins, il est plus proche d'un déisme à la Voltaire que du panthéisme, comme on le croit parfois. En effet, il dit que la religiosité du savant « consiste à s'étonner, à s'extasier, devant l'har-

Ci-dessus, Isaac Newton (1642-1727) et ci-dessous, Nicolas Copernic (1473-1543). Peintures du XVIII^e siècle.

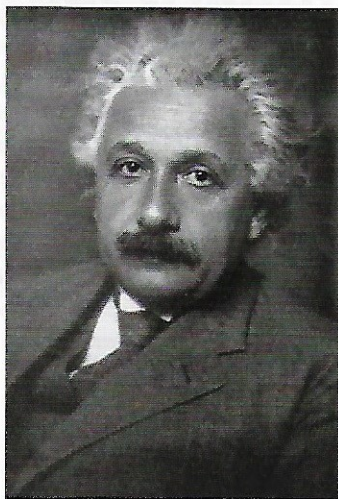
monie des lois de la nature dévoilant une intelligence si supérieure que toutes les pensées humaines et toute leur ingéniosité ne peuvent révéler, face à elle, que leur néant dérisoire ». Il conçoit ainsi Dieu comme une intelligence qui est à l'origine des lois de la nature, et avec laquelle nous pouvons entrer en contact - certes de façon très partielle et très limitée - grâce à notre façon d'étudier les lois de la nature. C'est cela qu'Einstein appelle « la religiosité cosmique ». Il va jusqu'à écrire qu'il « soutien[t] vigoureusement que la religiosité cosmique est le mobile le plus puissant et le plus généreux de la recherche scientifique ».



JOSSE / LEEIMAGE

Ce concept de religiosité cosmique connaîtra un grand avenir tout au long du XX^e siècle (y compris dans des versions chrétiennes, comme avec Teilhard de Chardin). Si Steven Weinberg, prix Nobel de physique et grand représentant de la tradition athée, a pu écrire : « Plus nous comprenons le monde, plus il nous paraît

dépourvu de signification », son ancien élève, Georges Smoot (aussi prix Nobel de physique et co-découvreur d'une preuve définitive de la validité de la théorie du big bang), lui a répondu ceci: « *Je ne suis pas d'accord [...]. L'univers me paraît l'exact opposé d'un univers dénué de raison [...]. Il y a un ordre clair dans l'évolution de l'univers [...]. Le concept religieux de Création découle d'un sentiment d'émerveillement devant l'existence de l'univers et devant notre place en son sein. Le concept scientifique de Création ne recouvre pas moins un sentiment d'émerveillement: nous ressentons un respect mêlé de crainte devant la simplicité ultime et la puissance de créativité de la nature, et devant sa beauté partout présente.* »



HERITAGE / L'ÉVÉNEMENT

Albert Einstein
(1879-1955).

L'émergence de la physique quantique

Mais un autre événement a eu lieu à peu près à la même époque: l'émergence de la physique quantique (lire l'encadré en p.75). En démolissant de façon radicale le déterminisme d'un Laplace, celle-ci rouvre des portes que l'on croyait fermées à jamais, et relance le débat sur les implications métaphysiques et théologiques de la science. Ainsi, Arthur Eddington, un des grands physiciens de l'époque, qui mène à bien une expérience cruciale pour vérifier la validité des idées d'Einstein, a-t-il pu écrire: « *Un homme intelligent peut de nouveau croire en Dieu à partir de 1926* » - 1926 étant l'année où est réalisée la première synthèse de la physique quantique. Celle-ci déconstruit radicalement les conceptions matérialistes classiques, comme le montrent ces mots de Bernard d'Espagnat, tirés d'*Un atome de*

sagesse (Seuil; 1982): « *Un des enseignements des sciences modernes dites (par tradition) "de la matière" est celui-ci: la "chose", s'il en est une, qui se conserve n'est pas le concret mais l'abstrait, non pas ce qui est proche des sens mais au contraire le nombre pur dans toute son abstraction mathématique [...]. Et cette découverte, une des manières les plus pertinentes de l'évoquer est, selon moi, de reconnaître que le mot matière est mauvais et de réintroduire le beau mot d'Être.* »

Ce n'est pas un hasard, si, à l'exception notable de Paul Dirac, aucun des nombreux fondateurs de la mécanique quantique - Bohr, Planck, Heisenberg, Schrödinger, De Broglie, Pauli (tous Nobel) - n'est athée. Dans le célèbre *Quantique des quantiques* (La Découverte, 1986), Sven Ortoli et Jean-Pierre Pharabod, deux scientifiques pourtant agnostiques ont écrit que la physique quantique a pu porter « *un coup fatal au matérialisme classique* ». Certes, le matérialisme est encore possible, mais il s'agit d'un matérialisme de « science-fiction » obligé de postuler, par exemple, l'existence d'une infinité d'univers (lire l'encadré ci-dessous). Si un certain nombre de scientifiques ont adhéré à la maxime attribuée à Einstein - « *le hasard est le moyen que choisit*

Un extraordinaire réglage

Les scientifiques peuvent se livrer à des simulations de l'évolution de l'univers sur de grands ordinateurs et « *peuvent jouer à Dieu* » en modifiant les caractéristiques de l'univers (la masse du proton, la charge de l'électron, la vitesse de l'expansion). On se rend compte que, dans la quasi totalité des cas, les univers ainsi produits sont totalement infertiles et qu'aucune forme de complexité ne peut s'y développer. Un certain nombre de scientifiques en tirent la conclusion soit qu'il existe une infinité d'univers parallèles tous infertiles et que nous sommes dans le seul ayant les bonnes constantes fondamentales, soit que l'existence d'un principe créateur est nécessaire pour expliquer cet extraordinaire réglage.

ZOOM

Dieu quand il veut voyager incognito -, en se basant sur le fait que l'existence d'une incertitude irréductible dans les mécanismes de base de la nature rend possible, sans aucune violation des lois physiques, l'intervention d'une entité située à l'extérieur de l'univers, la physique quantique ne nous « parle » pas directement de Dieu.

Big bang et « principe anthropique »

Une autre révolution scientifique va, elle, aborder directement la question de Dieu. Contrairement à ce que l'on croit généralement, ce n'est pas la théorie du big bang mais l'une de ses conséquences. Le prêtre catholique et futur évêque Georges Lemaître, à l'origine de la théorie du big bang, a toujours pris soin de séparer celle-ci du concept théologique de la Création. Même s'il a pu écrire que la science est « *un reflet de la pensée créatrice de Dieu* », il s'inscrit plutôt dans la tradition séparationniste. En effet, rien n'empêche qu'il y ait derrière le big bang des phénomènes d'ordre purement physique. Mais la théorie du big bang va montrer que notre univers a des caractéristiques extrêmement particulières. Cela va amener des astrophysiciens, comme Brandon Carter et John Barrow, à développer le « *principe anthropique* » (lire l'encadré ci-contre). En montrant à quel point notre univers est réglé de façon spécifique pour que la vie et la conscience puissent y apparaître, ce principe remet la question d'un Créateur au cœur même des débats sur l'univers, comme le dit l'astrophysicien améri-

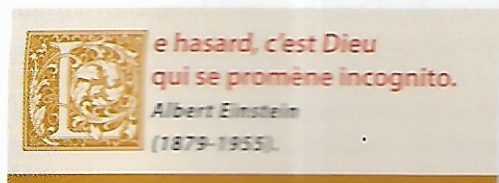


Arthur Stanley Eddington (1882-1944).

EDMEDIA / RUE DES ARCHIVES

cain Trinh Xuan Thuan : « *Si nous acceptons l'idée qu'il n'existe qu'un seul univers, le nôtre, nous devons postuler l'existence d'une cause première qui a réglé d'emblée les lois de la physique et les conditions initiales.* » Le principe anthropique a ainsi amené au dépassement d'un tabou, en permettant des débats sur de la question de l'existence du Créateur dans les publications scientifiques.

Face à toutes ces évolutions, il n'est pas étonnant que les scientifiques athées réagissent avec vigueur. Ainsi est apparue l'école des « nouveaux athéistes », avec à leur tête le biologiste Richard Dawkins, auteur du best-seller *Pour en finir avec Dieu* (Robert Laffont, 2008), pour qui la vie sur terre exhibe exactement les caractéristiques qu'elle devrait avoir si Dieu n'existait pas. Il est suivi par le philosophe des sciences américain Daniel Dennett, pour qui les religions sont comme des animaux sauvages : dans une société policée et ordonnée, leur place se trouve dans un zoo ! D'autres, comme Stephen Gould, ont perpétué la notion de séparationnisme avec l'idée de « *non-recouvrement des magistères* », selon laquelle la religion et la science font partie de deux domaines qui ne se recoupent pas. ■



* **JEAN STAUNE** est philosophe des sciences et enseignant dans le MBA du groupe HEC depuis 1995. Il est l'auteur de *Notre existence a-t-elle un sens ?* (Presses de la Renaissance, 2007) et a dirigé *La Science, l'homme et le monde, les nouveaux enjeux* (Presses de la Renaissance, 2008).