

Il nous est impossible de nous extraire du monde pour l'observer tel qu'il est « en soi ». Selon l'épistémologue Michel Bitbol, c'est ce que nous oblige à admettre la physique quantique, et cela nous libère de ses apparents paradoxes. Mais croyant renoncer à connaître le monde, on atterrit sur la question, plus fondamentale, de notre « être au monde ».



La mécanique quantique et ses fameux paradoxes n'en finissent pas de susciter interprétations et spéculations, sans même parler des inévitables élucubrations qui jouent sur les limites du langage en affirmant péremptoirement que « nos pensées créent le monde ». Pour y voir clair, peut-être faut-il une fois pour toutes renoncer à notre prétention à décrire le monde tel qu'il est vraiment, c'est-à-dire « en soi », indépendamment de nous qui l'observons. C'est à cette démarche que nous invite Michel Bitbol, scientifique et philosophe, spécialiste de la physique quantique et de ses questionnements. Lors d'une conférence magistrale donnée en juillet dernier à Font-Romeu dans le cadre du forum « Spiritualité en Pyrénées », Michel Bitbol a expliqué que cet effort nous est difficile parce que la civilisation occidentale s'est construite sur cette volonté de « comprendre le monde tel qu'il est ». Les révolutions scientifiques de la Renaissance (xv^e-xvi^e siècles) et des Lumières (xviii^e siècle) ont permis « un renouveau prodigieux dans les conceptions du monde », souligne Michel Bitbol, en nous dégageant d'une vision anthropocentrique qui consistait à croire que la Terre était au centre de l'Univers et que l'homme était le sommet de la création.

Retour à l'anthropocentrisme ?

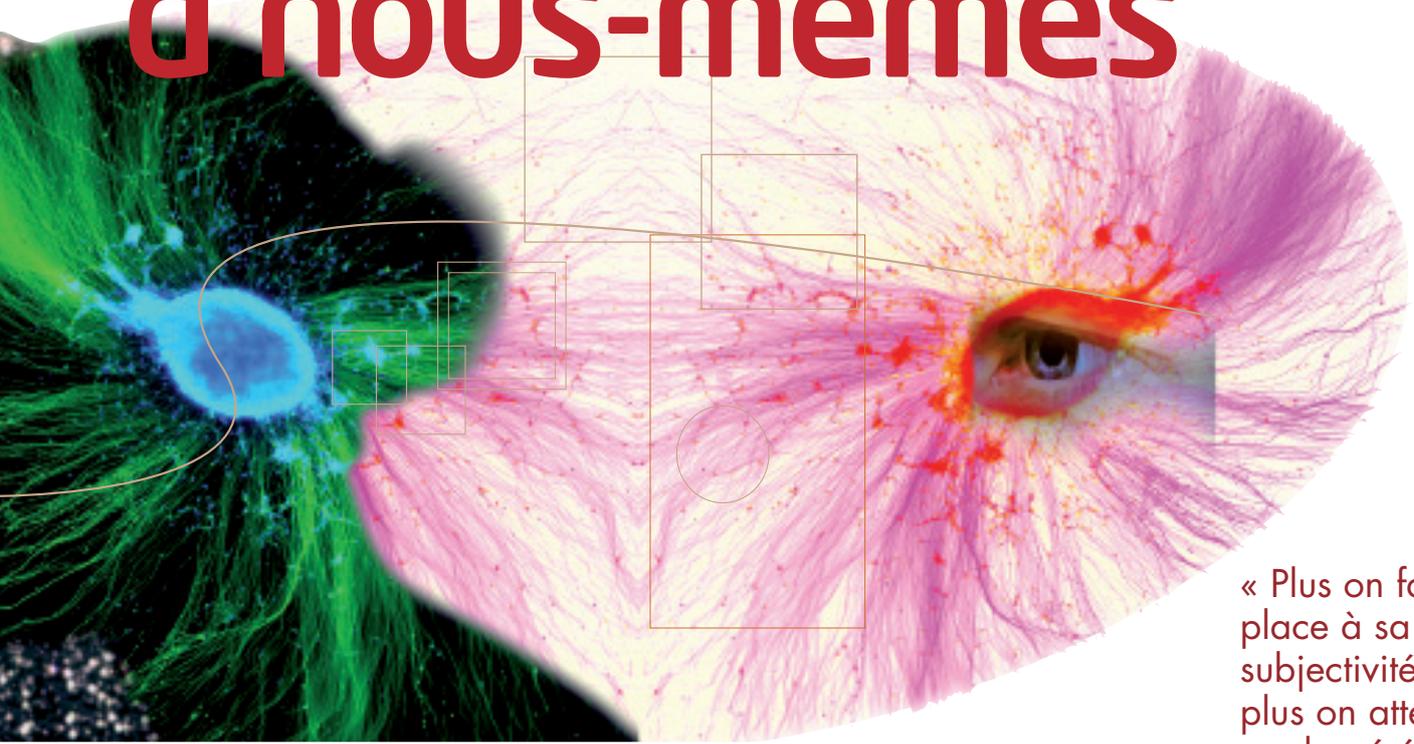
Paradoxalement, la révolution introduite par la mécanique quantique est dans une certaine mesure « un retour à l'anthropocentrisme », poursuit-il, car elle « replace l'homme au centre de l'Univers ». Il s'agit là des propos mêmes de Niels Bohr, l'un des fondateurs de la mécanique quantique. Mais cette formule n'est pas à prendre au pied de la lettre, ce qui ferait de la révolution quantique l'exact inverse de la révolution copernicienne. Bohr veut dire non pas que l'homme est le sommet de l'évolution de l'Univers, mais qu'il en est le « donneur de sens ». De par l'échelle à laquelle il existe (« suspendu entre deux infinis », comme disait Pascal), par son langage qui recourt aux oppositions, et par son activité de recherche, l'homme est devenu « participant de l'ordre de la nature et non plus spectateur extérieur », explique Michel Bitbol, citant Bohr. Cet apparent retour à l'ordre ptoléméen est en fait une extrapolation de la révolution copernicienne.

Impossible détachement

Du temps d'Aristote, le but des théories physiques était de découvrir les causes premières et prédicats fondamentaux, c'est-à-dire la nature intrinsèque des choses. Il fallait que tout soit

Pour Michel Bitbol, là où l'on croyait que l'objectivité consistait à « s'extraire du tableau », il s'agit en réalité de « se remettre dans le tableau ».

à nous-mêmes



« Plus on fait place à sa subjectivité, plus on atteint un degré élevé de description objective. »

contenu « dans les choses » elles-mêmes. Puis la révolution classique (Newton, Copernic) a consisté à établir les rapports mutuels entre les choses, les phénomènes qui se produisent dans le monde, sous forme de lois mathématiques. « La révolution quantique est encore plus radicale, observe Michel Bitbol, puisqu'on ne peut même plus parler d'événements se déroulant par eux-mêmes dans la nature. Les événements sont ceux que nous pouvons produire par nos interventions, nos projets ou nos actions expérimentales. » Dès lors, tout ce que nous pouvons faire n'est pas « décrire les événements qui se produisent dans la nature, mais prévoir (dans une certaine mesure, probabiliste) les résultats de nos propres interventions ». Aussi le « détachement du monde » qui était la norme de la science classique est-il devenu impossible, et « cela nous met en face de notre propre intériorité vis-à-vis du monde », selon Michel Bitbol.

Craindre, espérer... ou assumer

Accepter, comme le proposait également Bernard d'Espagnat, que la « réalité en soi » est inaccessible et que le réel nous est définitivement « voilé » peut sembler vertigineux parce que cela sous-entend que le monde n'a pas de fondement (qui nous soit accessible). « Nous avons l'impression que rien d'absolu ne peut être dit sur le monde, mais seulement sur nos relations au monde, souligne Michel Bitbol. Et comme nos relations peuvent être changées sans cesse, il n'y a rien de ferme à quoi se raccrocher. » Dès lors, le choix qui s'offre à nous est d'alterner entre la crainte (qu'il n'y ait pas de fondements) et l'espérance (que la science du futur en découvrira), ou bien d'assumer, d'accepter notre position « inclusive » dans le monde. Là où l'on croyait que l'objectivité consistait à « s'extraire du tableau », poursuit-il, il s'agit en réalité de « se remettre dans le tableau », car c'est là notre véritable et incontournable position. Ainsi, et c'est

un autre paradoxe, « plus on fait place à sa subjectivité, plus on atteint un degré élevé de description objective ». Ou encore : « Plus nous devenons conscients de notre contribution au phénomène (observé), plus nous résolvons l'énigme qui est supposée porter sur la nature même des choses. » Car c'est la question qu'il faut se poser face à la physique quantique : les énigmes et paradoxes quantiques sont-ils des énigmes et paradoxes du monde ?

Complémentarité plutôt que dualité

Pour Roger Penrose et d'autres chercheurs, c'est en effet le cas, et le monde possède une étrangeté intrinsèque qu'il nous faut admettre en assouplissant notre compréhension. Mais Michel Bitbol explique au contraire qu'accepter l'impossibilité de nous « désimpliquer de notre image du monde » conduit à lever les apparentes énigmes et autres paradoxes, simples reflets de l'étrangeté de notre rapport au monde. En effet, la particule élémentaire n'est une onde que relativement à un certain instrument de mesure (expérience des fentes de Young), et elle n'est un corpuscule que relativement à un autre (chambre à fils ou à bulles). Si nous acceptons de ne pas lui attribuer une nature intrinsèque, nous réalisons que la particule peut prendre l'apparence de l'une ou de l'autre. C'est pourquoi Bohr préférerait parler de « principe de complémentarité » plutôt que de « dualité ». Le même raisonnement vaut pour le paradoxe du « chat de Schrödinger » (la physique quantique décrit non pas « l'état » du chat, mais la probabilité que nous avons de le trouver dans l'état mort ou vivant) ou de l'intrication quantique. ●

Pour aller plus loin

Michel Bitbol, *De l'intérieur du monde. Pour une philosophie et une science des relations*, Flammarion 2010.