

## BETWEEN CHANCE AND CHOICE

**Between chance and choice** – H. ATMANSPACHER and R. BISHOP Eds. Imprint Academic, Thorverton 2002. Un volume 14×20 de 528 pages.

Cet ouvrage, discutant de *déterminisme ou indéterminisme dans la Nature*, met l'emphase sur la rigueur conceptuelle et le professionnalisme mathématique.

Atmanspacher propose une distinction, acceptée par les autres auteurs, entre *ontisme* et *épistémisme*, entre “l'idée qu'on se fait de La Nature en Soi quand personne ne la regarde” et “ce que les observations permettent d'en dire”. Il note que dans leur discussion Einstein et Bohr arguaient l'un en termes d'ontisme, l'autre d'épistémisme. L'ontisme est évidemment *une synthèse hypothétique, une conceptualisation formalisant un modèle* (réaliste ou non). Einstein ne désespéra jamais de la possibilité d'aboutir en ce sens de façon “réaliste”, Bohr non. Que dire de plus, sinon que cela permet de poursuivre la discussion ?

En physique l'ontisme consiste en un *formalisme mathématique avec son mode d'emploi*. Par exemple en mécanique quantique le modèle Bohmien, qui est du genre Einsteinien, peut apporter une certaine satisfaction à d'aucuns (mais seulement partielle selon B. d'Espagnat, et j'en suis d'accord).

Mentionnant en passant le problème dit par Mehlberg *irréversibilité physique de fait*, Atmanspacher le rattache à la distinction aristotélicienne entre *cause efficiente* et *cause finale*.

Primas, discutant de la flèche du temps, argue que “requérant la liberté d'action, la science expérimentale exclut le déterminisme ontique”. Selon lui les preuves d'exclusion des variables cachées énoncent “le caractère non booléen du formalisme quantique”. Il critique la “fantaisiste prétention d'Eccles de fonder le libre arbitre sur l'indéterminisme quantique” mais je pense qu'il méconnaît la pensée d'Eccles. Si “la pratique de la science exige le libre arbitre” *c'est nécessairement qu'une information-organisation s'imprime lors d'une préparation-codage et qu'une information-connaissance s'exprime lors d'une mesure-décodage*. Eccles, répondant à ma question après son exposé dans un colloque, me dit *assimiler l'acte volontaire à une psychocinèse formalisable par la pondération de la probabilité a priori finale*. Cette vue précise celle énoncée par Descartes dans plusieurs *Lettres*, et celle énoncée par Wigner dans *Symmetries and reflections*. Je note que *la corrélation EPR inverse existe bel et bien*, étant la transition-échelon entre deux préparations convergentes ; donc il n'y a pas de flèche du temps dans la corrélation EPR.

Avec Dieks, je pense qu'une physique *ontiquement réversible ouverte à l'entrée ou sortie d'information* rend compte aisément de la *factlike-not-lawlike irreversibility* de Mehlberg -ainsi que de *l'interprétation subjective de l'entropie* de G.N. Lewis. Que l'irréversibilité physique relève de la jurisprudence et non du droit s'explique très bien par *le fait* qu'en unités pratiques le taux du change  $1/k \log 2$  du *bit* au *clausius* est "exorbitant". Autrement dit, *la connaissance est normale et la psychocinèse selon Wigner paranormale*.

Greenberger et Svozil, sous le titre *Time travel and free will*, montrent sur un exemple la "paradoxe originalité" du *calcul ondulatoire des probabilités*.

Dans l'ensemble, les contributions d'auteurs "se renvoyant la balle" argument à un niveau de haute abstraction, insistant sur la rigueur conceptuelle et le professionnalisme mathématique. L'usager des quanta ne trouve pas certaines références à lui familières, disons G.N. Lewis, Mehlberg, Cramer, Hoekzema, Fröhner -*ni même Tomonaga-Schwinger-Feynman* dont le schème *topologiquement invariant* met en si claire lumière *l'ontisme du formalisme et l'épistémisme du codage-décodage*.

En bref, le lecteur est invité à une austère et *très compétente* plongée dans la *métaphysique des sciences*.

O. Costa De Beauregard

*Fondation Louis de Broglie,*  
23 rue Marsoulan,  
75012 Paris, France