Note sur la psychanalyse et la physique quantique

Benoît Virole

2022

Résumé

Nous évoquons à titre exploratoire quelques correspondances entre les propriétés quantiques et les caractéristiques de l'inconscient.

Mots-clefs

Psychanalyse Physique quantique

Les récentes théories quantiques sur l'émergence de la conscience présentent un intérêt non négligeable en psychanalyse¹. Rappelons que nous ne savons toujours pas comment de la matière neuronale émerge le processus de la conscience. Est-ce une émergence par dépassement d'un seuil critique, d'une strate de bifurcation catastrophique placée entre les dynamiques physiologiques et les dynamiques mentales? Comment le sentiment continu de la conscience peut-il survenir à partir des dynamiques neuronales discontinues? Ou bien, René Thom a-t-il raison, le continu est premier et les dynamiques neuronales ne sont que des catastrophes de régulation secondaires à une dynamique vitale primaire continue? Mais comment expliquer alors la continuité apparente du sentiment conscient? Il n'est même pas sûr que la question de la conscience soit ainsi correctement posée et nos modèles mentaux, issus de notre propre activités de conscience sont à la peine et et risque de s'engouffrer dans les impasses de la self-référence.

La théorie quantique de la conscience offre une alternative intéressante. On sait que la libération des neurotransmetteurs au niveau des synapses est commandée par l'action d'ions calcium dont la taille est d'un nanomètre, qui transitent par des canaux de taille similaire. À cette échelle de grandeur, les phénomènes qui se produisent sont de nature quantique. La mécanique

quantique propose de traiter les grandeurs physiques de façon totalement nouvelle, en introduisant l'idée d'une quantification des valeurs (des « paquets » discontinus de valeurs) dans les domaines décrits habituellement comme relevant de grandeurs continues². En physique quantique, la notion d'objet disparaît au profit d'un opérateur d'un espace vectoriel complexe (espace de Hilbert). Dans la théorie quantique, un système dynamique est représenté, à l'intérieur d'un espace des états possibles, par un vecteur d'état, appelé fonction d'onde en 1927 par Schrödinger. Contrairement à la mécanique classique, le vecteur d'état n'affecte pas de valeur précise aux grandeurs physiques, position et vitesse. Le vecteur indique (1) la probabilité pour qu'à un instant donné une mesure de position puisse localiser l'état du système dans telle ou telle région de l'espace et (2) la mesure de la quantité de mouvement dont on peut inférer la vitesse. Le caractère probabiliste des prévisions n'est pas un défaut éliminable par une meilleure connaissance des réalités visées, il leur est consubstantiel. La dimension aléatoire ne peut être réduite en deçà d'un certain seuil. Plus l'information est précise concernant une grandeur, par exemple, la position, plus elle est imprécise concernant la grandeur conjuguée, en l'occurrence la quantité de mouvement (principe d'incertitude de Heisenberg). Les relations d'incertitude de Heisenberg sont ainsi une

1. Cf. Asano M., Khrennikov A., et al., *Quantum Adaptivity in Biology : From Genetics to Cognition*, Springer, 2015.

2. Schrödinger E., *Physique quantique et représentation du monde*, 1954, Seuil, 1992.

caractéristique de la connaissance objective³. En l'absence d'une mesure qui assigne à la particule une position précise, celle-ci ne se comporte pas comme si elle était ici ou là, mais comme si elle était répartie dans l'espace selon les probabilités portées par le vecteur d'état. L'incertitude n'est pas due aux moyens d'accès à la réalité, mais à la réalité elle-même qui ne répond pas aux concepts classiques utilisés pour la décrire. Or comme nous ne pouvons appréhender cognitivement la réalité sans ces concepts, la physique quantique est par nature incompréhensible⁴.

Contrairement aux principes de la physique classique, les opérateurs quantiques ne possèdent pas la propriété de distributivité du fait de l'absence de compatibilité des perspectives descriptives⁵. Il en résulte une propriété très contre-intuitive selon laquelle l'existence d'un phénomène n'est pas prise dans une logique classique à deux valeurs (vrai ou faux) mais dans une logique à trois valeurs (vrai, faux et indéterminé). Seconde propriété, l'intrication quantique est un phénomène observé en mécanique quantique dans lequel l'état quantique de deux objets doit être décrit globalement, sans pouvoir séparer un objet de l'autre, bien qu'ils puissent être spatialement séparés. L'explication de l'émergence d'objets, par intrication quantique, sans lien contigu avec un substrat a été tentée par ces modèles quantiques et appliquée à la modélisation de l'émergence de la conscience⁶. L'objet émergent d'un système quantique est différent de la somme des objets partiels car il ne possède pas de propriétés déterminées. Totalemment contre-intuitifs, ces modèles semblent prometteurs pour l'explication de phénomènes d'émergence indifférents aux contraintes de la localité - un phénomène émerge à *distance* du substrat, sans contiguïté macroscopique avec lui - et sont indifférents aux contraintes de temps - un phénomène apparaît *avant* sa cause physique apparente! Les modèles quantiques déconstruisent ainsi les rapports entre le temps et l'espace et assènt ainsi une remise en cause violente de nos préconceptions sur la stabilité spatio-temporelle de la réalité.

3. Rey O., *Itinéraire de l'égaré, Du rôle de la science dans l'absurdité contemporaine*, Seuil, 2003.

4. « Je crois pouvoir dire à coup sûr que personne ne comprend la mécanique quantique », Richard Feynman, *The Character of Physical Law*, Cambridge, Mass. MIT Press, 1965, p. 129.

5. Cf. Parrochia D., *La forme des crises*, 2008, p.298.

6. Cf. Eccles J., 1989, et Asano M., 2015.

Si l'on projette ces propriétés quantiques à l'échelle d'un soi mental, on obtient des particularités étonnantes :

- il existerait ainsi dans le soi une superposition d'états mentaux, coexistant malgré des valences opposées, indestructibles, non altérés par le temps, et l'on retrouve là des propriétés de l'inconscient freudien ;
- il existerait une interférence entre des objets localement distants, proposition inacceptable dans le cadre d'une physique naïve mais pourtant en phase avec les phénomènes mentaux de communication interpsychique ;
- la propriété quantique d'intrication entre objets ressemble étrangement aux phénomènes de fusion objectale et de duplication projective.
- L'intrication quantique pourrait aussi permettre une compréhension nouvelle des relations intriquées entre pulsion de vie et pulsion de mort, donc entre évolution et involution de la complexité, relations qui ont été rapprochées d'une forme de chiasma⁷.
- L'oscillation spontanée entre des attracteurs sans apposition d'une force extérieure au système, pourrait expliquer les périodicités observables en psychopathologie.
- Enfin, la propriété quantique la plus intéressante est celle de la décohérence qui entraîne la sélection d'un état plutôt qu'un autre. La tentation est grande de voir dans la conscience, qui est en permanence un agent sélectif (William James), l'expression d'un phénomène de décohérence. Ainsi une des fonctions du soi, la cohérence par l'intentionnalité serait tributaire d'une décohérence à un autre niveau!

Bien qu'il existe un saut non franchissable aujourd'hui entre l'échelle des phénomènes psychiques et celle des processus quantiques, l'idée que la conscience naît d'un phénomène de décohérence entre des états mentaux superposés à l'intérieur du soi pourrait bien ouvrir des perspectives étonnantes pour aborder la relation entre l'inconscient et la conscience.

7. Laplanche J., *Vie et mort en psychanalyse*, Flammarion, 1970.

Références

- Asano M., Khremnikov A. (2015), et all *Quantum Adaptivity in Biology : From Genetics to Cognition*, Springer, 2015.
- Eccles J., *Évolution du cerveau et création de la conscience*, 1989, Fayard,1992.
- Feynman R., *The Character of Physical Law*, Cambridge, Mass. MIT Press, 1965,
- Laplanche J., *Nouveaux fondements pour la psychanalyse*, PUF, 1987.
- Parrochia D., *Météores, essai sur le ciel et la cité*, Champ vallon, 1997.
- Parrochia D., *La forme des crises, Logique et épistémologie*, Champ vallon, 2008.
- Rey O., *Itinéraire de l'égarement, Du rôle de la science dans l'absurdité contemporaine*, Seuil, 2003.
- Schrödinger E., *Physique quantique et représentation du monde*, 1954, Seuil, 1992.
- Thom R., *Modèles mathématiques de la morphogenèse*, 1966, Christian Bourgeois éditeurs, 1980.