



## Interview

# «La psychomatière : une nouvelle physique de l'esprit»

Emmanuel Ransford

Emmanuel Ransford est chercheur indépendant, spécialiste de physique quantique, épistémologue et conférencier. Il est également président de l'Institut International de la Psychomatière (I.I.P.).

**Pour pouvoir parler de la notion de psychomatière, il est important de comprendre ce qu'est la physique quantique. Qu'est-ce ?**

La physique quantique s'attache au monde de l'infiniment petit, dont elle sonde ses entrailles. Cette physique est stupéfiante. Elle étudie les atomes et les particules quantiques (électrons, protons, photons...), que l'on peut nommer pour simplifier les «quanta». (On dit un quantum, et des quanta). Elle met en relief les propriétés originales - souvent contre-intuitives - de la matière atomique et subatomique.

On peut distinguer quatre originalités majeures de la physique quantique.

(1) Tout d'abord, elle est en rupture avec le "tout déterministe" de la physique classique. Un exemple de non-déterminisme quantique est la radioactivité naturelle, qui est aléatoire : un atome radioactif se désintègrera à un moment en partie imprévisible, sans cause déterministe.

(2) Il y a ensuite la discontinuité. C'est Max Planck (1858-1947, prix Nobel de physique en 1918) qui l'a révélée en 1900. Il a découvert que

les échanges d'énergie dans la matière, vus à la loupe, ne sont pas continus mais se font par petits «paquets» qu'il nomme les quanta. On retrouve cette discontinuité dans des phénomènes tels que les sauts quantiques et les réductions du paquet d'ondes. Elle y est systématiquement associée à l'aléatoire dont je viens de parler.

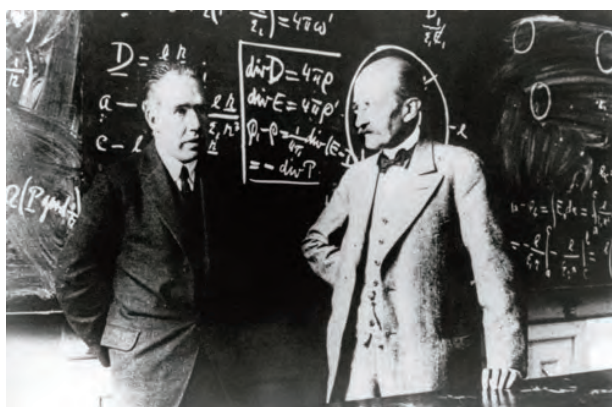
(3) Troisième trait : la dualité onde/corpuscule. La particule élémentaire se déplace généralement à la manière d'une onde. Elle est alors un «paquet d'ondes». Ce paquet s'étale, ce qui le rend un peu flou, indéterminé. Cependant, il lui arrive aussi de prendre les traits d'un corpuscule, ou d'un petit grain de matière très localisé voire sans épaisseur. Or, le petit grain et l'onde sont très différents : comment un même objet, un électron par exemple, peut-il être tantôt l'un et tantôt l'autre ? Mystère !

(4) Enfin, il y a la non-séparabilité ou l'intrication. On l'appelle aussi la non-localité quantique ou l'enchevêtrement. Elle est une interconnexion, une interdépendance entre deux ou plusieurs objets quantiques, qui gardent d'un passé commun un lien de nature mystérieuse et inconnue. Ce lien, insensible à la distance, défie les lois de l'espace et du temps.

**Ces particularités posent plusieurs questions qui vous ont amené à l'hypothèse de la psychomatière. Comment en êtes-vous arrivé à cette notion ?**

Mon point de départ a été de me dire : «Si les quatre originalités de la physique quantique paraissent si bizarres voire incompréhensibles, c'est peut-être parce que notre notion de ce qu'est la matière est fautive, voire incomplète. Aurions-nous oublié quelque chose ?»

Je suis parti sur cette interrogation, en soupçonnant très fortement par ailleurs que notre «oubli» éventuel était peut-être ce qui nous empêchait aussi, dans un tout autre domaine, de comprendre le cerveau conscient. Je suis parti sur cette idée pas très conventionnelle que la matière était plus riche qu'il n'y paraît, plus riche et plus complexe que la «matière matérialiste». Pour moi elle n'était pas inerte, mais vivante ! ● ● ●



Max Planck (à droite), ici avec Niels Bohr (1885-1962), prix Nobel de physique en 1922

«La psychomatière est la matière ordinaire à laquelle on rajoute un petit quelque chose. Ce petit 'supplément d'âme' est une infime gouttelette de psychisme – je l'appelle le 'psi' – qui se cacherait dans toute particule que compte l'univers. Ce 'psi' n'est pas matériel. Il est endo-causal, ce qui signifie qu'il a la capacité, dans certaines conditions, de faire des choix. Quand cette endo-causalité se manifeste la particule, auparavant déterministe, se comporte de façon aléatoire. Le 'psi', en outre, est non-relativiste. Cela résulte directement de sa nature non matérielle, qui l'affranchit des contraintes de l'espace-temps de la matière», Emmanuel Ransford.



Cette conviction, ou cette intuition si l'on veut, m'a conduit au postulat de la psychomatière ; qui cherche aussi à apporter un nouvel éclairage sur la grande énigme du cerveau et de sa "matière consciente".

Quand le matérialisme affirme (avec Marx) que la conscience n'est qu'un épiphénomène de la matière - dû par exemple à la complexité de la dynamique cérébrale - je reste très sceptique. Comment, d'ailleurs, rendre cette affirmation testable ?

J'ai personnellement du mal à adhérer aux «explications» matérialistes, qui veulent nous faire croire que la conscience jaillit du cerveau... comme le lapin sort du chapeau du prestidigitateur. Au moins, chez le prestidigitateur, on sait qu'il y a un truc et l'on en rie de bon cœur.

En l'état actuel des connaissances, le matérialisme est parfaitement légitime. Il l'est en tant qu'hypothèse, qu'il est souhaitable d'approfondir et de mettre en concurrence avec d'autres hypothèses : c'est ainsi que la science progresse.

Au lieu de cela, on constate une dérive : le matérialisme, pour beaucoup, est pris pour une certitude définitive. Il devient un dogme absolu. Dès lors on quitte le registre de la science pour celui de l'idéologie. Dommage ! Si l'on suppose au contraire - comme je le fais - que la conscience émane d'une réalité immatérielle sans pour autant être surnaturelle, cela permet d'envisager la possibilité d'une explication scientifique non matérialiste du cerveau conscient et du sensori-moteur.

Le sensori-moteur gère les échanges (sensoriels et moteurs) entre le corps et le mental, entre le niveau «matière» et le niveau «psychique». Grâce à lui, je perçois mon environnement et je peux faire des gestes intentionnels.

Le sensori-moteur révèle que matière et psychisme sont imbriqués, interdépendants, et peuvent être en interaction. Leur interaction concerne directement la science, qui devrait être capable de la découvrir, en l'approchant par son pôle «matière». Telle fut l'idée forte de ma démarche. Cette fameuse interaction fait défaut à toutes les théories dualistes actuelles sur la conscience cérébrale. Je l'ai cherchée... et je crois l'avoir trouvée, au cœur même du quantique (voir ci-après, à propos des «phases parales»).

Voilà comment la notion de psychomatière a germé et s'est progressivement construite dans mon esprit.

### Qu'est-ce que la psychomatière donc ?

Avant de répondre, je rappelle que la mécanique quantique nous dresse

un portrait «décoiffant» des atomes et des particules. La dualité onde/corpuscule et la non-séparabilité, pour ne citer qu'elles, sont des propriétés édifiantes.

Personne ne les comprend vraiment, pas même les spécialistes. D'où provient notre échec à comprendre les frasques quantiques - qui, en définitive, sont ceux de la nature elle-même ? Aurions-nous "oublié" quelque chose, qui serait justement la clef de l'énigme ? À mon avis, on ne peut s'en sortir qu'en innovant, qu'en dépassant les ornières de la théorie actuelle.

De là mon hypothèse que la matière est riche d'un contenu caché. Pourquoi caché ? Parce qu'il ne se manifesterait que «furtivement», dans de rares occasions. Dans ces conditions, tout se passerait la plupart du temps comme s'il n'existait pas. De là à le nier, il n'y a qu'un pas...

La psychomatière est une idée toute simple : elle rajoute un petit quelque chose à la matière ordinaire. Pour la comprendre, voici un portrait en trois images d'une particule de psychomatière. Nous allons successivement comparer cette particule (un photon, un électron ou un proton par exemple) à un œuf poché, à une tortue et à un champignon. C'est tout un programme !

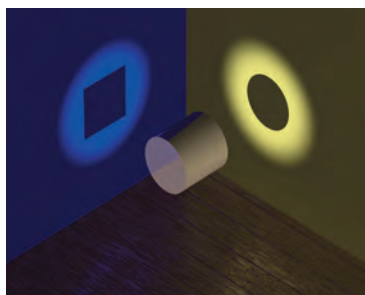
#### L'œuf poché...

Pourquoi l'œuf poché ? Parce que de lui nous ne voyons que le blanc, alors qu'il a un jaune. Ce jaune d'œuf, masqué par le blanc, n'est pas visible. Dans l'hypothèse de la psychomatière, la particule élémentaire a aussi une partie visible (le «blanc»), que j'appelle son 'phi' ; et une partie invisible (le «jaune»), que j'appelle son 'psi'. Le 'phi' est objectif, il est physique ou matériel ; le 'psi' est subjectif et psychique.

En temps normal c'est le 'phi', la partie physique, qui mène la danse. C'est lui qui régit l'évolution de la particule. Un point important est que ce 'phi' est exo-causal. Ceci signifie que son comportement est réglé par une causalité imposée, de l'extérieur. Elle est donc exogène. Par exemple, si je lâche mon stylo, il tombe. Il n'a pas d'autre option car il est soumis à la loi exo-causale de la pesanteur terrestre. Il la subit nécessairement, et ne peut l'infléchir.

À l'opposé, la partie 'psi' est endo-causale. J'entends par là qu'elle est régie par une cause interne, endogène, qui dépend d'elle-même : elle peut la modifier. Ceci la rend potentiellement variable et fluctuante, donc non déterministe. Ainsi, un comportement endo-causal n'est pas déterministe. Il est aléatoire.





**Une métaphore de la dualité onde/corpuscule : une projection dans l'axe du cylindre donne un cercle, et une projection perpendiculaire à cet axe donne un rectangle. On est donc face à un objet qui les propriétés d'un cercle et d'un rectangle, en étant ni l'un ni l'autre.**

**Niels Bohr énonce que la dualité onde/corpuscule ne correspond en fait qu'à une observation sous deux aspects différents d'une même réalité à laquelle nous n'avons pas accès directement (1927).**



Par exemple, je peux parfaitement décider de tourner ma tête à droite, sans raison objective. Je peux aussi changer d'avis, et la tourner en fait à gauche. Mes décisions réversibles sont un exemple de causalité variable et fluctuante, qui s'imprime dans ma gestuelle.

En bref, l'exo-causalité est subie tandis que l'endo-causalité est choisie. L'une est figée (déterministe), l'autre est souple (aléatoire).

Il est fécond de comprendre l'endo-causalité en tant que pouvoir décisionnel ou que capacité de choix. Dans ce cas, le 'psi' endo-causal que porte toute particule de psychométrie implique qu'elle possède une forme rudimentaire de libre-arbitre.

En clair, je propose de voir dans l'aléatoire quantique non pas l'expression d'un hasard pur, a-causal (sans cause), mais celle d'une endo-causalité active. Cette endo-causalité, je viens de le dire, est une forme rudimentaire de libre arbitre.

Voilà qui déplaira aux scientifiques, nombreux, qui ont une aversion marquée pour le libre arbitre. Il n'est pas certain qu'ils deviennent des adeptes de la psychométrie !

L'exo-causalité, rigide, invariable et prévisible, est objective. En revanche l'endo-causalité, fluctuante et capable d'initiatives, renvoie à un contenu subjectif, que nous pouvons aussi qualifier de psychique en nous inspirant du fait que notre propre libre arbitre est un attribut psychique.

Il y aurait donc des moments où la matière quantique - un électron voire un atome radioactif par exemple - a la possibilité de choisir.

Cette idée n'est-elle pas révolutionnaire ? Je souhaite montrer qu'elle ouvre une piste doublement prometteuse - à la fois pour comprendre les quanta si bizarres et pour éclairer l'énigme du cerveau conscient.

Revenons à la particule de psychométrie. Quand c'est le 'phi' exo-causal qui mène la danse, laissant le 'psi' au repos, la particule se manifeste par des ondes. (L'onde, qui se propage de façon parfaitement déterministe, est exo-causale). Plus généralement, tout ce qui ondule ou vibre dans la nature est exo-causal. Donc déterministe.

Quand le 'psi' se réveille, c'est lui au contraire qui devient actif et mène la danse. Et c'est au tour du 'phi', la partie physique, d'être latent et inactif. Alors, la psychométrie change d'apparence. D'ondulatoire et déterministe qu'elle était auparavant - dans son état habituel que je baptise l'état «matière» -, elle devient momentanément aléatoire et prend une apparence corpusculaire. Je dis qu'elle passe à l'état «paral». Ainsi, la psychométrie a deux états alternatifs, qui sont la "matière"

et le «paral». C'est banal: même le corps chimique  $H_2O$ , qui est généralement sous forme d'eau (liquide, plus tiède et plus dense), peut changer d'état et devenir glace (solide, plus froide et moins dense).

On voit à présent qu'avec la psychométrie, la dualité onde/corpuscule est en fait une dualité «matière»/ «paral». Elle devient parfaitement compréhensible.

#### La tortue...

Que se passe-t-il quand on titille une tortue ? Elle se rétracte.

La particule quantique fait de même, car elle possède un trait fondamental qui la distingue de tous les objets macroscopiques ordinaires. Ce trait est d'être soumise à une loi du tout ou rien. Cette loi, je l'appelle la quantification. Il est indispensable de la connaître si l'on veut comprendre l'électron.

Du fait de la quantification, vous n'entendrez jamais un physicien affirmer (sauf s'il plaisante) qu'il a trouvé un tiers de photon, un proton et demi, trois quart d'électron, ou 148,35 photons. Non, il mentionnera toujours un nombre entier de particules : 0, 1, 2, 324, 5297, etc. C'est cela, la loi du tout ou rien : les seules quantités autorisées sont entières. Il est absolument interdit à une particule quantique de se laisser découper !

Le 'hic' est que l'objet quantique dans son état «matière» usuel subit d'autres déterminismes, tels par exemple que la relativité d'Einstein. Et que, parmi ces déterminismes, il en est un qui pose problème - car il est potentiellement incompatible avec la quantification. Je m'explique. La particule quantique apparaît généralement sous son aspect de «paquet d'ondes», qui est un ensemble d'ondes qui interfèrent entre elles. (On peut alors l'imaginer comme un petit nuage vibratoire qui se propage dans l'espace). Or la particularité d'une onde, et celle d'un paquet d'ondes par extension, est d'être étalée : la particule qui ondule est toujours étalée.

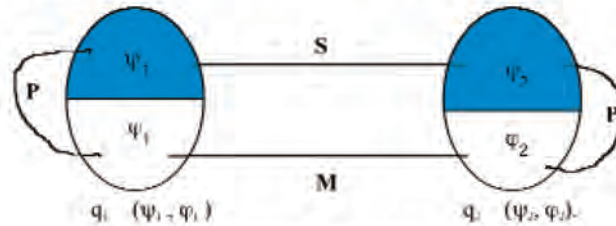
Le problème est qu'il est toujours possible de découper un objet étalé... mais la quantification s'y oppose formellement ! Ainsi, l'électron à l'état «matière» a deux déterminismes antagonistes et potentiellement contradictoires : la quantification et l'étalement. Quelle découverte inopinée ! Tant qu'il est sous forme ondulatoire (à l'état «matière»), l'électron est étalé ou dispersé<sup>1</sup>



<sup>1</sup> La notion d'étalement ou de «dispersion ondulatoire» de l'objet quantique n'est pas que spatiale. Elle est beaucoup plus générale, et se rattache à la notion théorique d'état superposé. Cette question est développée dans les deux livres cités en référence.

### Le schéma M-P-S

En symbolisant par  $q_1$  ( $\psi_1, \varphi_1$ ) et  $q_2$  ( $\psi_2, \varphi_2$ ) deux ou particules élémentaires de psychomatière – chacune possédant un 'psi' ( $\psi$ ) et un 'phi' ( $\varphi$ ) – et en représentant les diverses interactions qui les lient (désignées par **M**, **P** et **S** respectivement) par des lignes continues, il vient:



Nous avons: **M** : interaction *matérielle* (entre  $\varphi_1$  et  $\varphi_2$ )  
**P** : interaction ou phase *parale* (entre  $\psi_1$  et  $\varphi_1$ ) ( $\mu = 1, 2$ )  
**S** : interaction, liaison ou lien *supral* (entre  $\psi_1$  et  $\psi_2$ )

**M** est une interaction purement physique. **P** est une interaction entre le 'phi' et le 'psi', interne à chaque particule. **S** relie et soude les composantes 'psi' d'holoparticules distinctes, en une unité globale.

En tant que tel, il est susceptible d'être découpé. Il suffit par exemple d'utiliser une paire de «nano-ciseaux» pour le scinder en deux demi-électrons désolidarisés qui ne pourront plus interférer mutuellement ; comme on couperait une feuille de papier parce qu'elle est étalée. (En pratique, les «nano-ciseaux» quantiques sont des détecteurs<sup>2</sup>).

Pourrais-je découper l'électron comme on coupe le papier ? Non, parce Pourrais-je découper l'électron comme du papier ? Non, car la quantification l'interdit. Il n'a pas le droit de se laisser découper. En voulant découper l'électron, on rend patente la contradiction jusqu'ici latente qui oppose la quantification et l'étalement ondulatoire de l'électron.

Comment la nature résout-elle cette contradiction ? Que se passe-t-il quand on referme les nano-ciseaux sur l'électron, pour le découper en violant la loi du tout ou rien ? La nature, qui n'est pas contradictoire, a trouvé la parade.

Cette parade, c'est celle de la tortue (nous y voilà). Rien de nouveau sous le soleil ! L'objet quantique va se rétracter comme la tortue. Plus précisément, il va se réduire ou se concentrer en totalité d'un seul côté, l'un ou l'autre, de la paire de ciseaux.

Cette évolution inhabituelle, discontinue et soudaine est ce que l'on appelle une réduction du paquet d'ondes. Elle n'est pas ondulatoire ni déterministe ; ce qui trahit l'action du 'psi' endo-causal. En fait et plus généralement, elle est toute évolution dite «non unitaire». Les sauts et les transitions quantiques sont dans cette même famille.

Autrement dit, quand je menace la quantification dans l'électron (avec mes nano-ciseaux, et en fait, avec un détecteur), je l'oblige à réagir pour sauver la quantification. Je l'oblige à prendre position, à se mettre tout entier d'un seul côté des lames coupantes... qui en se refermant ne cou-

peront plus que de l'air !

«D'un seul côté»... mais duquel ? Cela est par nature imprévisible : je ne peux pas savoir à l'avance de quel côté l'électron choisira de «sauter» ou de se concentrer ou de se réduire. Deux choix sont ici possibles, ce qui confirme le caractère aléatoire de l'événement.

Seul le 'psi' peut permettre à l'électron de se concentrer d'un côté ou de l'autre (en totalité à droite ou en totalité à gauche) des lames tranchantes, quand il devient enfin actif, dans l'état «paral».

Ce scénario illustre clairement en quoi la psychomatière et la matière ordinaire diffèrent. Là où les «matérialistes» ne voient que du hasard, les «psycho-matérialistes» discernent de l'endo-causalité, du pouvoir de décision. Ils comprennent que l'aléatoire quantique émane du 'psi' actif, qui se réveille soudain pour faire un choix endo-causal qui préservera la quantification, alors menacée. (Une mesure quantique consiste justement à menacer la quantification).

Il me semble que cette analyse clarifie la nature de la discontinuité quantique - et à travers elle, le mystère de la réduction du paquet d'ondes. Elle nous invite à envisager que l'électron possède une instance décisionnelle, qui agit et décide quand le respect de la quantification l'exige. (Cette instance est évidemment son 'psi').

En l'absence du 'psi', rien ne pourrait empêcher l'apparition des demi-protons, des quarts d'électron et des bouts de photons. Rien ne pourrait empêcher les nano-ciseaux de découper l'électron. La nature, incapable de faire respecter ses propres lois, serait alors irrémédiablement contradictoire !

Cela crédibilise, je crois, l'idée de psychomatière : le 'psi' n'est pas fortuit, il joue un rôle essentiel qui justifie sa présence dans la matière.

<sup>2</sup> Un instrument de mesure quantique comprend deux grandes parties, que l'on appelle respectivement son analyseur et son détecteur. Le détecteur est essentiel. Dans l'exemple donné ici, les «nano-ciseaux», ou la paire de ciseaux infiniment petite que j'utilise pour découper l'électron en profitant de son étalement, s'apparentent en fait à un analyseur plutôt qu'à un détecteur ; mais je simplifie pour faciliter la compréhension générale. (Cette question du détecteur est à nouveau développée dans les deux livres cités en référence).



### Le champignon...

Ma troisième et dernière image est le champignon. Pourquoi le champignon ? À cause du mycélium. Le mycélium du champignon, ce sont ces petits filaments qui courent, invisibles, sous terre, et s'attachent à lui. Le champignon tel qu'on le voit n'est que la partie visible d'une plante plus vaste, que complète ce mycélium enfoui dans le sol. Le mycélium et ses filaments relient le champignon à plus vaste que lui-même. Pour les particules quantiques - l'électron, le photon, etc. - le « mycélium » correspond à la non-séparabilité. Cette propriété, que l'on appelle aussi l'intrication ou l'enchevêtrement, est très curieuse. Elle est totalement incroyable... mais vraie.

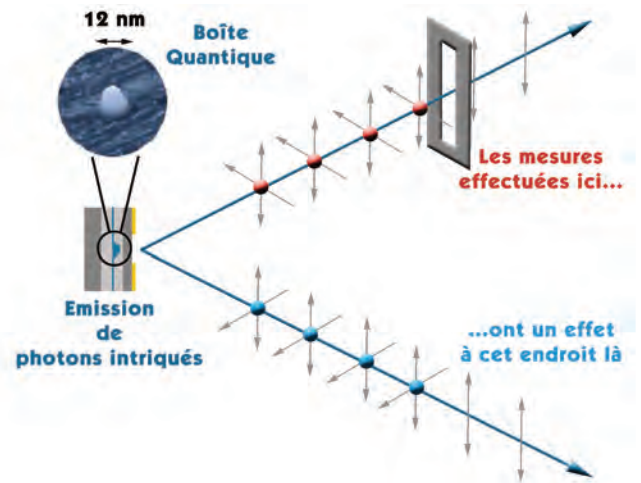
Pour la présenter simplement, je prends souvent l'image (fictive) de deux photons jumeaux pourvus de chaussettes. L'un aura des chaussettes jaunes et l'autre des chaussettes rouges. Ces photons sont « jumeaux » ou « corrélés » - autre façon de dire qu'ils sont non-séparables ou enchevêtrés - parce qu'ils sont issus d'un même processus physique (une cascade atomique par exemple). Pardon pour le jargon !

Les photons de la paire s'envolent dans l'espace dans deux directions opposées, à la vitesse de la lumière. Ils sont très vite à une distance colossale l'un de l'autre. Il faut savoir (c'est là une originalité des quanta) que leur couleur de chaussette ne se fixe qu'au moment précis où on l'observe - avant sa mesure, elle est un mélange indéfini et flou de jaune et de rouge<sup>3</sup>.

Quand on mesure un photon, que fait-on ? On exploite son étalement - c'est-à-dire ici, sa dispersion en couleur (qui est initialement un mélange de jaune et de rouge) - pour menacer en lui la quantification. On y parvient grâce à un détecteur. Résultat : on force le photon à réagir, pour sauver la quantification. C'est pourquoi son 'psi' se réveille, pour prendre la décision salvatrice<sup>4</sup>.

Dans le cas présent, le 'psi' choisira une couleur de chaussette précise, jaune ou rouge (il réduit sa dispersion en couleur). Ceci est le premier point à saisir pour comprendre l'intrication. Le second point, crucial, est que les deux photons jumeaux sont reliés par leur 'psi' : là est le vrai grand secret de l'intrication !

Plus précisément, le passé commun des photons soude ou colle leurs 'psi' respectifs. Étant soudés, ils deviennent inséparables et unifiés. Leurs décisions et leurs choix sont communs. Cette « unification endo-causale » des photons jumeaux conduit directement aux corrélations de la non-séparabilité. Elles ont été vérifiées en 1982 par Alain Aspect, à Orsay.



### Émission de deux photons intriqués

Dans mon exemple, l'unification endo-causale des 'psi' implique que le choix de la couleur de chaussette de chaque photon n'est plus autonome. À présent, c'est l'ensemble des deux photons qui fait un seul et même choix global. Ce choix consiste à attribuer le rouge à l'un et le jaune à l'autre (il y a deux possibilités).

En clair, la parfaite corrélation en couleur des photons jumeaux s'explique, dans le cadre de la psychomatière, par l'unification de leurs 'psi' respectifs, qui devient un 'psi' global. Ce 'psi' global réagit à l'unisson, d'une seule voix, par choix collectif, quand on mesure l'un d'eux.

Par ce choix unique et global, source de la corrélation de la non-séparabilité, on saura immédiatement que si les chaussettes du photon mesuré sont rouges, alors au même instant, celles de l'autre photon deviendront instantanément jaunes... bien qu'il soit peut-être à des milliards et des milliards de kilomètres de lui et qu'on le laisse en paix ! La non-séparabilité étant liée au 'psi' (et, pour souligner sa nature 'psi', je la rebaptise la «supralité»), elle échappe aux règles de la relativité. Ceci lui permet sans problème d'être instantanée et indifférente à la distance qui sépare les deux photons.

Historiquement, il a fallu attendre 55 ans entre la découverte de la non-séparabilité par Einstein en 1927 (elle sera ensuite connue en tant que paradoxe EPR, pour Einstein, Podolsky et Rosen, qui co-signèrent un article célèbre paru en 1935 ; voir encadré ci-contre) et sa preuve expérimentale incontestable, en 1982, par Alain Aspect. C'est dire combien la chose n'était pas facile à tester !



<sup>3</sup> Avant la mesure, chaque photon de la paire est généralement dans un état superposé, qui mélange les deux couleurs. Cet état superposé, dispersé et flou, est une bizarrerie quantique liée au caractère ondulatoire du photon (et de toute particule élémentaire) dans l'état « matière » usuel.

<sup>4</sup> Quand le 'psi' se réveille, le photon change brutalement d'état. Il passe de son état « matière » habituel (qui est déterministe, ondulatoire et relativiste) à l'état « paral » (qui est aléatoire, d'apparence corpusculaire et non-relativiste). Il est le siège d'une « phase parale ». Le choix que fait le 'psi', alors actif, permet au photon de réduire sa dispersion initiale, de telle sorte que la quantification sera préservée. C'est cela, la vraie raison d'être de toutes les évolutions discontinues (et aléatoires et non-unitaires) de la microphysique : il s'agit toujours d'événements marqués par le réveil du 'psi', qui a pour mission impérative de préserver la quantification, alors menacée par l'environnement. J'ajoute que le choix du 'psi' est un nouvel élément de réalité, inexistant auparavant, qui donne à toute « phase parale » son caractère irréversible (l'avant du choix n'est pas identique à l'après du choix).

## Le paradoxe EPR

*Proposé par Albert Einstein, Boris Podolsky et Nathan Rosen.*

*Le paradoxe EPR met en scène deux photons jumeaux qui, parce qu'ils ont interagi dans un passé commun, restent liés quelle que soit leur distance : des milliards de kilomètres peuvent les séparer, cela n'affaiblira pas ni ne modifiera leur lien ! Ce lien, indifférent à la distance, est très mystérieux. Les physiciens, qui en ont vérifié l'existence, n'en comprennent pas la nature ni l'origine physique. Il se traduit concrètement par des corrélations parfaites entre des résultats de mesure portant sur chaque photon pris individuellement. En clair, si l'on mesure par exemple la polarisation d'un photon et qu'on note le résultat de cette mesure, on pourra grâce à la corrélation des résultats prévoir avec certitude la polarisation du photon jumeau, alors même qu'il est peut-être à des milliards de km de là, qu'on ne lui fait strictement rien et qu'avant la mesure, sa polarisation n'était pas définie (elle était floue, ou indéterminée). Comment ce deuxième photon, à l'autre bout de l'univers, peut-il être affecté par la mesure du premier photon ? Là est toute l'énigme du paradoxe EPR. C'est une vraie énigme... à laquelle la psychomatière semble apporter une solution satisfaisante. Emmanuel Ransford*



La non-séparabilité pose un épineux problème pour le matérialisme ; et les physiciens sont mal à l'aise la concernant. Il est exclu de l'expliquer par un signal (qu'enverrait le photon mesuré vers son jumeau, à l'autre bout de l'univers), car ce signal ou cette information devrait forcément voyager plus vite que la lumière, ce qui est contraire à la relativité.

En revanche, la psychomatière supprime tout malaise avec la relativité - qui devient elle-même relative ! Elle devient relative au 'phi' et à l'état «matière» exclusivement. Elle ne concerne ni le 'psi' ni le "paral". La nature immatérielle du 'psi' et du "paral" leur donne la liberté de ne pas être relativistes.

D'ailleurs, les corrélations de l'enchevêtrement ou de la supralité ne s'analysent pas en termes de propagation d'un signal, que le photon mesuré enverrait à son jumeau pour l'avertir de son choix de couleur. Elles s'analysent en terme d'unification des 'psi' immatériels, ce qui est très différent.

J'en profite pour ajouter que l'état «paral», parce qu'il n'est pas relativiste, est justement ce qui empêche le «mariage» entre la relativité et les quanta. Il est un obstacle définitif à leur union. (Je rappelle que le «paral» apparaît lors des évolutions dites «non-unitaires» de la microphysique, telles que les réductions du paquet d'ondes et les sauts quantiques).

Or précisément, l'unification de la relativité et des quanta aurait pour conséquence de rendre le «paral» relativiste - ce qu'il n'est pas et ne sera jamais. Pour cette raison, je pense que la théorie des cordes (voir encadré page suivante), qui vise justement à unifier la relativité et les quanta, n'aboutira jamais. Si le 'psi' endo-causal (moteur du «paral» non relativiste) est une réalité, alors cet axe de recherche est voué à l'échec.

J'en profite, en plaisantant évidemment, pour lancer un appel aux chercheurs qui travaillent sur cette théorie des cordes très en vogue mais peut-être sans avenir. Qu'ils se reconvertissent pour étudier la psycho-

matière et, plus particulièrement, le 'psi' et le «paral». Il y a là de très belles découvertes à faire !

### Vers une compréhension du cerveau conscient...

Nous avons vu que la psychomatière possède deux états complémentaires, à l'instar de l'eau qui est liquide ou bien glace solide. L'un est la «matière», déterministe, ondulatoire et relativiste ; l'autre est le «paral», aléatoire, d'apparence corpusculaire et non relativiste. La «matière» est régie par le 'phi' exo-causal tandis que le «paral» est régi par le 'psi' endo-causal. Le 'psi' est latent dans la «matière» ; le 'phi' est latent dans le «paral».

Le «paral» apparaît quand l'environnement de la particule, alors à l'état «matière», exige que le 'psi' se «réveille» pour faire un choix qui sauvera la quantification, alors menacée. La particule devient le siège d'une «phase parale».

Enfin dans certains cas, le 'psi' se colle ou se soude entre deux ou plusieurs particules. (Je dis alors que ces particules sont «supralées», ou connectées par un lien supral). Dans ce cas, les phases paralees sont communes à ces particules. Elles conduisent à des choix collectifs cohérents, qui créent des corrélations observables.

Ces quelques mots dressent un portrait simplifié de la psychomatière. A présent voyons l'aspect plus subjectif des choses. A l'état «matière», le 'psi' de la particule est latent, ou inactif (c'est d'ailleurs ce qui le rend discret au point d'être indétectable). Je fais l'hypothèse qu'il est alors inconscient.

La psychomatière ne peut accéder à la conscience qu'à l'état "paral", où le 'psi' se «réveille» et devient actif. Au niveau rudimentaire de la particule individuelle, on ne peut pas parler de conscience proprement dite. Il ne peut s'agir que d'une lueur infime de conscience, que l'on pourrait appeler de la proto-conscience ou de l'infra-psychisme. .



## La théorie des cordes

*La théorie des cordes, actuellement très en vogue, tente de concilier la relativité et les quanta (ou plus précisément, la relativité générale et la mécanique quantique), qui restent obstinément inconciliables pour le modèle standard. La théorie des cordes a pour objet fondamental des cordes infiniment petites qui, en vibrant dans un espace à 10 dimensions ou plus, recréent les particules élémentaires connues. Les dimensions supplémentaires, autres que les 4 dimensions de notre espace-temps, seraient indétectables car elles seraient «compactées», c'est-à-dire si fortement enroulées sur elles-mêmes qu'elles échapperaient à nos moyens d'observation. La théorie des cordes, encore inachevée, est en l'état actuel pratiquement impossible à tester expérimentalement.* Emmanuel Ransford



Relativity (1953)  
Maurits Cornelis Escher



La conscience émerge du collectif : de même qu'il faut réunir une quantité énorme de photons pour faire une lumière visible, de même il faut assembler (par supralité, ou intrication) une grande quantité de «paral» pour faire une vraie conscience, par "effet de masse" en quelque sorte.

C'est ainsi que je propose de comprendre l'apparition de la conscience dans un substrat matériel. Ceci permet d'envisager le cerveau conscient comme une machine à fabriquer du «paral supralé» en flux continu. Car, dans mon approche, on peut énoncer :

### La conscience, c'est du paral supralé.

(Le «paral supralé», c'est une grande quantité de «paral» lié ou soudé par la supralité, c'est-à-dire par l'enchevêtrement ou l'intrication quantique).

Voilà une nouvelle façon d'aborder la difficile question du cerveau conscient!

A partir de là, on peut entrevoir la possibilité d'une théorie explicative - et pas seulement descriptive - du cerveau conscient. (Je consacre deux chapitres à cette question dans La Nouvelle Physique de l'Esprit).

Les liens suprals sont autant de fils ou de ficelles qui relient les êtres et les choses entre eux et les rassemblent dans l'invisible. Ils tricotent collectivement une «grande toile suprale» qui s'étend au cosmos entier. On peut visualiser cette grande toile, qui s'apparente à l'inconscient collectif et aux annales akashiques<sup>5</sup>, comme un immense tissu qui remplirait tous les volumes de l'espace. Dans ce tissu ou dans cette toile, des motifs et des figures se formeraient.

Ces motifs et ces figures sont des structures, dont une propriété essen-

tielle est la capacité d'encoder de l'information. En tricotent des figures collectives, l'ensemble des liens de la supralité permet de créer et d'archiver - ou de mémoriser - de l'information dans le champ psychique global. (Je rappelle que la supralité est à la psychomatière ce que l'intrication est à la matière).

Ces remarques pourraient éclairer l'énigme des qualia et faire progresser notre compréhension de la mémoire mentale<sup>6</sup>.

Ces figures ou structures suprals renferment des données gravées dans le registre du 'psi' collectif. Elles stockent donc des informations psychiques, et sont en quelque sorte des «pixels de l'esprit». Je les appelle des «suprels». Ces suprels offrent peut-être un début de réponse à l'énigme des qualia. En effet, imaginons que ma rétine reçoive une lumière rouge, qu'elle converti aussitôt en influx nerveux. À partir de cet influx, je propose l'hypothèse que le cerveau va, dans le cortex visuel primaire, fabriquer des suprels spécifiques. Ces suprels, par leurs caractéristiques propres, encodent l'information «couleur rouge». (D'autres suprels encoderaient d'autres informations sensorielles et mentales)

Les suprels une fois formés passent ensuite à l'état «paral» dans le cerveau (grâce à des structures que j'appelle les «paralgènes» : voir La Nouvelle Physique...). C'est alors que l'information psychique qu'ils encodent devient consciente : je «vois», ou perçois, le rouge. L'influx nerveux initial s'est transformé en sensation vécue par la médiation des suprels.

Enfin, à la dernière étape ces suprels repassent à l'état «matière», et l'information qu'ils encodent redevient inconsciente.



<sup>5</sup> Annales akashiques : du sanskrit Akasha «l'éthéré/le spirituel». On peut définir cette notion comme l'ensemble des mémoires énergétiques (ou des archives, ou des annales) de tout ce qui est advenu dans l'univers - événements, pensées, ressentis divers - depuis la nuit des temps.

<sup>6</sup> L'énigme des qualia soulève la question de comprendre comment naissent nos ressentis subjectifs, sensoriels par exemple : Qu'est-ce qui fait que le rouge paraît rouge ? Comment expliquer la sensation vécue de rougeur, à partir de ce qui n'est au départ qu'une longueur d'onde ? Quant à la mémoire mentale, c'est celle de nos souvenirs. Les spécialistes l'appellent la mémoire déclarative.



Elle est alors mémorisée (elle sera archivée de façon non-locale dans notre corps - devenant des « mémoires cellulaires » - ou ailleurs dans la grande toile suprale... peut-être pour l'éternité ! Cette grande toile est un gigantesque hologramme).

Tel est un schéma conceptuel envisageable pour la mémoire<sup>7</sup>.

Dans un autre ordre d'idées, je crois que l'information suprale pourrait expliquer - en partie au moins - l'effet thérapeutique de certains remèdes homéopathiques ; qui irait au-delà du seul effet placebo.

Quand, dans les hautes dilutions homéopathiques, il ne reste plus aucune molécule de substance active dans un remède, que reste-t-il ? Il reste notamment les suprels de cette substance. Par contact avec les molécules d'eau, ils ont imprégné la solution aqueuse du remède - d'autant plus efficacement d'ailleurs qu'on l'a fortement agitée (ou dynamisée) en cours de préparation.

Il y a d'autres domaines, sans doute nombreux, où l'information suprale est susceptible d'intervenir. Il importe de saisir qu'elle est une forme d'information totalement nouvelle, que nous gagnerions à découvrir et à faire fructifier.

De par sa nature invisible, psychique et non-locale, cette information est très originale. Elle ouvre des perspectives fantastiques et offre d'immenses possibilités, tant théoriques que pratiques. C'est elle notamment qui agirait dans des phénomènes insolites avérés tels que la télépathie, la psychokinèse, le Remote Viewing...

J'ajoute enfin qu'une phase parale<sup>8</sup>, nous l'avons vu, est un événement quantique où le 'psi' perturbe l'évolution ultérieure de la particule, quand elle repasse à l'état « matière ». Elle est donc une interaction entre le niveau psychique et le niveau physique. Elle est la pièce manquante des théories dualistes.

En clair, dans mon approche, l'interaction parale est à la base du dialogue matière-esprit. Elle est au cœur du dialogue sensori-moteur.

### **Avant de voir quelles sont les applications concrètes possibles de votre hypothèse, pouvez-vous nous décrire ce monde supral ?**

Le monde supral est un véritable double invisible du monde matériel. Si l'on voulait se le représenter concrètement, on pourrait l'imaginer sous forme d'un gigantesque réseau de fils et filaments d'une ouate transparente qui envelopperait et relierait toute chose dans l'univers - tout objet, tout organisme, tout esprit. (Je rappelle que le matériau de ces fils est le 'psi' immatériel).

Dans le monde supral, l'interdépendance et la solidarité sont reines. Ce monde est holistique, holographique et global. Contrairement au monde visible, qui est fragmenté, il relie tout ce qui existe dans une formidable harmonie collective. Cette harmonie préfigure-t-elle une forme d'amour universel ? Il me semble que beaucoup de mystiques et de grands mé-

ditants connaissent son existence depuis des temps immémoriaux...

La supralité transcende l'espace-temps du monde visible. Pour elle, les distances ne comptent pas. Par elle, nous sommes tous interconnectés dans l'invisible. Elle est une grande rassembleuse ! Elle serait à la base de la télépathie, de la psychokinèse, et de tant d'autres phénomènes bizarres et paranormaux. (Tout lien supral est un lien télépathique par sa nature psychique).

Prenons le cas d'un guérisseur ou d'un chaman qui guérissent réellement à distance : selon moi, ils savent mobiliser les fantastiques ressources de la supralité et de l'information suprale. Ils le font souvent « à l'intuition ». Ils n'ont pas besoin de connaître les quanta et la psychomatière pour que ça marche !

L'immense toile que tissent tous les liens suprals de l'univers constitue un gigantesque réseau, où circulent des informations psychiques et des énergies subtiles. Les informations psychiques sont portées par des suprels, eux-mêmes formés à partir de liens suprals.

Généralement inconscientes, ces informations deviennent néanmoins conscientes quand les suprels passent à l'état « paral ». Généralement subliminales, ces informations peuvent néanmoins surgir à la conscience quand elles portent une charge émotionnelle forte.

Par exemple, il y a le cas emblématique de cette mère dont le fils est aux antipodes. Elle se réveille en sursaut, une nuit, en proie à l'horrible sensation que son fils est en péril. Elle apprend ensuite que ce fils a eu un accident grave au même instant. De nombreux cas similaires ont été vécus et relatés par différentes personnes dignes de foi.

Outre les informations psychiques, une autre grande catégorie de choses qui circulent en permanence dans le réseau supral est celle des énergies subtiles. Je définirai bientôt cette notion.

### **La notion de psychomatière est-elle applicable à la médecine quantique ?**

Avant de répondre, je rappelle que, vu avec l'éclairage de la psychomatière, nous sommes d'authentiques géants de l'invisible. Nos liens suprals nous donnent une dimension quasi infinie. Ils sont autant d'antennes qui nous connectent à tout l'univers et prolongent notre moi visible. Nous appartenons à cette communauté psychique sans limite que constitue la grande toile suprale.

Je rappelle aussi que notre esprit, s'il est bien du « paral supralé », est endo-causal. J'affirme par là que nous jouissons d'une part inaliénable de libre-arbitre ; qui existe et perdure en dépit de nos conditionnements et de nos limites.

Je vois dans tout cela de formidables raisons d'espérer, dans ce monde ouvert, créatif et relié qui nous accueille et auquel nous appartenons. Ce monde est intensément vivant, et nous y participons en tant que co-créateurs, en tant qu'êtres de partage.



<sup>7</sup> Notre mémoire déclarative repose par ailleurs sur une multitude de processus neuro-biologiques - que l'on connaît de mieux en mieux - que notre cerveau mobilise, notamment pour provoquer le rappel de nos souvenirs.

<sup>8</sup> Je rappelle que la phase parale désigne toute évolution non-unitaire - et aléatoire, a-relativiste, corpusculaire et irréversible - du monde quantique. Elle correspond au réveil du 'psi' qui, dans la particule, devient momentanément actif.



**Padre Pio de Pietrelcina (de son vrai nom Francesco Forgione), prêtre italien né en 1887, mort en 1968 et canonisé en 2002. Il fut exhumé en 2008 et surprise : son corps était en parfait état de conservation, ce qui va à l'encontre de toutes les lois de la biochimie ! Le cas de Padre Pio, s'il est rarissime, n'est pas exceptionnel : tous furent de leur vivant d'une sublime élévation spirituelle.**



En ce qui concerne à présent la médecine quantique, mon approche permet de distinguer - très schématiquement - quatre grandes familles de thérapies ou de médecines au sens large.

La première est (1) la médecine pré-quantique, qui repose sur une compréhension classique - chimique, organique et locale, si l'on préfère - des choses. On l'appelle parfois la médecine allopathique. Elle a ses limites et ses détracteurs, mais n'oublions pas qu'elle est très efficace dans de nombreux cas.

Ensuite, vient (2) la médecine quantique actuelle. Elle a de grands mérites, et constitue un champ de recherche dynamique et passionnant. Cependant, je la qualifierais plutôt de médecine électromagnétique car elle repose essentiellement sur l'électromagnétisme et n'utilise pas tout le potentiel du quantique (elle ignore notamment l'information suprale).

La «vraie» médecine quantique, que je baptise (3) la médecine «supra-quantique» pour la distinguer de la précédente, fait appel à toute la palette des propriétés quantiques. Elle exploite pleinement les ressources de la supralité (d'où son nom). Elle mobilise dans le processus de guérison l'immense réseau supral, riche d'informations non-locales et d'énergies subtiles. Les magnétiseurs et autres guérisseurs qui agissent à distance ne pratiquent-ils pas une médecine supra-quantique spontanée ?

Que sont, à propos, ces «énergies subtiles» dont je viens de parler ? Elles sont ce que deviennent les suprels quand ils sont investis d'une intention et d'une charge émotionnelle qui leurs donnent un impact, un pouvoir d'action jusque dans le monde tangible. Ces énergies non physiques font bouger le monde. (Elles sont 'subtiles' parce qu'elles sont invisibles et psychiques).

Je peux résumer cela par la formule :

**Énergie subtile = Suprel + Intention + Résonance.**

Le pôle «intention» relève de l'émetteur des suprels qui contiennent l'information qui agira finalement en tant qu'énergie subtile. Par exemple, s'agissant d'un magnétiseur qui travaille à distance, cette intention

pourrait être : «je souhaite que telle personne guérisse». Le pôle «résonance» concerne le récepteur. Il souligne que l'information aura d'autant plus d'impact sur son destinataire qu'elle est en affinité, ou qu'elle «résonne», avec son vécu, son profil psychique, avec des éléments de son inconscient transgénérationnel ou que sais-je encore.

En clair, si les données contenues dans les suprels entrent en résonance avec des réalités conscientes ou inconscientes de la personne, elles auront un effet d'autant plus fort. C'est d'ailleurs ce qui se jouait dans l'exemple de la mère : la charge émotionnelle forte de l'accident de son fils aux antipodes amplifie l'impact psychique de l'information suprale que la mère reçoit de lui.

La mère est toujours en lien télépathique avec son fils, mais c'est cette charge «résonante» qui fait passer l'information suprale, qui circule en permanence entre eux, de son niveau subliminal habituel à un niveau plus intense, et perceptible.

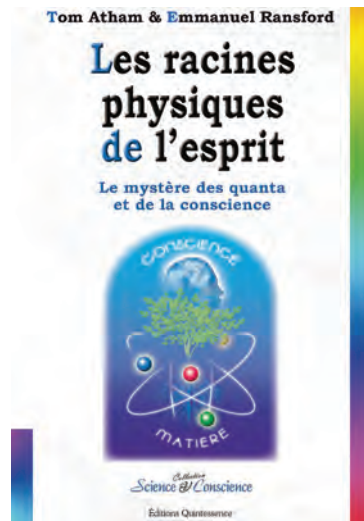
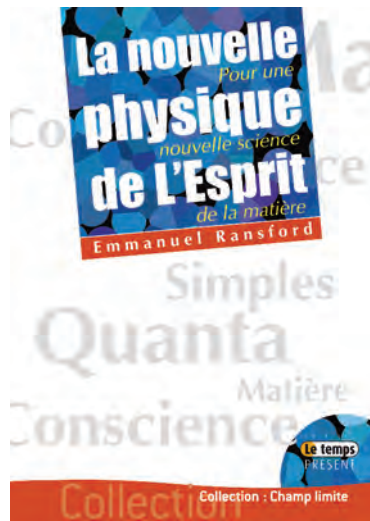
De nombreux faits viennent étayer l'efficacité du «supra-quantique». La prière à distance, par exemple, met en scène des énergies subtiles qui sont susceptibles d'agir. Elle relève pleinement, me semble-t-il, du «supra-quantique».

Le Dr Larry Dossey a étudié le pouvoir de guérison à distance de la prière. Plusieurs de ses livres traitent de ce sujet, et soulignent qu'il est amplement démontré. Trop peu connu du public français, le Dr Dossey est l'un des grands spécialistes mondiaux de la médecine corps-esprit. Une expérience rigoureuse faite en 2000 en Corée, auprès de 219 femmes âgées de 26 à 46 ans<sup>9</sup>, illustre cette action. Dans cette expérience en double aveugle, des chercheurs de la Columbia University de New York ont ciblé un service de l'hôpital Cha de Séoul pratiquant la fécondation in vitro (FIV) avec transfert d'embryon.

Les 219 femmes furent réparties en deux groupes de taille similaire. L'un recevait les prières à distance de personnes situées aux États-Unis, au Canada et en Australie. L'autre en revanche ne recevait aucune prière.



<sup>9</sup> «Does Prayer Influence the Success of in vitro Fertilization-Embryo Transfer ? Report of a Masked, Randomized Trial», Kwang Y. Cha, Daniel P. Wirth, Rogerio A. Lobo, Journal of Reproductive Medicine, volume 46, n°9, septembre 2001.



Les chercheurs observèrent avec surprise une grande différence entre les deux groupes. Le taux de grossesse du groupe ayant bénéficié de prières était quasiment le double de celui de l'autre groupe: 50% contre 26%! Le taux d'implantation était lui aussi doublé: 16,3% contre 8%. Aucune explication conventionnelle ne peut rendre compte d'un tel écart statistiquement très significatif.

Je mentionne enfin, pour être complet, (4) la médecine ur-quantique<sup>10</sup>. Elle est une sorte de «médecine des miracles», qui dépasse largement le cadre de la psychomatière. Existe-t-elle seulement ? Des indices le suggèrent. Parmi eux, j'évoquerai le cas totalement «impossible» du Padre Pio.

Ce remarquable prêtre italien, mort en 1968 et exhumé par l'Église en 2008, a créé la stupeur. Son corps, 40 ans après sa mort, était en parfait état de conservation... alors qu'il aurait dû être décomposé depuis longtemps ! Ce fait, je crois pouvoir l'affirmer, n'a aucune explication rationnelle (sauf à être de mauvaise foi, et d'inventer je ne sais quelle théorie fallacieuse pour les besoins de la cause). Il s'est passé quelque chose d'extraordinaire, qui rend perplexe. Quelque chose... d'ur-quantique ?

Le cas du Padre Pio, s'il est rarissime, n'est pas unique. Il existe des cas connus de grands méditants bouddhistes, morts depuis des siècles, dont le corps est dans un état de conservation qui va à l'encontre de

toutes les lois de la biochimie. Ces cas exceptionnels concernent des personnes qui, de leur vivant, furent d'une sublime élévation spirituelle.

#### En conclusion...

En conclusion, ce petit voyage au cœur du quantique et de la psychomatière nous permet peut-être de mieux saisir ce qu'est le quantique, et de commencer à le comprendre. Il donne de formidables raisons d'espérer. Il nous enseigne que nous sommes tous reliés dans l'invisible, qu'aucune situation n'est définitivement perdue, et que les miracles existent vraiment.

Il nous confirme que nous avons un vrai libre arbitre - même s'il est de bon ton de le nier aujourd'hui. Nous avons une part inaliénable de liberté, de créativité et de souveraineté. Nous avons un réel pouvoir de décision, nous pouvons faire des choix responsables dans notre vie.

Nous pouvons aussi apprendre à utiliser la puissance de l'invisible ; nous pouvons nous nourrir de ses énergies subtiles, quand elles sont bénéfiques.

La psychomatière est comme un nouvel instrument de musique : apprenons à nous en servir. Même si nous ne devenons pas des virtuoses, nous saurons mobiliser ses forces et ses richesses, pour notre bien et pour celui d'autrui !

**10** La médecine ur-quantique est liée à la notion d'ur-causalité, qui n'est autre que l'endocausalité totale. L'ur-causalité est une créativité pure, totale, sans entrave puisqu'elle est affranchie de toute exo-causalité ; contrairement à l'endo-causalité du 'psi' de la psychomatière, qui n'est que partielle car limitée par le 'phi' exo-causal. (Cette notion est développée dans les livres cités en référence). J'ajoute qu'une entité ur-causale peut tout décider. Pour elle tout est possible. Si un dieu créateur existe, il est forcément ur-causal !

#### En savoir plus

- «La nouvelle physique de l'Esprit», Emmanuel Ransford, Éd. Le temps Présent, 2007
- «Les racines physiques de l'esprit», Tom Atham et Emmanuel Ransford, Éd. Quintessence Holoconcept, 2009
- «Emmanuel Ransford : Un autre regard sur la Physique, la Psychomatière», un film de Jean-Yves Bilien, disponible en DVD et VOD sur [filmsdocumentaires.com](http://filmsdocumentaires.com)