

LAMA DARJEELING RINPOCHÉ

CHANGER D'UNIVERS 2

*Voyager dans l'hypermatrice
informationnelle*



Lama Darjeeling Rinpoché

CHANGER D'UNIVERS

2

*Voyager dans l'hypermatrice
informationnelle*

Éditions Nègrefont

2013

Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite par quelque procédé que ce soit, sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants cause, est illicite et constitue une contrefaçon (art. 2 et suivants du Code pénal). Les copies ou reproductions destinées à une utilisation collective sont interdites (loi du 11 mars 1977).

© Éditions Nègrefont

DU MÊME AUTEUR

Changer d'univers,
Méditation et physique quantique

Le tantra du couple

Illustration de couverture :
Indra's Net. David Parrott,
Creative Commons, 2009.

***« La réalité est de l'information,
vos rêves sont aussi de l'information...***

Comprenez-vous ? »

Lama Darjeeling Rinpoché

*(Summer Lessons, Boulder (Col.),
5-8 July 2011)*

Table des matières

Préface	9
La troisième physique	12
Métaphysique informationnelle	24
L'école Vaibhāshika	26
L'école Sautrāntika	28
L'école Yogācāra	31
L'école Mādhyamika	33
L'indécidabilité	35
Les tétralemmes nagarjuniens	42
La vacuité du monde phénoménal	45
La vacuité du soi	51
La vacuité de la vacuité	64
Le filet de Brahman	74
Le soi et l'univers sont éternels	75
Il y a un créateur qui engendre des créatures éphémères	76
Il y a des dieux éternels et des hommes mortels	77
Le corps est mortel, mais l'esprit est éternel	78
Les erreurs concernant l'univers	79
Le soi et l'univers apparaissent et existent sans cause	80
Les erreurs concernant le soi conscient après la mort	81
Les erreurs concernant le soi inconscient après la mort	82
Les erreurs concernant le soi ni conscient ni inconscient	83
Le soi est détruit avec le corps	84
Le soi atteint le Nirvāna ici et maintenant	85

Les spéculations sur le futur	86
Les trois grands empêchements	89
Les émotions	90
Les désirs	97
Les croyances	
La mystification quantique	108
La trame quantique	115
Les expériences quantiques	119
L'expérience des fentes de Young	122
L'expérience EPR (d'Aspect)	134
L'expérience de la gomme quantique	142
L'expérience à choix retardé	154
Synthèse quantique	165
Les interprétations quantiques	183
Le modèle de Copenhague	185
Le modèle de De Broglie-Bohm	188
Le modèle d'Everett	195
Les théories quantiques	212
La théorie des supercordes	214
La gravitation quantique à boucles	217
La matrice ontonomique informationnelle	220
La Matrice suprême	222
Le filet d'Indra	225
Le modèle ontonomique	229
Première étape du déploiement ontonomique : l'onton	232
Seconde étape du déploiement ontonomique : la corde	236
3e étape du déploiement ontonomique : les boucles	241
4e étape du déploiement ontonomique : la défusion des cordes	
5e étape du déploiement ontonomique : la refusion des cordes	
Les orthogonalités de la matrice ontonomique	262
La matrice ontonomique informationnelle « bloc »	270
L'hypersurface de lecture	273

Étapes du déploiement global de l'onton	279
Heuristique du modèle ontonomique	283
La structure de l'hypermatrice	288
Voyager dans la matrice informationnelle	294
L'observateur	296
Le Lecteur	
L'omnipotentialité à l'œuvre	316
La technique du saut matriciel	322
Préparer sa conscience	326
Apprendre à construire un tétralemmes actif	336
Utiliser le tétralemmes actif	344
Bibliographie	350
Lexique des termes sanskrits utilisés	355
Résumé de l'ouvrage	358
L'auteur	359
Notes	360

Préface

Ce second ouvrage, intitulé « Changer d'univers », est un outil, d'abord de compréhension, et ensuite, d'encouragement. Si vous avez déjà lu le premier volume, [1] il est possible que vous ne soyez pas encore parvenus à changer d'univers. Si vous êtes dans cette situation, ce second livre va vous permettre de mieux appréhender ce qu'est la Réalité ultime et son substrat informationnel. Vous allez parvenir à la conception exacte de ce que sont l'univers, les univers. Vous ne verrez plus les choses comme vous les voyez aujourd'hui. Et c'est cela qui peut vous aider, vous encourager à persévérer.

N'oubliez pas que la seule façon de produire le saut quantique dans un autre univers consiste, tout d'abord, à atteindre le niveau de conscience *Ish*. C'est-à-dire le détachement intérieur par rapport à cet univers, celui dans lequel vous vivez actuellement. Un détachement, une distanciation, qui ne sont pas faciles à réaliser. Cependant, cette nouvelle compréhension de l'univers informationnel, de l'univers comme information, telle qu'elle vous sera apportée par ce présent ouvrage, va vous aider à prendre cette distance intérieure.

Si c'est la première fois que vous abordez la pensée du Lama Darjeeling Rinpoché, si vous n'avez pas encore lu notre premier ouvrage,[2] vous pouvez d'ores et déjà lire celui-ci avec profit. L'approche informationnelle de l'univers, du multivers, est une aide précieuse pour bien comprendre la

pratique méditative et ses possibles effets. Le saut d'un univers vers un autre, parallèle ou différent, n'est pas en soi une chose extraordinaire. Ce n'est pas plus étrange que le fait de changer de morceau de musique sur votre lecteur MP3, simplement en appuyant sur une touche ou en effleurant l'écran tactile. Le premier morceau de musique était de l'information. Le second aussi. Vous n'avez fait que passer d'une information à une autre. Lorsque vous aurez compris à quel point l'univers dans lequel vous vivez est, lui aussi, de l'information, vous comprendrez à quel point il est facile de passer dans un autre univers informationnel. Cependant, pour en savoir davantage concernant la pratique de la méditation sur la conscience *Ish*, il vous faudra lire ce premier ouvrage. Tout vous y est expliqué en détails.

Ce présent ouvrage est, quant à lui, basé sur de grands textes métaphysiques du bouddhisme Mādhyamaka,[3] que nous avons tenté de mettre en adéquation avec les théories modernes et scientifiques de la mécanique quantique, les deux courants de pensée s'éclairant mutuellement afin de produire cette compréhension supérieure, cette « vision » de l'univers, des univers, qui vous donnera la clé du changement. Le mariage entre ces deux joyaux de la pensée humaine, forme un **modèle « ontologique » informationnel du multivers** : l'approche métaphysique de l'Être, de l'Onton,[4] trouve ici une équivalence avec le quantum d'information, tel qu'il est conçu dans la théorie informationnelle de l'univers.

Pour les personnes qui n'ont pas de connaissances particulières en physique quantique, cet ouvrage est peut-être un peu plus difficile à lire que le premier. Cependant, vous n'y trouverez, rassurez-vous, aucune formule mathématique. Tout y est expliqué le plus simplement possible, avec de nombreuses illustrations et métaphores qui vous permettront de visualiser et

de comprendre, plus ou moins intuitivement, les difficiles concepts de la mécanique quantique, tout comme ceux de la métaphysique bouddhiste.

Dans cet ouvrage, nous n'avons pas oublié la pratique, la méditation et la technique particulière capable de favoriser le changement d'univers. Comparativement à la méthode proposée dans le premier ouvrage, dans celui-ci, vous allez découvrir une technique plus avancée, capable de conjuguer à la fois votre volonté de changement et la neutralité nécessaire à un tel changement. Ainsi, cette nouvelle conception du multivers, comme hypermatrice ontonomique informationnelle, jointe à la pratique d'une efficace technique de neutralisation mentale, vous donnera, je vous le souhaite, toutes les chances de... changer d'univers !

Lama Darjeeling Rinpoché

La troisième physique

Les recherches et réflexions sur la nature de notre univers sont aussi anciennes que l'histoire de l'Humanité. Les tout premiers philosophes ont théorisé que l'élément le plus fondamental de l'univers était l'eau. Plus tard, comme la connaissance scientifique a commencé à mûrir, notre vision de l'univers est devenue plus complexe et, durant de nombreux siècles, une croyance largement admise postulait que les quatre principaux éléments de notre univers sont la terre, l'air, l'eau et le feu. Plus tard, les recherches se sont concentrées autour des éléments chimiques, la structure moléculaire, les atomes, les électrons, les quarks et tout le bestiaire des particules fondamentales. Plus récemment, l'avènement de la physique quantique a conduit certains chercheurs, parmi les plus éminents,[5] à concevoir que l'élément le plus fondamental de l'univers perceptible ne se trouve pas dans les particules, dans les champs de force ni dans l'énergie, mais dans l'information.

Pour le grand mathématicien Alain Connes, les principes mathématiques existent indépendamment de l'Humanité. Contrairement aux langues humaines ou aux algorithmes informatiques, les relations fondamentales que l'on appelle « mathématiques » sont une partie constitutive de l'univers. Il pourrait n'y avoir personne dans l'univers, aucune conscience, que les langues et l'informatique disparaîtraient, mais les relations mathématiques existeraient encore. Il s'agit bien d'un ensemble de règles fondamentales qui ordonnent

l'univers. Et c'est cette évidence du substrat mathématique de l'univers qui a conduit nombre de chercheurs à concevoir les fondements informationnels du monde.

Ainsi, les développements modernes de la cosmologie s'orientent-ils de plus en plus vers une vision informationnelle de l'univers. Comme a pu l'écrire le physicien théoricien John A. Wheeler : « la troisième physique[6] est celle de la physique fondée sur l'information ». A cette vision informationnelle, s'ajoute un second cadre de pensée aujourd'hui incontournable : le modèle quantique. Aussi, le modèle ontologique informationnel de l'univers, ou cosmologie ontologique, que nous allons décrire dans cet ouvrage, se propose-t-il d'aborder la cosmologie selon ces deux perspectives, informationnelle et quantique, en y adjoignant la dimension ontologique.[7] Cette dernière dimension est dérivée de la réflexion ontologique, qui est métaphysique, en tant que science de l'Être en général. Si l'ontologie étudie le problème métaphysique de l'Être absolu, de son côté, ***l'ontologie***[8] ***étudie les lois informationnelles qui président au déploiement physique (phénoménal)***[9] ***de l'Être.***

La première présentation formelle de l'idée que l'information pourrait être au cœur de toute la physique, remonte à l'ouvrage de Frederick W. Kantor (physicien de l'université de Columbia), « *Information Mechanics* », paru en 1977.[10] Comme l'a dit Wheeler,[11] dans une formule lapidaire : « *It from bit* », dont la traduction française ne parvient pas à reproduire l'effet, « Ça provient des bits » ou « tout prend son origine dans l'information ». Et, puisque Wheeler parle de « bit », il s'agit bien d'une information binaire : 1 ou 0.

Pour Wheeler, chaque particule, chaque champ de force et même l'espace et le temps, sont issus d'un système à choix

inaire en 1 ou 0. Cette binarité des choses étant à la base, aussi bien de leur fonction, de leur signification, que de la totalité de leur existence même. Cela signifie que chaque chose, aspect, du monde physique, possède une origine et une explication immatérielles. Pour Wheeler, ce que nous appelons « réalité », en dernier ressort, provient d'un processus binaire en oui-non et toute la physique relève d'une théorie de l'information dans un « univers participatif » (la présence des observateurs conscients dans un univers déterminerait la structure primordiale de cet univers, nous y reviendrons).

Pour David John Chalmers (philosophe australien),[12] Wheeler a donc suggéré que l'information est fondamentale pour la physique de l'univers. Selon cette théorie du « *It from bit* », les lois de la physique peuvent être traduites en termes d'information. Les différents états des choses, des particules, des atomes, des molécules, des systèmes, qu'ils soient non vivants ou vivants, y compris la pensée, la conscience, résultent de leur configuration sous-jacente dans un espace d'informations. Pour Chalmers, l'information joue un rôle dans une théorie fondamentale de la conscience du monde à un niveau phénoménal.

De plus en plus, pour les physiciens, ce que l'on appelle et reconnaît comme la réalité matérielle, tout ce que vous goûtez, sentez, ressentez, touchez, entendez, voyez, qu'il s'agisse de votre enfant jouant à vos pieds ou des galaxies lointaines discernées au travers d'un puissant télescope, tout cela n'est qu'une gigantesque hallucination, la traduction sous forme de phénomènes perceptibles dans nos consciences, d'une information qui en est le substrat. Le rapport entre cette information et l'univers, tel que nous en faisons l'expérience, pour prendre une image approximative, est le même qu'entre un fichier vidéo (qui ne contient que des bits, de l'information

digitale, 1 ou 0) et tout l'univers d'un film avec ses objets, ses paysages, ses personnages, ses sons et les galaxies lointaines, s'il s'agit d'un film de Science Fiction. Nous sommes comme les personnages d'un film à l'échelle du cosmos, un film qui se déroulerait à partir de la lecture et du décodage d'une information primordiale sous-jacente.

Au départ, les physiciens s'occupaient du monde... physique, la matière et des forces, énergies, masses en mouvement qui forment sa dynamique. Jusqu'aux Newton, Maxwell, Ampère... les choses étaient faciles : je vois ce que je touche et je touche ce que je comprends. Et puis, à force de scruter de plus en plus finement la matière et l'énergie, avec Einstein et des Planck, Schrödinger, Bohr, Heisenberg... les choses devinrent beaucoup moins évidentes, en tout cas plus complexes et les certitudes cédèrent la place aux probabilités. A commencer par la nature double des constituants élémentaires de la matière-énergie : à la fois ondes et particules.

La lumière fut d'abord observée tantôt comme une onde (les franges d'interférence), tantôt comme une particule (l'effet photoélectrique). Mais par la suite, tout prit cette dualité : électrons, atomes, molécules... les pierres du chemin. Et cette dualité, cette superposition d'états quantiques, ne peut plus être vue et touchée d'une façon simple et directe. Elle ne peut être appréhendée et mathématiquement déterminée qu'au moyen d'une abstraction mathématique : un « vecteur d'état dans un espace de Hilbert ». Nos yeux et nos oreilles ne suffisent plus pour percevoir le monde, car nous sommes à la synthèse de l'algèbre linéaire et de la topologie, nous sommes désormais dans de l'information, dans l'information mathématique qui préfigure cette information primordiale à la base de tout ce qui existe.

Comme le dit si bien le physicien Christopher Fuchs,

nous sommes passés de la physique (ou mécanique) quantique, à une « théorie quantique de l'information ». Le système quantique représente quelque chose de réel et qui est indépendant de nous. Ce que l'on appelle les « états quantiques » sont une collection de degrés subjectifs d'une représentation à propos de *quelque chose* à faire avec le système, dans le cadre des expérimentations en physique. La mécanique quantique est donc à l'interface entre cette représentation subjective et les expériences physiques. Les « états quantiques » (par exemple, un photon dans l'état onde ou dans l'état particule) sont cette information subjective (conçue dans l'esprit du chercheur) qui nous relie aux choses plus concrètes. Évidemment, les observateurs, les scientifiques, les physiciens dans leurs laboratoires, ne sont pas une nécessité pour que la réalité soit la réalité ; mais chaque fois qu'ils entrent en scène, chaque fois que ces observateurs font une expérience, chaque fois qu'ils observent et mesurent, ils changent les choses, ils modifient la réalité quantique.

La théorie quantique de l'information est donc une théorie qui décrit le « comportement » des informations. Le prochain objectif de la physique fondamentale, nous précise le physicien Jeffrey Bub, sera de décrire ces comportements informationnels, les échanges et les transformations de l'information, pour décrire l'univers. Pour Alexei Grinbaum, philosophe, il est même possible d'aller encore plus loin et il propose que la physique ne s'intéresse plus désormais qu'à l'information en soi, qu'elle se débarrasse des « représentations » d'une réalité de toute façon inaccessible.

Michel Bitbol, philosophe français, enfonce le clou en voyant dans cette nouvelle approche informationnelle une mise à l'écart décisive du réalisme métaphysique qui avait court en sciences physiques. Désormais, les physiciens eux-mêmes sont

de plus en plus attirés vers un point de vue plus idéaliste,[13] une réflexion transcendantale à la Emmanuel Kant (philosophe, fondateur de l'idéalisme transcendantal) ou Edmund Husserl (philosophe, logicien et mathématicien, fondateur de la phénoménologie). Ainsi, réinterpréter et comprendre, le temps, l'espace, les champs de force, la matière-énergie, en terme d'information, est-il l'agenda de la physique du troisième millénaire.

Des scientifiques, comme le mathématicien John Barrow, commencent même à tirer les conséquences de cette approche informationnelle du monde et à en proposer des scénarios cosmologiques, bien proches de la Science Fiction, mais tout à fait plausibles. Il existerait une « matrice » informationnelle, hors du temps et de l'espace, et c'est à partir des informations « lues » dans cette matrice qu'apparaîtrait et se déroulerait tout l'univers : galaxies, trous noirs, étoiles, planètes, êtres vivants et nous, les humains, le tout dans une spatialité et une temporalité elles-mêmes produites à partir de la lecture séquentielle des informations de cette matrice transcendantale.

Pour le moment, aucune expérience ne peut rendre compte d'une telle hypothèse, mais tout dans la physique quantique nous pousse à la formuler, la soutenir et chercher à la démontrer. Et, en ce sens, la physique quantique informationnelle rejoint la métaphysique idéaliste, pour laquelle rien n'existe hors de la conscience, car tout ce qu'on ne pourra jamais connaître ne le sera **que** dans une (notre) conscience. Et la conscience elle-même se réduit à de l'information : le monde n'existe pour nous que par le moyen des informations que nous en avons à notre conscience. Il y aurait donc des liens entre cette possible matrice informationnelle, à la base de l'univers, et la conscience. Des

liens donc, entre notre conscience et l'existence de l'univers. Quels liens ? Cela reste à préciser et c'est bien l'objet de cet ouvrage.

Désormais, pour de nombreux physiciens et philosophes, tous les concepts servant à décrire l'univers, qu'il s'agisse de la matière, de l'énergie, du mouvement, des champs de force et même de l'espace et du temps, doivent être réinterprétés en terme d'information. Ainsi, c'est la théorie de la relativité générale d'Einstein qui doit aussi devenir une théorie informationnelle de l'espace et du mouvement des masses. Et, comme le précisent Carlo Rovelli et Lee Smolin, tous deux physiciens théoriciens, avec leur théorie de la « gravitation quantique à boucles », l'espace n'est plus qu'un tissu d'interactions, donc une trame d'informations quant à ces interactions. On peut penser l'espace comme un réseau d'interactions fondamentales, donc un réseau de transfert d'informations.

Quant au temps, comme l'a soutenu le philosophe Alexei Grinbaum, il serait le produit de notre ignorance. Explication : le temps serait simplement l'expression de la vitesse de traitement de l'information par une conscience. Il ne s'agit donc pas d'un temps absolu, indépendant, mais d'une temporalité de la conscience au travail ou, en tout cas, de *CELA* qui « lit », « traite » l'information qui constitue l'univers, pour la faire passer de l'état informationnel à l'état phénoménal. Comme a pu le dire le grand Einstein : « L'espace et le temps sont les modalités par lesquelles nous pensons et non les conditions dans lesquelles nous vivons », fabuleuse intuition de ce grand penseur !

La théorie de la gravitation quantique à boucles, de Rovelli et Smolin, pose que l'espace est constitué de petits grains, des « boucles », dont la taille est la longueur de Planck

(10-35 mètre), la plus petite longueur dans l'univers. Ces boucles forment donc des unités d'espace indivisibles. Le temps lui-même, n'est pas continu, mais s'écoule suivant des unités indivisibles, le temps de Planck (10-44 seconde). Et les deux sont reliés, les grains d'espace et les grains de temps, tous deux indivisibles, rendant compte des changements qui se produisent sans cesse dans cette matrice d'informations.[14]

Plus loin, le mathématicien Juan Maldacena, proposa d'interpréter la gravitation, non comme une simple force comme une autre, mais comme le résultat d'interactions informationnelles situées sur une matrice bidimensionnelle qui, elle-même, est à l'écart de toute force, y compris la gravitation, étant une matrice purement informationnelle. A partir de là, le physicien, Erik Verlinde, s'est interrogé sur comment sont codées les informations dans cette matrice. Avec d'autres chercheurs,[15] il avance que cette matrice bidimensionnelle (donc plane, comme un écran) est de nature holographique et la quantité d'information serait proportionnelle à la surface de cette matrice. L'hypothèse de Verlinde est qu'il existe des informations, qui sont structurées dans un « espace » abstrait et qui encodent le phénomène de la gravitation. Cette « force », qui attire les masses entre elles, ne serait finalement qu'une illusion de force, un effet de la modification d'informations dans cette matrice abstraite.

Avant de clore ce chapitre sur la « troisième physique », la physique informationnelle, il est certainement important, pour nombre de nos lecteurs, d'en savoir un peu plus à propos de cette « information » qui serait à la base de toutes choses.

Du point de vue scientifique, qui est le nôtre, « information » est bien davantage une notion qu'un véritable concept. Un concept est une représentation mentale générale et abstraite d'une chose, d'un phénomène, représentation qui fait

consensus, à un moment donné, pour une communauté de savoir, soit, pour ce qui nous concerne ici, la communauté scientifique des physiciens et philosophes des sciences. C'est le cas des principaux concepts en physique, comme le poids, la masse, l'énergie, le champ de force, le mouvement, etc. A la différence, une notion est plutôt une représentation intuitive générale qui fait la synthèse, à un moment donné, des caractéristiques essentielles d'une chose, d'un phénomène, sans pouvoir prétendre au consensus de la communauté scientifique.

A ce titre, le terme d'information correspond bien actuellement à une notion, car si vous interrogez deux physiciens il y a peu de chance qu'ils vous donnent la même définition de l'information. Ce qui veut dire qu'il existe plusieurs courants intellectuels pour une théorie de l'information. Au deux extrémités du spectre des définitions, une information peut être, pour certains, quelque chose de tout à fait physique, peut-être pas une particule, mais quelque chose comme un champ ou une force. Alors que pour d'autres, à l'autre extrémité, l'information est une pure vue de l'esprit. Entre les deux, d'autres peuvent penser que l'information est comme une sorte de langue, un outil mathématique, ce qui circule « d'informatique » dans les circuits d'un ordinateur et ainsi de suite.

Par exemple, dans la théorie de l'information de Shannon et Weaver,[16] l'information est une notion purement mathématique, rattachée à l'aléatoire et aux probabilités. Et c'est la probabilité qui est à la base de la définition de l'information. Ou plus précisément, ce qui est information est ce qui est improbable. Par exemple, des séries de 0 ou de 1 (000000000000 ou 11111111111), ne sont pas, en soi, très informatives. Par contre, dès qu'apparaît, d'une façon très improbable, un 1 dans une série de 0 ou un 0 dans une série de

1 (0001000000000 ou 1111111101111), alors il y a là de l'information qui apparaît. C'est pour cela que dans les systèmes d'information binaire, comme pour tout ce qui est informatique, avec seulement des séries de 0 et de 1, il est possible de coder des textes, des images, des vidéos, de la musique ou encore des programmes informatiques, destinés à traiter l'information.

Les langues humaines sont aussi des systèmes d'information basés sur l'utilisation permanente de l'improbable. Chaque phrase que nous émettons est une série d'improbabilités, et ce, dès le premier mot. Le locuteur va-t-il parler ou pas ? Va-t-il dire : « Le », « La », « Les », « Donc », « Je » et ainsi de suite ? Mais une fois qu'il a formulé son premier mot, disons « Le », quel sera le second ? Va-t-il dire : « chat », « chien », « nuage » ... ? Et s'il dit « Le chat », ajoutera-t-il un adjectif ? Lequel ? Ou un verbe ? Lequel ? Au final, d'improbabilité en improbabilité, une phrase comme « Le chat mange la souris » représente une information remarquable, au moins au moment où elle est émise. Mais, lorsque vous la lirez, la première phrase, du paragraphe suivant, est encore plus remarquable !

L'information est donc, à la base, une notion abstraite, elle est à la fois logique et symbolique. Mais l'information ne peut exister sans un support plus ou moins matériel, tant pour son stockage (la mémoire) que pour sa création, transformation, circulation. C'est dans un organe tout à fait matériel, le cerveau humain (ou celui, plus ou moins complexe, d'autres êtres vivants) que l'information est traitée, analysée, mémorisée ou créée. **Nos pensées sont de l'information.**

Des peintures rupestres dans les grottes préhistoriques, jusqu'à nos ordinateurs sophistiqués, en passant par la langue et l'écriture, nous avons inventé d'innombrables moyens pour

traiter, mémoriser et faire circuler de l'information.

Cependant, il nous faut quitter ces points de vue anthropocentrés pour bien percevoir et comprendre toute l'ampleur du phénomène d'information. Celle-ci en vient alors à se confondre avec une autre notion, celle d'interaction. Nous-mêmes, produisons ou accédons à l'information par nos interactions avec notre environnement. L'interaction renvoie au physique, au contact, qu'il soit tactile, massique, auditif par les vibrations de l'air, visuel par les photons lumineux et ainsi de suite. **L'interaction produit de l'information.**

Cela vaut pour tous les systèmes, des plus complexes (comme l'être humain et son gros cerveau et l'interaction de ses neurones) jusqu'aux plus élémentaires, comme une bactérie, un ADN, un virus, une molécule, un atome, une particule fondamentale. D'ailleurs, les particules fondamentales se subdivisent en deux grands groupes : les fermions et les bosons. Les fermions sont les particules à la base de la matière-énergie (électrons, quarks, neutrinos, neutrons, protons...) et les bosons sont les particules médiatrices de forces. Ce sont elles qui rendent compte, finalement, des interactions entre fermions, donc de l'information qui circule entre les fermions.

Mais tout ce que nous venons de dire sur l'information et ses supports physiques de stockage, traitement et circulation, tout cela concerne-t-il vraiment cette « INFORMATION » qui serait à la base de toute chose, de l'univers ou des univers ? La réponse est définitivement : en aucune façon ! Et c'est là l'erreur, assez fondamentale, que font bon nombre de physiciens et de philosophes. Cette information, qui est le substrat de l'univers, de tous les phénomènes, selon la conception d'un univers informationnel, est aussi à la base de... l'information qui est stockée et circule à un niveau

phénoménal, celui de notre vie quotidienne, du monde comme matière, énergie, champ de force, dans une spatialité et une temporalité. Aussi, l'information à la base de tout ne peut-elle pas être identique à l'information phénoménale comme nous la percevons, élaborons et utilisons.

L'information, du point de vue de l'univers informationnel, de la matrice à la base de tout l'univers (ou de tous les univers), cette information n'est pas inscrite dans une matière, une énergie, un champ de force, car c'est elle qui est à l'origine de tout cela : matière, énergie, champ de force. De même, cette information primordiale n'est pas inscrite dans un espace et un temps, car c'est elle qui est à l'origine de l'espace et du temps. Cette information primordiale est très certainement binaire, car la binarité est la plus élémentaire des informations et elle suffit à construire toutes les autres formes plus complexes d'information. Elle suit très certainement un principe d'improbabilité, car une série infinie de 1 ou de 0 ne pourra jamais donner de l'information nécessaire à la complexité des phénomènes de l'univers. L'information primordiale est donc une série improbable de 1 et de 0.[17]

A présent, quant à savoir ce qu'est exactement cette information primordiale, où elle se situe, comment elle est organisée, comment elle se transforme en univers phénoménal, c'est ce que nous verrons dans la présentation d'un modèle ontologique informationnel d'univers, en prenant appui sur les textes anciens du bouddhisme. Mais tout d'abord, dans le chapitre suivant, nous allons approfondir cette jonction entre la théorie quantique informationnelle et la métaphysique idéaliste, non plus avec les apports des métaphysiciens occidentaux, mais à partir d'une exégèse des textes métaphysiques hindouistes et bouddhistes.

Métaphysique informationnelle

Commençons par un petit rappel, pour les lecteurs qui ne sont pas versés dans les arcanes de la métaphysique. Nous allons aller au plus simple. La métaphysique peut grossièrement se résumer en deux grands courants de pensée opposés quant à l'existence du monde, de l'univers : le réalisme et l'idéalisme. Tous les autres courants philosophiques sont, soit directement et explicitement, soit indirectement et implicitement, apparentés à l'une ou l'autre branche, réalisme ou idéalisme.

Pour le réaliste, le monde extérieur à la conscience existe et il développe tout un tas d'arguments, tous plus malins les uns que les autres, pour le démontrer.

Pour l'idéaliste, rien n'existe en dehors de nos états de conscience. Ou, en tout cas, s'il existe quelque chose, il ne nous est pas possible de le démontrer, puisque tout ce que nous « connaissons » nous le connaissons en conscience, dans notre conscience.

Le combat d'idées entre réalistes et idéalistes a été mené durant des siècles par les philosophes de toutes les cultures. On le retrouve aussi bien dans l'Inde antique, la Grèce antique que l'Occident des 18^e et 19^e siècle. Le combat se poursuit encore de nos jours... Y a-t-il un gagnant ? Ou un courant a-t-il engrangé plus de points qu'un autre ? Jusqu'à présent, tous les combats se sont terminés par des matchs nuls. Pour faire simple, il n'est pas possible de démontrer qu'il

existe quelque chose en dehors de notre conscience (thèse idéaliste), mais il n'est pas non plus possible de démontrer qu'il n'y a rien (thèse réaliste). On aboutit à une indétermination philosophique, qui ressemble fichtrement aux relations d'indétermination d'Heisenberg, qui ouvrirent la voie à la physique quantique : il n'est pas possible de connaître d'une façon précise à la fois la position et la vitesse d'une particule. Ce qui n'est qu'un cas particulier de cette relation d'indétermination, appliqué aux valeurs de position et de quantité de mouvement. En fait, cette relation d'indétermination vaut pour tous les systèmes et leurs opérateurs, par exemple : le moment cinétique dans les orbites ou spins de particules, la relation temps-énergie...

Nous allons à présent examiner les thèses des quatre principales écoles bouddhistes ancestrales : Vaibhāshika, Sautrāntika, Yogācāra et Mādhyamaka. Cependant, retenez bien que ce modeste ouvrage n'est pas un traité de métaphysique, donc nous resterons bien évidemment à un niveau d'analyse très simple et facile à lire.

L'école Vaibhāshika

L'école Vaibhāshika eut une grande influence en Inde et au-delà. Elle prend son origine dans les idées de la plus ancienne secte bouddhiste : les Sarvastivādim, qui sont considérés comme des réalistes intégraux. Ainsi, pour les Vaibhāshika, qui ont repris l'enseignement des Sarvastivādim, tous les phénomènes sont « objectifs », cela signifie qu'ils ont une véritable existence en dehors de la conscience que l'on peut en avoir. Et c'est l'accord intersubjectif qui, pour eux, fait la démonstration de l'objectivité des phénomènes.

Faîtes cette expérience, vous sortez dehors par une nuit de pleine Lune et sans nuages, accompagné d'un ami. Levant les yeux au ciel, tous les deux vous voyez la Lune. La Lune est un « objet commun », commun entre vous et votre ami. Vous voyez tous les deux la même Lune et si vous confrontez vos descriptions (en supposant que vous ayez tous les deux une bonne vision), vous tomberez d'accord pour dire qu'il s'agit du même objet, qui n'est pas davantage propre à votre ami qu'à vous-même. Et, à présent, si votre ami ferme les yeux ou rentre à la maison, vous continuerez à percevoir la Lune. Et il en sera de même, si c'est vous qui fermez les yeux ou rentrez à la maison, votre ami continuera à voir la Lune. La Lune est donc bien un objet objectif, à l'extérieur de vos deux consciences, bien que vous ne perceviez, votre ami et vous, cet objet que dans vos consciences respectives.

Bien entendu, cette expérience et cette démonstration

de l'objectivité valent pour tout autre objet dans l'univers, pour tout l'univers, pour tous les phénomènes. Cette objectivation par l'inter-subjectivité (le fait de partager avec l'autre la même expérience) vaut aussi pour tous les autres, pas seulement votre ami. Cela vaut même avec votre chien auquel vous envoyez la balle pour qu'il vous la ramène. Cette balle est bien un objet « objectif » extérieur à votre conscience, comme de celle de votre chien. Les corps vivants sont eux-mêmes objectifs, le vôtre, celui de votre ami ou de n'importe quelle autre personne, de votre animal de compagnie, ainsi que les signaux qu'ils émettent, les sons, la voix, le langage.

Pour les Vaibhāshika, l'objectivation des phénomènes passe par les cinq sens (vue, ouïe, toucher, odorat, goût) et l'objectivation du corps propre par la cénesthésie, ce sixième sens des sensations internes (les muscles, les viscères, l'organe de l'équilibre...). De plus, la pensée elle-même dépend des phénomènes pour son existence : pas de phénomènes, pas de pensée. Aucun concept mental ne peut donc se former, sauf par un contact direct entre l'esprit et un objet extérieur, par l'intermédiaire des sens. Et, bien évidemment, lorsque aucun esprit n'est conscient, ne le perçoit pas par des sens, un corps, cet objet (et tout l'univers) n'en existent pas moins, indépendamment de tout esprit.

L'école Vaibhāshika développa donc une approche philosophique matérialiste, dans le cadre d'une thèse réaliste, pour laquelle il y a un esprit et un univers qui lui est extérieur et séparé. Le système somatique, corporel, des sensations (de nos jours on dirait le système nerveux central, le cerveau) faisant la jonction entre les deux.

L'école Sautrāntika

Bien que l'école Sautrāntika soit, elle aussi, issue du courant de pensée ancien Sarvastivādim, son approche du problème du monde extérieur à la conscience est sensiblement différente de l'approche Vaibhāshika. Les Sautrāntika reprennent l'approche du matérialisme réaliste des Vaibhāshika, mais l'analysent autrement.

Pour cette école de pensée, il n'existe pas d'esprit et de phénomènes séparés de l'esprit. En fait, l'univers est une pure illusion et on le constate au fait que les états de conscience sont inconsistants : les pensées fluctuent sans cesse, se transforment, faisant ainsi la démonstration qu'il ne peut y avoir un monde consistant auquel elles se nourriraient. Nos pensées (faites de sensations et de perceptions) quant au monde sont, certes, un peu plus consistantes que les pensées de nos rêves, mais en dernière analyse, tout cela n'est que pensées.

Pour les Sautrāntika, les phénomènes et les pensées forment des unités inséparables et insécables, des sortes d'atomes phénomène-conscience qui s'enchaînent, formant des séries d'états de conscience successifs. Il n'existe pas un monde permanent et stable qui serait le substrat du monde des phénomènes à la conscience. Les atomes phénomène-conscience n'ont d'ailleurs pas de durée propre, ils ne sont qu'une série d'instantanés successifs qui, dans leur enchaînement,

donnent à la fois l'illusion d'un univers permanent et celle d'un moi permanent qui percevrait cet univers.

Du point de vue des Sautrāntika il n'y a pas vous, votre ami et la Lune. Mais deux séries d'atomes phénomène-conscience « vous-ami-Lune ». Il n'y a donc pas de Lune qui serait objectivement à l'extérieur des consciences (celle de votre ami et la vôtre), mais des consciences-Lune qui font, en quelque sorte, le même rêve. Cependant, nous ne sommes pas encore dans une perspective purement idéaliste. Pour les Sautrāntika il n'existe pas un monde permanent extérieur à la conscience, qui serait perçu et conçu dans une temporalité passé-présent-futur. Mais il existe tout de même un substrat, qui est évanescent, qui ne fait qu'apparaître dans un instantané et disparaître aussitôt et c'est la succession des apparitions-disparitions, au présent, qui donne l'illusion d'une permanence du monde, un peu comme la succession des images fixes d'un film donne l'illusion du mouvement.

Quant à la conscience, le moi, il n'est que la conséquence de la série successive des apparitions-disparitions et sa permanence est tout aussi illusoire que celle des phénomènes. En résumé, pour les Sautrāntika, il n'existe pas des objets extérieurs à la conscience qui seraient vraiment existants et consistants, comme une Lune dans le ciel. Ce qui est, ce sont des atomes insécables de phénomène-conscience qui apparaissent d'instant en instant, pour disparaître aussitôt. Les Sautrāntika rejoignent en cela la conception originelle du Bouddha à propos de l'impermanence : tout l'univers phénoménal est impermanent, changeant, tout est dans l'instantanéité, un atome de temps indivisible.

Toutes choses dans l'univers, y compris nos corps, nos pensées et nos émotions, sont détruits, disparaissent à chaque instant infinitésimal et sont remplacés par des phénomènes

similaires qui sont produits, générés, l'instant suivant, pour être aussitôt détruits et remplacés et ainsi de suite. Les naissances et destructions successives des phénomènes sont spontanées et donc sans cause. De plus, le passé n'est que mémoire et le futur n'est qu'imagination, ainsi passé et futur sont ramenés eux-mêmes à des phénomènes qui apparaissent et disparaissent d'instant en instant. Pour finir avec l'école Sautrāntika, on peut remarquer que sa conception « atomiste » et « instantanéiste » préfigure et s'accorde bien avec les conceptions quantiques modernes de l'univers, de la matière, de l'espace et du temps.

L'école Yogācāra

L'école Yogācāra (ou encore Cittamātra ou Vijñānavāda) est l'une des deux écoles les plus importantes du bouddhisme Mahāyāna indien et tibétain, avec l'école Mādhyamika. Nous venons de voir qu'avec son concept d'atomes phénomène-conscience, l'école Sautrāntika, maintien l'existence d'un monde extérieur à la conscience, quoique monde et conscience commencent à perdre de leur distinction. Avec l'école Yogācāra, un pas de plus est franchi en direction d'un véritable idéalisme. En effet, pour cette école, il n'est pas possible de prouver l'existence d'une réalité extérieure à la conscience, puisque nous n'y avons jamais accès. Toute notre expérience de l'univers est, en dernier ressort, mentale.

Reprenons notre expérience nocturne : « vous sortez dehors par une nuit de pleine Lune et sans nuages, accompagné d'un ami. Levant les yeux au ciel, tous les deux vous voyez la Lune. La Lune est un « objet commun », commun entre vous et votre ami. Vous voyez tous les deux la même Lune et si vous confrontez vos descriptions (en supposant que vous ayez tous les deux une bonne vision), vous tomberez d'accord pour dire qu'il s'agit du même objet, qui n'est pas davantage propre à votre ami qu'à vous-même. » Mais, avec les Yogācāra, arrêtons-nous un instant pour réfléchir.

Votre ami est bien pratique, mais quel est réellement son statut d'existence ? Du point de vue de votre propre conscience, y a-t-il une différence entre la Lune et votre ami ?

Si vous réfléchissez attentivement à cette question, vous conviendrez aisément qu'il n'y a aucune différence : la Lune, tout comme votre ami, n'existent que dans votre propre conscience. Cet ami n'étant qu'un témoin dans votre pensée, en train de vous dire « je vois la Lune, tout comme toi et elle est comme-ci et comme ça ». Cet ami est un « faux-ami », il ne prouve en aucune façon qu'il existerait un univers à l'extérieur de votre pensée. Ce témoin d'un monde extérieur étant lui-même dans votre pensée ne prouve en aucune façon l'existence réelle du monde extérieur à votre pensée. Et même si ce témoin, votre ami, vous affirme que lui aussi vous perçoit dans sa propre pensée tout comme il y perçoit la Lune, cela ne prouve rien, car ce n'est finalement qu'une sorte de personnage dans votre propre pensée en train de revendiquer une conscience propre, alors que ce personnage n'est, au bout du compte, qu'un élément mental, dans VOTRE propre pensée.

Cette situation, où l'on reconnaît que la seule chose que l'on connaisse et que l'on ne connaîtra jamais est notre propre pensée, cette situation bizarre et inconfortable s'appelle le « solipsisme ». Rassurez-vous, vous n'êtes pas Dieu, la seule pensée, la seule conscience de l'univers ! Pour l'école Yogācāra, le fait que nous ne sommes jamais en contact direct avec la matière, avec les choses réelles, y compris les autres humains, conduit à nier l'existence d'une réalité extérieure à l'esprit qui perçoit cette réalité. A partir de là, les Yogācāra considèrent que les phénomènes et la conscience sont identiques et l'univers phénoménal est semblable à un grand rêve, guère différent des rêves nocturnes qu'il nous arrive de faire. Comme a pu le dire le Bouddha lui-même : « Ce monde n'est que pensée ».

Dans le raisonnement métaphysique, le solipsisme n'est qu'une étape intermédiaire et provisoire, un peu comme

lorsque l'été, on sort d'une maison sombre pour aller sur une terrasse vivement ensoleillée, on a un bref instant d'éblouissement, mais cela finit par passer. Les Yogācāra parviennent ainsi à dépasser le solipsisme en considérant que ce qui pense l'univers, n'est certainement pas l'un ou l'autre des petits êtres incarnés et éphémères que nous sommes tous, nous les êtres humains. Chacun de nous n'est qu'un petit personnage dans le grand rêve d'une conscience globale. Cependant, inutile d'attendre des Yogācāra une déification de cette conscience cosmique : ce n'est pas Dieu, ce n'est pas une personnalité, un « esprit » au sens animiste ou religieux du terme. De fait, cette conscience globale est impersonnelle, non substantielle et atemporelle. Il ne s'agit que d'une conscience à la base de tout l'univers, ou Alayavijñāna, la conscience fondamentale. Aussi, votre ami et vous-mêmes et tous les autres êtres vivants, sensibles et pensants, tout comme l'ensemble des choses matérielles, des montagnes jusqu'aux étoiles, sont des expressions de cette conscience globale, un peu comme les multiples reflets d'une même Lune sur les vagues d'un étang.

L'école Mādhyamika

La seconde grande école du bouddhisme Mahāyāna est l'école Mādhyamika. Elle a été fondée par Nāgārjuna,[18] comme « l'école du milieu », à partir des enseignements métaphysiques du Bouddha : la Prajñāpāramitā. L'approche du Mādhyamaka[19] est particulièrement difficile à comprendre, elle nécessite beaucoup d'attention, de faire aussi appel à l'intuition plutôt qu'à la seule raison. Cette approche métaphysique ne suit pas non plus une logique toute occidentale, celle d'Aristote, à laquelle nous adhérons naturellement et qui fonde tous nos rapports au monde et aux autres. L'approche Mādhyamika s'inscrit dans une logique de l'« indécidabilité », ce que nous allons voir en tout premier, de façon à ce que les choses soient le plus claires possibles pour le lecteur.

L'indécidabilité

Mādhyamaka signifie « voie du milieu ». Cette école nous parle aussi de « vacuité », de vide, de néant, selon les traductions, le plus souvent erronées, du mot « Śūnyatā » (prononcer *chou-nīa-ta*). Ces deux notions, « voie du milieu » et « vacuité », correspondent toutes deux à cette logique de l'indécidabilité (ce qui n'est pas décidable).

Pour comprendre ce qu'est l'indécidabilité on doit partir de la figure logique de base qu'est le tétralemmme. Cette figure est binaire et confronte l'existence de deux propositions (affirmations) opposées. Voici la structure générale d'un tétralemmme :

p est vrai
 $non-p$ est vrai
 p et $non-p$ sont tous deux vrais
ni p ni $non-p$ ne sont vrais

Prenons un exemple avec une proposition simple et triviale, facile à comprendre : « le chat est un animal ». Voici le tétralemmme produit à partir de cette proposition :

« le chat est un animal »
« le chat n'est pas un animal »
« le chat est un animal et n'est pas un animal »
« Il n'y a ni chat qui soit un animal, ni chat qui ne soit

pas un animal »

Pour Aristote,[20] deux propositions contraires ne peuvent être vraies en même temps. Il faut choisir, soit le chat est un animal (1), soit il n'est pas un animal (2). Ce que l'on peut formuler en associant les deux propositions avec l'opérateur « ou » :

« le chat est un animal **ou** le chat n'est pas un animal »

Cette proposition, qui pose un choix exclusif entre deux propositions contraires, s'appelle un dilemme. Pour Aristote, seuls les dilemmes sont logiquement valables. Le cas de figure (3) : « le chat est un animal **et** n'est pas un animal », représente pour Aristote une contradiction, un paradoxe, une impossibilité. Le « principe de non-contradiction » nous dit que cet énoncé n'est pas valide.

Pour ce qui concerne le cas de figure (4) : « Il n'y a ni chat qui soit un animal, ni chat qui ne soit pas un animal », cela signifie que les propositions (1) et (2) sont toutes deux rejetées, ce qui, pour Aristote, n'est pas possible (c'est le « principe du tiers exclu ») : un chat doit nécessairement « être » ou « ne pas être » un animal, il ne peut y avoir une troisième position. En conclusion, pour Aristote, les quatre propositions de tout tétralemmes sont incompatibles les unes avec les autres : une seule peut être vraie.

Prenons à présent un exemple tiré de notre sujet d'étude, avec le tétralemmes suivant :

p : « l'univers existe hors de la conscience »

non-p : « l'univers n'existe pas hors de la conscience »

p et *non-p* : « l'univers existe et n'existe pas hors de la conscience »

ni *p* ni *non-p* : « l'univers ni n'existe ni n'existe pas hors de la conscience »

Dans la proposition (1) vous aurez reconnu le postulat réaliste et dans la proposition (2) le postulat idéaliste. Dans une logique aristotélicienne (d'Aristote), on a seulement le choix entre réalisme ou idéalisme, mais on ne peut pas les marier (contradiction) ni les nier tous les deux (tiers exclu). Cependant, nous allons voir que pour l'école Mādhyamika, la démarche logique est tout à fait différente. Le tétralemmes est neutre, entièrement acceptable, tout est acceptable, il n'y a ni contradiction, ni tiers exclu. Cela pourrait se formuler ainsi :

« L'univers existe hors de la conscience, l'univers n'existe pas hors de la conscience, l'univers existe et n'existe pas hors de la conscience, l'univers ni n'existe ni n'existe pas hors de la conscience ».

Et c'est là ce que l'on appelle la « voie du milieu » ou aussi la « vacuité ». Vacuité ne signifie donc pas qu'il n'y aurait rien, pas de phénomènes, pas d'Être, pas d'univers. La vacuité signifie la suspension de tout jugement, de tout raisonnement, de toute pensée, une fois que l'on a formulé et bien compris la neutralité du tétralemmes et la validité de toutes ses propositions. La voie du milieu est celle de l'acceptation et de la validité de la contradiction et du tiers exclu dans la logique du Mādhyamaka.

On raconte qu'un jour un pèlerin est venu voir le Bouddha pour lui demander : « est-ce que Dieu (l'Atman) existe ? ». Bouddha lui répondit... rien, il garda le silence. Ce

n'est pas que Bouddha ne pouvait pas répondre ou qu'il était impoli, mais son silence était en soi une réponse. Bouddha aurait pu aussi bien déclarer solennellement :

« L'Atman existe, l'Atman n'existe pas, l'Atman existe et n'existe pas, ni l'Atman existe, ni l'Atman n'existe pas ».

Et le pèlerin, à condition qu'il soit capable d'appréhender d'un coup la totalité de cette série de propositions, qu'il soit capable d'en abstraire et la contradiction et le tiers exclu, serait entré dans la « vacuité », dans le silence intérieur, la suspension de toute pensée. Mais il est probable que, face à une question aussi simpliste, le Bouddha ait décidé que le tétralemmes neutralisé était inaccessible pour ce pèlerin et que le silence était la réponse la plus appropriée (ce qu'un disciple du Bouddha a dû expliquer ensuite au pèlerin, on peut l'espérer).

L'indécidabilité est le tétralemmes neutralisé, un tétralemmes dont les quatre propositions sont acceptées (ni contradiction, ni tiers exclu) et toute la métaphysique du Mādhyamaka est basée sur cette indécidabilité. Ce qui est intéressant, est de voir à quel point cette indécidabilité a pu être retrouvée par la physique quantique moderne. En effet, en mécanique quantique on parle de « superposition d'états » pour parler des états d'une particule, avant que l'on ne mesure l'un ou l'autre de ses paramètres (la vitesse, la position, le spin, la charge électrique, etc.). Par exemple, la particule vectrice de la force électromagnétique, le photon, est dans une superposition d'états onde-particule.

Une expérience unique peut admirablement faire la démonstration de cette superposition.[21] Si l'on fait passer un

flux de photons par deux fentes assez fines et proches l'une de l'autre, sur l'écran au-delà de ces fentes se formera, non pas deux plages lumineuses, une pour chaque fente, mais des franges, alternant le sombre et le clair. Il s'agit de franges d'interférences, car à la sortie des deux fentes, la lumière s'est comportée comme deux ondes qui ont interférées l'une avec l'autre. Et, si en même temps on place comme écran une plaque de silicium, les photons qui entreront en contact avec cette plaque, au niveau des franges claires, produiront une émission d'électrons dans le silicium, c'est-à-dire un courant électrique. Cependant, cet effet photoélectrique ne peut s'expliquer que si la lumière est un paquet de photons, de grains de lumière. Cela veut dire que les mêmes photons se sont comportés comme une onde pour traverser les fentes et comme des grains, des particules, pour produire l'effet photoélectrique, une fois parvenus sur l'écran.

La lumière est-elle donc onde ou particule ? A cette question, les physiciens répondent désormais en disant qu'elle est onde et particule tout à la fois : une onde-particule. On ne sait pas dire quand exactement elle est onde, quand elle est particule. Elle est les deux en même temps et c'est son comportement, finalement, qui diffère selon la situation. De plus, lorsqu'on insiste auprès des physiciens quantiques pour qu'ils nous expliquent ce que peut être vraiment une onde-particule, comment on peut imaginer un tel objet, ils ne peuvent rien nous en dire. Ou bien, ils peuvent avancer que les dénominations « onde », « particule » et « onde-particule » sont des approximations, des façons de parler, qu'il ne faut pas prendre ces termes au pied de la lettre. En fait, au niveau macroscopique de notre vie quotidienne, il y a des ondes lumineuses qui font des interférences et il y a bien des particules lumineuses qui produisent du courant électrique dans

nos panneaux solaires. Mais à un niveau quantique, ces termes d'ondes et de particules ne sont pas pertinents.

Finalement, on ne sait pas ce qu'est cet état quantique onde-particule ou tout autre état de superposition quantique. Cette superposition n'a pas de sens physique avant que l'on mette un obstacle, comme un écran avec des fentes ou un instrument de mesure. On parle aussi du « principe d'incertitude » d'Heisenberg, qui nous dit que : on ne peut pas connaître simultanément la position et la vitesse d'une particule. De fait, un objet quantique ne peut être exactement situé dans l'espace (position), ni être exactement déterminé quant à son énergie (vitesse). Cette incertitude peut encore se retrouver dans le moment cinétique quantique ou dans la relation temps-énergie. La mécanique quantique nous place ici face à des indécidabilités, avec des fonctions d'onde et des probabilités, plutôt que les certitudes de la mécanique classique.

Dans d'autres expériences, on a fait passer entre deux fentes un photon dit ponctuel, c'est-à-dire unique.[22] Ce photon unique s'est, lui aussi, comporté comme une onde : il est passé par les deux fentes en même temps ! Mais cette proposition « le photon est passé par les deux fentes en même temps » n'a pas de sens physique, c'est juste une façon de parler, tout comme on dit « onde » ou « particule » ou « onde-particule ». Comme a pu le dire, avec une pointe d'humour, le célèbre physicien Dirac :[23] « la *particlonde* a interféré avec elle-même ». Ainsi, et pour en revenir à la logique du Mādhyamaka, les physiciens quantiques, tout comme le Bouddha ou Nāgārjuna, s'accorderaient bien pour dire :

« La lumière est une onde (et non une particule), la lumière n'est pas une onde (mais une particule), la lumière

est une onde (et non une particule) et la lumière n'est pas une onde (mais une particule), la lumière n'est ni une onde, ni une particule ».

Et de tels tétralemmes neutralisés (les quatre propositions sont acceptables, ni contradiction, ni tiers exclu) pourraient être formulés pour tous les aspects quantiques de la matière-énergie. La mécanique quantique conçoit ainsi l'univers physique comme un ensemble de potentialités, seulement déterminées par des probabilités, tout en abandonnant au passage la logique d'Aristote. Là encore, nous sommes confrontés à une « vacuité » du sens et de la détermination. C'est ainsi que la physique quantique moderne rejoint le Mādhyamaka, par delà les siècles, sur le plan de la logique.

Les tétralemmes nagarjuniens

Avec Nāgārjuna et le Mādhyamaka, la logique d'Aristote et ses principes de contradiction et du tiers exclu sont abandonnés. Désormais, ce sont les tétralemmes neutralisés qui ont cours : les quatre propositions sont acceptées et l'on doit comprendre l'ensemble d'une façon intuitive. En fait, la neutralisation du tétralemme peut se faire de deux façons tout à fait équivalentes, soit par des affirmations, ce que nous avons vu jusqu'à présent : l'acceptation simultanée des quatre propositions ; soit par des négations : le refus simultané des quatre propositions. C'est cette seconde présentation qu'affectionnait Nāgārjuna, car les négations successives (dans le langage, qui est forcément séquentiel), mais simultanées dans l'intuition logique, sont beaucoup plus puissantes que les affirmations pour susciter l'expérience mentale de la vacuité. Voyons ce que cela donne avec le tétralemme du rapport entre l'univers et la conscience :

Ni « l'univers existe hors de la conscience ».

Ni « l'univers n'existe pas hors de la conscience ».

Ni « l'univers existe et n'existe pas hors de la conscience ».

Ni « ni l'univers existe hors de la conscience, ni l'univers n'existe pas hors de la conscience ».

Si l'on se rappelle les affirmations des autres écoles

bouddhistes, pour Vaibhāshika, école réaliste, « l'univers existe hors de la conscience » ; pour Sautrāntika, école encore teintée de réalisme, « un substrat d'atomes phénomène-conscience existe hors de la conscience » ; pour Yogācāra, école idéaliste, « l'univers n'existe pas hors de la conscience » ; mais pour Mādhyamaka... c'est le tétralemmes de négations, ci-dessus, qui prévaut.

Face aux esprits théistes (qui considèrent l'existence d'une divinité, d'un Dieu), le Mādhyamaka dira en négatif : « Ni l'Atman existe, ni l'Atman n'existe pas, ni l'Atman existe et n'existe pas, ni ni l'Atman existe et ni ni l'Atman n'existe pas ».

Est-ce que les choses existent, est-ce qu'il y a un Être, un existant ? Mādhyamaka répond : « ni Être, ni Non-Être, ni Être et Non-Être, ni ni Être et ni ni Non-Être ».

Pour Nāgārjuna, de telles tétralemmes de négations sont destinés à produire, chez celui qui les entend et cherche avec concentration à les comprendre, à les appréhender, davantage avec son intuition qu'avec sa seule raison, de tels tétralemmes négatifs sont destinés à produire une expérience mentale de vide, de vacuité. Un arrêt du jugement, une suspension de la pensée. Et, à ce titre, pour Nāgārjuna les tétralemmes eux-mêmes sont de trop et ils ne devraient même pas être formulés. Le silence devrait être suffisant (souvenons-nous du silence du Bouddha en réponse à la question de l'existence de Dieu). Les tétralemmes sont utilisés comme étape intermédiaire pour l'enseignement de la réalité ultime, pour des personnes qui ne sont pas capables de passer directement du silence à la vacuité. Le tétralemmes peut, éventuellement, les conduire à la vacuité, à leur propre silence intérieur.

Bien entendu, d'un point de vue aristotélicien (qui est le point de vue commun dans notre société moderne matérialiste

et réaliste), les tétralemmes neutralisés, en affirmation ou en négation, sont pure folie. Et Aristote lui-même concluait qu'un homme qui garde le silence n'a pas plus d'intérêt qu'une plante ! Pourquoi continuer à discuter avec une plante ?

Mais, au fait, à quoi tout cela peut-il servir ?

La vacuité du monde phénoménal

Bonne question. Cette section à propos des tétralemmes avait pour but de vous familiariser avec ce mode de pensée de l'école Mādhyamika. En fait, les tétralemmes sont, pour cette école bouddhiste, des outils mentaux destinés à produire la perception intuitive de la vacuité. Les tétralemmes sont les conclusions provisoires des raisonnements mis en œuvre dans ce courant de pensée. Conclusions provisoires car les tétralemmes, eux-mêmes, seront finalement rejetés et réduits à la vacuité. A présent, nous allons examiner de quelle façon le Mādhyamaka conduit ses raisonnements, sa logique, jusqu'aux tétralemmes.

Pour cela, nous allons reprendre à nouveau la scène lunaire : vous sortez la nuit, avec un ami, pour contempler la Lune. A partir de cette scène vécue, nous allons analyser finement les choses, les phénomènes, afin d'en découvrir les fondements. Considérons la Lune, puisque c'est l'objet, le phénomène, que votre ami et vous-même êtes venus contempler. De façon naturelle et automatique, vous allez percevoir la Lune comme un objet bien identifié et défini. A notre époque moderne et scientifique, tout un chacun sait et vous savez, ainsi que votre ami, que la Lune n'est pas un gros fromage suspendu dans le ciel, mais un satellite de la Terre, une boule de roche. Peut-être n'êtes-vous pas assez savant pour savoir comment la Lune est arrivée là,[24] mais vous savez tout de même une chose importante : la Lune n'a pas surgi du

néant et des causes ont produit sa formation, sa création. Qu'il s'agisse de la « main de Dieu » (si vous êtes religieux) ou de causes plus matérielles, vous savez que l'existence de la Lune est rattachée à des causes qui ont produit ce phénomène. Vous savez aussi que la Lune n'est pas éternelle et que la « main de Dieu » ou des causes cosmologiques et physiques finiront par faire disparaître la Lune.[25]

Si vous n'êtes pas religieux et que vous adhérez aux conceptions scientifiques, vous vous doutez que tous ces enchaînements de causes pour former la Lune et finir par la faire disparaître, se déroulent sur plusieurs milliards d'années. Cette durée du phénomène, qui excède largement la durée d'une vie humaine et même celle de l'Humanité toute entière, donne l'illusion d'une permanence et, partant, d'une identité certaine de notre satellite naturel. Or, il n'en est rien : la Lune n'a pas toujours existé, elle prend son existence dans des causes et d'autres causes conduiront à sa disparition. La Lune n'est pas éternelle. De plus, elle est constituée d'atomes, de particules, qui se sont formés au cœur de l'étoile qu'est le Soleil. Ces atomes lourds se sont formés par transmutations successives à partir d'atomes plus légers. La Lune n'est donc pas un phénomène consistant, mais un composé en constante transformation.

Si la démonstration vous paraît un peu difficile, prenez un phénomène plus proche et accessible, comme une plante. Là aussi, une plante n'a pas d'existence indépendante, n'a pas toujours existé et n'existera pas toujours. Les plantes sont, comme tout le vivant, dans un perpétuel devenir et dans une constante interdépendance avec l'environnement et, au final, l'univers entier. Ce sont des causes cosmologiques qui, partant de la naissance de l'univers jusqu'à aujourd'hui, ont donné naissance à notre galaxie, puis à notre système solaire, puis à

notre planète, puis à la vie sur Terre. Ce sont des causes cosmologiques qui peuvent éteindre aussi bien la vie sur Terre (il n'est que de considérer les extinctions massives du vivant dues à des cataclysmes cosmiques, comme l'impact de météorites géantes sur notre planète). Cependant, sans aller aussi loin, des conditions climatiques, de pollution ou simplement le cycle de vie de la plante peuvent entraîner sa fin. La plante évolue sans cesse, dépendant d'autres phénomènes comme la pluie, le vent, les nutriments et minéraux qu'elle trouvera dans le sol. Ces phénomènes étant eux-mêmes causalement reliés à d'autres phénomènes en un réseau infini d'interdépendances, là encore jusqu'à l'univers dans son entier (ce sont des conditions, des causes, cosmologiques qui font de la Terre une planète en capacité d'accueillir la vie, pour le moment...).

Vous pourriez prendre ainsi n'importe quel autre phénomène, tous les phénomènes, tous sont issus de causes qui les font naître et d'autres causes les feront disparaître. Durant leur plus ou moins brève existence, les phénomènes ne sont pas eux-mêmes des objets ayant une identité certaine, car ils sont composés de sous-phénomènes (molécules, atomes, particules) qui sont soumis à leur propre causalité qui conditionne leur apparition et disparition. Tous les phénomènes sont comme une rivière dont on peut avoir l'impression qu'elle possède une identité certaine, car on la connaît depuis notre enfance, mais qui, au final, s'avère être un flux permanent de molécules d'eau et d'autres corps dissous ou flottants.

Il en est de même de notre identité en tant que phénomènes « êtres humains ». Nous sommes composés d'environ cent mille milliards de cellules, qui se partagent l'espace corporel avec dix fois plus de bactéries, des champignons microscopiques et des virus. Selon leur type nos

cellules sont régulièrement renouvelées. En gros, notre corps change à peu près tous les quinze ans. Du nourrisson, l'enfance, l'adolescent, l'adulte, le vieillard, notre corps change même d'apparence de façon visible. Notre pensée change, évolue, ainsi que notre personnalité, notre caractère, notre mémoire, nos émotions. Des causes accidentelles peuvent brutalement causer cicatrices, la perte d'un bras, d'une jambe... Certes, depuis notre naissance nous avons un nom et un prénom et des empreintes digitales et un code génétique, la belle illusion ! Nous sommes comme tous les phénomènes, un composé de sous-phénomènes, qui est né de causes et qui disparaîtra à la suite d'autres causes. Nous sommes dans une interdépendance totale avec notre environnement et tous le cosmos finalement (la prochaine grosse météorite ne nous épargnera pas en tant qu'espèce, si nous ne nous autodétruisons pas avant !).

Ainsi, déjà, à un simple niveau matérialiste, les phénomènes ne sont pas vraiment consistants, ni permanents. A ce niveau d'analyse, le Mādhyamaka n'aborde même pas la question de l'existence des phénomènes hors de la conscience qui les conçoit. Même pour un réaliste, s'il réalise une analyse sérieuse de ces hypothétiques objets en soi, il conviendra que leur identité est très problématique. Pour Aristote, « un chat est un chat », « ce qui est est », c'est le principe d'identité. Le Mādhyamaka réfute ce principe : il n'existe pas d'identités indépendantes et certaines. Les phénomènes, les objets, les choses, ne sont que des composés d'autres phénomènes, objets, choses et tous ces phénomènes, objets, choses, sont en relations les uns avec les autres, dépendent les uns des autres, sont les causes des uns et des autres. Le Mādhyamaka est bien plutôt en accord avec le « principe de raison suffisante » de Leibniz : « jamais rien n'arrive sans qu'il y ait une cause ».

Cette interdépendance des phénomènes est appelée la « coproduction conditionnée » : « coproduction » car ce sont des faisceaux de causes-phénomènes qui forment chaque phénomène et « conditionnée » car chaque phénomène dépend de ces causes-phénomènes qui lui donnent naissance, qui le composent, qui le font évoluer, le transforment d'instant en instant et, finalement, entraînent sa disparition. C'est ce que l'on appelle la « vacuité » des phénomènes. Vous aurez compris que « vacuité » ne signifie pas ici que les phénomènes n'existent pas ou que « rien n'existe » (le fameux nihilisme issu de l'incompréhension occidentale du bouddhisme). La vacuité, *Sūnyatā*, signifie l'inconsistance des phénomènes, leur incessant devenir, leur aspect essentiellement composé de sous-phénomènes et leur caractère éphémère.

Si l'on prend le phénomène X : X n'est pas X (il n'a pas d'identité propre), car X n'a pas toujours existé, car X a été produit par non-X (d'autres phénomènes qui sont la cause de X), de plus, X est composé d'éléments qui, un à un, ne sont pas X et, à la fin, X disparaîtra. X n'est qu'une portion d'une longue chaîne causale. Remplacez X par n'importe quoi, le raisonnement est le même.

D'un point de vue matérialiste, la recherche scientifique sur les particules élémentaires ne parvient pas à débusquer LA particule fondamentale. L'intuition de l'atome remonte à la plus haute Antiquité. Mais il a fallu attendre le 19^e siècle pour que soient découvertes les molécules et le 20^e siècle pour comprendre vraiment qu'elles étaient composées d'atomes. Puis, au cours de ce 20^e siècle, les atomes ont été compris comme constitués d'un noyau entouré d'un nuage électronique (d'électrons). Le noyau, lui-même, est composé de protons et de neutrons. Qui, eux-mêmes, sont composés de quarks. Et on a envie de dire « et ainsi de suite », car en passant de la

molécule (10-9 m), à l'atome (10-10 m), au noyau atomique (10-14 m), au neutron ou proton et électron (10-15 m), enfin aux quarks (10-18 m), on est encore loin de la longueur de Planck (10-35 m) et il reste encore beaucoup d'énergie à déployer dans les accélérateurs de particules pour découvrir la plus élémentaire des particules élémentaires.

Ainsi, même au niveau de phénomènes aussi élémentaires que les particules constituant la matière, on retrouve le principe de coproduction conditionnée : l'interdépendance causale des éléments, leur composition de sous-éléments, leur caractère impermanent. Ici aussi, au milieu des molécules, des atomes, des particules de la matière ou des particules médiatrices de forces, règne la vacuité.

Pour nous résumer, les phénomènes sont issus d'une production dépendante, ils sont nés de causes et de conditions ; les phénomènes existent dans la dépendance de leurs composants qui sont d'autres phénomènes. Nous percevons et conceptualisons des « phénomènes » consistants, indépendants, identifiés, stables, par une sorte d'habitude mentale, mais cette perception-conception est bien à la base une illusion. Et vous comprendrez sans doute mieux, à présent, un tétralemmme du Mādhyamaka qui nous dit que :

« Ni les phénomènes sont ; ni les phénomènes ne sont pas ; ni les phénomènes sont et ils ne sont pas ; ni ni les phénomènes sont et ni ni ils ne sont pas ».

Mais ces phénomènes, coproduits et conditionnés, par qui sont-ils pensés ? Qu'en est-il de la conscience par rapport aux phénomènes ? Les phénomènes sont-ils le reflet de « choses » extérieures à la conscience ? Ou bien conscience et phénomènes sont-ils intimement liés ?

La vacuité du soi

Pour le Mādhyamaka conscience et phénomène sont en interdépendance, la conscience étant considérée comme un phénomène, un phénomène agrégatif de phénomènes. Cette position prend appui sur deux arguments : 1) une réduction phénoménologique qui entraîne le principe que tout phénomène n'existe que dans une conscience qui le conçoit ; et 2) une réduction à la vacuité qui entraîne le principe que toute conscience est conscience d'un phénomène (au moins).

La réduction phénoménologique

Le premier raisonnement opéré par l'école Mādhyamika, la réduction phénoménologique, a été reprise au 19^e siècle par le métaphysicien existentialiste Edmund Husserl avec son « épochè transcendantale ». La réduction phénoménologique consiste à ramener l'ensemble des phénomènes à des contenus de la conscience. Pour ce faire, il suffit de prendre un à un les phénomènes au niveau de leurs résultantes sensorielle et perceptive[26] et de réduire la sensation et le percept à l'expérience mentale. En effet, en dernier ressort, sensations et perceptions ne s'actualisent que dans une pensée, un état mental. Il n'existe pas de sensations ni de perceptions qui ne soient pas une expérience vécue en conscience. Et, lorsqu'on dit que phénomènes et conscience ne font qu'un, sont une unité phénomène-conscience, on veut en fait dire que sensation-conscience ou perception-conscience sont des unités, elles sont inséparables, elles sont la même

chose. Tout phénomène-sensation est dans une conscience, tout phénomène-perception est dans une conscience.

Bien que dans l'enseignement du Mādhyamaka la réduction phénoménologique reste sommairement expliquée, à partir de ce que nous savons actuellement de la physique du monde et du fonctionnement neurobiologique des sensations-perceptions, il est possible de décliner, pour chacun des six sens, une réduction phénoménologique signifiante. En nous basant sur notre scène de « clair de Lune », on peut formuler cette réduction phénoménologique ainsi :

Vision : les photons lumineux issus du soleil mettent huit minutes pour atteindre le couple Terre-Lune, rebondissent sur la surface de notre satellite et, en une seconde, parviennent à la surface de la Terre. Là, ils pénètrent dans vos yeux par le cristallin et vont heurter la rétine, y formant une image minuscule de la Lune. La rétine est tapissée de cellules photoréceptrices qui réagissent à la réception d'un photon. Cette réaction consiste à envoyer un influx nerveux sensoriel par le nerf optique qui rejoint l'arrière du cerveau, au niveau du cortex visuel. A partir de là, votre cerveau construit... une image mentale de la Lune. Une image mentale, cela veut dire une pensée perceptive, une prise de conscience et la seule expérience que vous ayez de la Lune est donc bien mentale. Cette expérience purement mentale de la vision de la Lune vaut finalement pour tout ce que vous pouvez voir : le paysage autour de vous, votre ami, votre propre corps, la Lune, les étoiles lointaines, tout l'univers visible.

Audition : pendant que vous regardez la Lune, votre ami vous dit : « Moi aussi, je vois la Lune dans le ciel ». Votre ami produit ainsi une onde sonore qui est une série de

changements périodiques de la pression de l'air autour de vous. Ces variations de pression entrent dans vos oreilles et font vibrer vos tympanes. Dans l'oreille interne, ces vibrations sont transmises et amplifiées par des osselets, puis la membrane basilaire et des cellules ciliées qui envoient des influx nerveux sensoriels par le nerf auditif qui rejoint les cortex auditifs, de part et d'autre du cerveau. A partir de là, votre cerveau construit... une représentation sonore de la voix de votre ami. Il s'agit donc, en dernier ressort, d'une expérience mentale, une pensée, le preuve étant qu'en plus de la version purement « sonore » de la voix de votre ami, vous faites aussi l'expérience mentale de la compréhension de l'information véhiculée par cette voix : vous comprenez la signification de ce qu'il vous dit. Cette expérience purement mentale de l'audition de la voix de votre ami vaut finalement pour tout ce que vous pouvez entendre : les cris de quelques animaux au loin, le moteur d'une voiture qui dévale le coteau, d'un avion qui vole haut dans le ciel, votre propre voix, tout l'univers audible.

Odorat : cette scène du clair de Lune se déroulant, disons, par une belle soirée de printemps, et dans votre jardin, de multiples odeurs planent alentour. Les plantes émettent des substances chimiques qui se diffusent dans l'air environnant. Ces substances sont attirées dans vos narines à chacune de vos inspirations. Là, elles rencontrent la muqueuse olfactive qui contient des cellules olfactives. Lorsque les molécules odorantes se fixent sur ces cellules, celles-ci envoient un influx nerveux par le nerf olfactif jusqu'au bulbe olfactif du cerveau. A partir de là, votre cerveau construit... une carte sensorielle de chaque odeur. L'odeur de votre jardin est donc, au final, une expérience purement mentale et cela vaut pour toutes les odeurs que vous pourriez percevoir dans l'univers. Comme ce

thé au jasmin que vous êtes en train de boire avec votre ami...

Goût : tout en regardant la Lune dans le ciel nocturne, vous sirotez donc un thé au jasmin. Le thé contient des centaines de substances chimiques en plus du sucre que vous avez pu y ajouter. Ces substances, qui sont solubles dans la salive, vont activer les cellules réceptrices du goût qui tapissent la langue et le palais (pour faire simple). Ces cellules envoient des influx nerveux sensoriels dans différents centres nerveux gustatifs du cerveau (toujours pour faire simple). A partir de là, votre cerveau construit... une expérience mentale gustative. Le goût du thé au jasmin dans votre bouche (on sait que ce goût est aussi étroitement associé à l'expérience mentale de l'odeur) est donc, au final, une expérience purement mentale et cela vaut pour toutes les sensations gustatives que vous pourriez percevoir dans l'univers.

Toucher : durant cette scène de clair de Lune, une légère brise fait flotter votre chemise sur votre poitrine. Cette légère stimulation mécanique, du tissu en mouvement sur votre peau, excitant des cellules sensibles dermiques qui vont réagir en envoyant un influx nerveux par différentes fibres nerveuses qui remontent toutes à votre cerveau, dans le système somatosensoriel. A partir de là, votre cerveau construit... une expérience mentale du toucher. Qu'il s'agisse de l'effleurement d'un pan de chemise, de la pression de la main de votre ami sur votre bras, de la douleur de la piqûre d'un moustique, de la fraîcheur de la brise qui soufflait ce soir-là, au final, toutes ces expériences du toucher se ramènent à une expérience purement mentale du contact avec l'univers.

Cénesthésie : vous vivez cette scène de clair de Lune

dans et à partir d'un corps propre, votre corps à vous. C'est une sorte de sensibilité organique, réalisée à partir de la synthèse de l'ensemble des sensations internes et qui donnent le sentiment global d'exister en tant qu'individu. Des récepteurs sensoriels internes envoient vers votre cerveau des messages concernant la tension des muscles, les sensations provenant de vos organes internes, comme la tension musculaire générale qui vous fait tenir debout et droit, en équilibre sur vos deux jambes en luttant contre la force de gravité terrestre, les sensations du mouvement de votre bras pour porter la tasse de thé au jasmin jusqu'à votre bouche et le poids de cette tasse, les sensations internes du thé qui s'écoule par votre œsophage jusqu'à votre estomac, les sensations de vos intestins, celles de vos oreilles internes et les organes de l'équilibre lorsque vous penchez votre tête en arrière pour regarder la Lune dans le ciel étoilé, les sensations de l'air frais qui entre dans vos poumons à chacune de vos inspirations, peut-être encore les sensations de votre cœur qui bat... Toutes ces informations cénesthésiques parviennent au système nerveux central : votre cerveau. A partir de là, votre cerveau construit... une expérience mentale de votre existence corporelle. En effet, pour l'ensemble de votre corps, de votre existence somatique, si importante car elle est à la base de votre sentiment du moi, d'être un individu, toute cette expérience est, au final, purement mentale.

La réduction phénoménologique que nous venons de détailler pour chacun des six sens qui composent l'expérience humaine, nous montre bien que tout phénomène n'existe que dans une conscience qui le conçoit. Vous êtes en train de lire ces lignes devant votre tablette ou votre ordinateur. Vous entendez peut-être une musique de fond, vous sentez les odeurs, vous vous levez, vous marchez, vous sentez le sol sous vos pieds, vous pouvez toucher des choses, regarder par la

fenêtre le paysage, les nuages dans le ciel, le soleil. Et de tout cela vous avez une expérience unifiée d'extériorité opposée à une intériorité. Une belle expérience d'informations consistantes qui arrivent du dehors, pour entrer au-dedans de vous et cette opposition dedans/dehors vous conforte dans le sentiment d'être un moi, organiquement et psychologiquement parlant, dans un univers qui vous est étranger, séparé, indépendant. Alors que l'analyse phénoménologique, de son côté, vous montre bien que tout ceci n'est qu'une expérience mentale, une belle illusion !

On pourrait prendre par analogie le mécanisme de retournement de l'image rétinienne de notre système visuel. Prenez une loupe et ajustez sa distance à un écran blanc pour obtenir une image nette de ce qui se trouve devant cette loupe. Vous allez alors observer que l'image qui se forme sur l'écran est totalement inversée : haut-bas et droite-gauche. Cela est normal, puisque les rayons lumineux, qui proviennent de la scène devant la loupe, se croisent au centre de la loupe avant de former une image inversée derrière la loupe. La même chose se produit avec nos yeux : les rayons lumineux qui arrivent des choses que nous regardons se croisent au centre de la petite loupe que constitue notre cristallin, de sorte que sur notre rétine se forme une image inversée du monde qui nous entoure. Or, « dans notre tête » nous voyons bien une image à l'endroit ! C'est qu'un mécanisme de retournement ultra rapide et automatique de notre cerveau remet l'image à l'endroit. Nous avons donc « l'illusion » de voir les choses à l'endroit, alors que pour nos yeux elles sont bien à l'envers. Par analogie, nous pouvons comprendre ce qu'est l'illusion de « l'extériorité » et l'illusion du « soi » : en permanence un mécanisme mental fabrique l'illusion d'un soi, dans un corps, lui-même dans un univers, à partir d'un étant qui, lui-même, se réduit à n'être

qu'un phénomène-conscience indissociable.

C'est ce que Mādhyamaka appelle la vacuité du soi, ce soi qui existe dans l'illusion d'extériorité-soi, mais qui n'existe plus lorsque cette illusion est réduite à ce qu'elle est : le pure flot de phénomène-conscience. On peut formuler le tétralemmme du soi ainsi :

« Ni soi, ni non-soi, ni soi et non-soi, ni ni soi ni ni non-soi ».

Essayez de vous concentrer un peu sur cela : toute cette expérience de vous, là, et de l'univers autour de vous, est un réflexe, une traduction automatique car, à la base, ce qui est, ce qui est vraiment, c'est une expérience de conscience, de pensée, composée de l'ensemble des sensations-perceptions-conscience, les phénomènes-conscience. Essayez de vivre cela, de le sentir, en oubliant pour le moment la question de savoir si l'on parle de la « conscience de Jacques Dupont » (la vôtre), en oubliant pour le moment la question de l'autre qui se revendique, lui aussi, conscient de l'univers.

La réduction phénoménologique nous ramène au pur flot de la conscience et, partant, d'autres illusions peuvent alors apparaître. On peut être ébloui par l'illusion solipsiste : « Je suis, moi Jacques Dupont (ou remplacez par vos propres prénom et nom), la seule conscience de l'univers », autant dire que Jacques Dupont est Dieu ! Ou bien (c'est le solipsisme transcendantal), c'est Dieu qui pense l'univers et ma conscience individuelle est une toute petite extension de celle de Dieu. Jacques Dupont « fils de Dieu » en quelque sorte, ce n'est pas mieux ! Mais en lisant ce qui va suivre, concernant la réduction à la vacuité, vous allez rapidement sortir de ces trop tentantes et grandiloquentes illusions solipsistes.

La réduction à la vacuité

Le second raisonnement, avancé par l'école Mādhyamika, est destiné à contrecarrer à la fois ceux qui décident de faire marche arrière et de renoncer à la vacuité de la réduction phénoménologique sous prétexte qu'elle conduit au solipsisme (individuel ou transcendantal) et ceux qui, à l'inverse, semblent se complaire dans le solipsisme, imaginant une divinité créatrice de l'univers et des soi qui l'habitent.

La réduction à la vacuité est une sorte de raisonnement par l'absurde, que Husserl connaissait aussi et qu'il appelait le « principe de l'intentionnalité de la conscience », qui nous dit que toute conscience est « intentionnelle », c'est-à-dire qu'elle est conscience de quelque chose. Autrement dit, une conscience de rien n'est plus une conscience, mais rien. Pour comprendre cela et en faire la démonstration, on va réaliser une opération inverse de la réduction phénoménologique : on part du phénomène-conscience donné par la première analyse (tous les phénomènes se ramènent à la conscience, ils sont même la même chose que la conscience) et on retire un à un tous les phénomènes de la conscience pour voir ce qu'il reste.

Partons à nouveau de notre fameuse scène du clair de Lune. Selon le Mādhyamaka on ne sait pas trop « QUI » en est conscient (vous, votre ami, un Atman...), peu importe, il n'empêche que cette scène se révèle être, à l'analyse, une expérience purement mentale. Alors, commençons par lui retirer la vision. La Lune et finalement tout l'univers disparaissent en tant qu'images... mentales. Et puisque les images souvenirs peuvent ici embrouiller l'analyse, disons que nous sommes dans le cas d'un aveugle de naissance, qui n'a jamais vu aucune image, ni de la Lune ni de rien d'autre. Cet aveugle ne dira même pas que « c'est noir », car cet aveugle

n'a aucune conscience de ce qu'est la vision ou la non-vision, ce sens est « vide » pour lui, une non-information, un non-concept. La conscience de la scène persiste encore tout de même : on entend l'ami parler et d'autres sons, on sent des odeurs, on goûte du thé au jasmin, on sent le vent sur sa peau, la fraîcheur du soir et chacun se sent lui-même dans son propre corps. OK, ça roule !

Enlevons à présent l'audition. L'aveugle de naissance devient à présent sourd, plus de voix de l'ami, plus de cris animaux dans le crépuscule, plus de moteur d'une voiture qui dévale le coteau, d'un avion qui vole haut dans le ciel, votre propre voix s'est, elle aussi, éteinte et tout l'univers audible a disparu. Et, toujours pour simplifier la réduction, on dira qu'il s'agit d'un sourd de naissance, qui n'a jamais rien entendu, pour qui le concept même de son est inexistant. Il n'empêche que, pour cet aveugle-sourd de naissance, il reste de la scène : la main de l'ami sur son bras, le vent sur sa peau, la fraîcheur du soir, le goût du thé au jasmin dans sa bouche, les odeurs du jardin et son propre corps dont il a une conscience diffuse. Ça roule toujours !

Ensuite, après vision et audition, enlevons l'odorat de cette scène du clair de Lune. Vous ou votre ami, êtes anosmiques de naissance : vous n'avez jamais senti aucune odeur et le concept même d'odeur vous est totalement étranger. Plus d'odeurs du jardin et les plantes diffusent leurs substances chimiques dans l'air sans que vous ne vous en aperceviez. La conscience de la scène persiste encore, mais de façon très parcellaire, car à présent il ne reste plus que le goût du thé au jasmin dans votre bouche, l'impression du vent sur votre peau et la conscience de votre propre corps.

Après la vision, l'audition et l'odorat, retirons à présent le goût : vous, votre ami, souffraient d'agueusie et cela depuis

votre naissance. La notion même de « goût » n'existe pas pour vous. Le thé au jasmin a disparu, il ne reste plus que la chaleur et la consistance mécanique de l'eau dans votre bouche, l'impression du vent sur votre peau et la conscience de votre propre corps.

Que reste-t-il encore de cette scène, après avoir retiré vision, audition, odorat et goût ? Le toucher ? Retirons alors le toucher, ce qui fait disparaître la sensation de l'air qui court sur votre visage, sa température, vous ne sentez plus la chemise caresser votre torse en flottant dans le vent. Vous ne sentez plus la main de votre ami sur votre bras. Vos vêtements ont disparu, tout comme les sandales à vos pieds. Inutile de passer votre main dans vos cheveux, de tâter ceci ou cela autour de vous ou même votre propre corps, vous êtes anesthésique depuis votre naissance et le sens du toucher n'a pour vous aucune signification. Que reste-t-il ? La conscience de votre propre corps.

Alors, pour finir, retirons la cénesthésie elle-même. Rappelons que la cénesthésie est la totalité des sensations en provenance de tous les points du corps. Comme le toucher a été retiré, plus rien ne vient de la surface de la peau ou bien de sensations tactiles mécaniques plus profondes. Non seulement vous ne sentez plus les sandales à vos pieds, mais vos pieds eux-mêmes ont disparu, tout comme vos jambes, vos bras, votre tête, tous vos muscles ! Disparus votre bouche, votre œsophage, votre estomac et l'eau chaude du thé au jasmin. Disparus votre ventre, vos intestins, vos poumons, votre cœur... Vous ne savez plus si vous êtes debout, assis ou couché, si votre tête est en haut ou en bas, si vous bougez ou pas, si vous êtes en déplacement ou immobile. Et pour parfaire cette expérience imaginaire,[27] de naissance, la cénesthésie n'existe pas pour vous, de sorte que vous n'avez strictement aucune

notion de ce qu'est votre corps propre. A partir de là, il reste difficile d'imaginer que vous ayez encore une quelconque notion de « moi ». Existez-vous encore, alors que ce qui fonde le sentiment d'existence propre est la cénesthésie du corps ?

Une fois que nous avons tout retiré, que reste-t-il de la scène phénoménale du clair de Lune ? Rien ! Reste-t-il un état de conscience ? Comme on a supposé des carences de naissance, il n'y a non plus aucun souvenir pour se représenter une couleur, une forme, un son, une odeur, un goût, un contact, un corps. Ni expérience au moment présent, ni souvenir du passé, la conscience a perdu tout son contenu. Reste-t-il alors de la conscience ? Non ! Rien ! Il ne peut rien rester.

Cela d'autant que nous avons pu comprendre l'identité entre les phénomènes et la conscience, le soi. La conscience est constituée de l'ensemble des phénomènes qui l'occupent et chaque phénomène n'existe que dans cette conscience (réduction phénoménologique), mais encore, en retirant tous les phénomènes qui occupent une conscience (réduction à la vacuité), on n'obtient pas une conscience vide, mais un vide de conscience, la disparition de la conscience, l'annihilation du soi.

Le soi-conscience est bien un phénomène, au sens où le soi-conscience est en interdépendance avec l'ensemble des phénomènes : l'univers existe pour une conscience et la conscience existe pour l'univers. Le soi-conscience est tout de même un phénomène un peu particulier, puisque c'est un phénomène qui relie, regroupe, semble « lire » les autres phénomènes. C'est une sorte de métaphénomène agrégatif de phénomènes. Et, ce faisant, le soi-conscience génère une illusion d'extériorité et de corporéité : je suis un corps qui perçoit un univers extérieur à lui-même, par l'intermédiaire d'un système nerveux, un cerveau.

Les deux réductions réalisées par le Mādhyamaka nous montrent toute la vacuité d'une telle impression d'extériorité et de corporéité. Mādhyamaka, usant de ses tétralemmes habituels, pose à la fois ce qui est (les diverses illusions : du phénomène, du monde extérieur, du corps et de la conscience) et ce qui n'est pas (l'envers des illusions), proposant de rester sur l'indécidabilité de chaque tétralemme. Voici ces tétralemmes :

« Ni phénomène, ni pas-de-phénomène, ni phénomène et pas-de-phénomène, ni ni phénomène ni ni pas-de-phénomène ».

« Ni monde extérieur, ni pas-de-monde extérieur, ni monde extérieur et pas-de-monde extérieur, ni ni monde extérieur ni ni pas-de-monde extérieur ».

« Ni corps, ni pas-de-corps, ni corps et pas-de-corps, ni ni corps ni ni pas-de-corps ».

« Ni conscience, ni pas-de-conscience, ni conscience et pas-de-conscience, ni ni conscience ni ni pas-de-conscience ».

Quant aux solipsismes individuel et transcendantal, ils disparaissent avec les tétralemmes. Aussi, après avoir considéré l'illusion de la conscience et des phénomènes, du corps et du soi, les expériences mystiques de se sentir « Dieu », la « conscience de Dieu » (l'ego transcendantal, l'Alayavijñāna) ou encore une partie de la conscience de Dieu (l'ego individuel, « fils de Dieu » en quelque sorte), ces expériences sont-elles, elles aussi, des illusions et ne tiennent pas devant la

logique Mādhyamika. Le solipsisme n'est bien qu'une étape intermédiaire, une ultime illusion. Il ne doit ni effrayer, ni amener à renoncer aux réductions analytiques pour rester confiné au réalisme matérialiste. Les réductions phénoménologique et à la vacuité pourfendent à la fois le réalisme matérialiste et le solipsisme. Reste la vacuité. Mais la vacuité elle-même...

La vacuité de la vacuité

Car toutes ces réflexions métaphysiques, qu'elles soient d'ailleurs celles du Vaibhāshika, du Sautrāntika, du Yogācāra ou du Mādhyamaka, qu'il s'agisse des analyses quant à la vacuité des phénomènes, quant à la vacuité de la conscience, la vacuité du soi, la vacuité des sensations-conscience ou des perceptions-conscience, la vacuité du corps propre, tout cela, finalement, prend place dans une conscience, qu'il s'agisse de celle du Bouddha lui-même, de Nāgārjuna, de l'Alayavijñāna, de Dieu, celle de votre ami au clair de Lune ou encore votre propre conscience. Au final, toute la théorie et l'expérience de la vacuité se réduisent elles-mêmes à un fait de conscience et sont, elles-mêmes, soumises à divers tétralemmes qui vident de tout contenu la vacuité elle-même.

Les textes de la Prajñāpāramitā ne font rien d'autres que montrer et affirmer (en fait, il s'agit de négations successives) cette vacuité (Śūnyata) de la vacuité, le Śūnyatisūnya (prononcer *chouniatichounia*), que l'on peut traduire par le vide du vide, le rien de rien. Si nous exerçons une analyse rigoureuse sur l'étant, sur ce qui est, sur nous-mêmes et sur les phénomènes parmi lesquels nous évoluons, jusqu'à présent tout cela nous paraissait réaliste, stable, durable, dans une charmante dualité entre l'univers et nous-mêmes. Mais, au bout du compte, nous nous apercevons que tout cela n'a pas plus de réalité qu'un rêve. Cependant, ce rêve lui-même finit par s'évaporer avec tout le reste, car le rêveur et

son rêve sont liés de par leur vacuité commune. Nous devons passer de la vérité relative (la coproduction conditionnée des phénomènes et du soi), à la vérité absolue le Śūnyatisūnya de la Prajñāpāramitā.

La Prajñāpāramitā, qui est considérée comme le texte bouddhique le plus sacré, l'enseignement le plus élevé de l'école Mādhyamaka, comporte plus de cent vingt-cinq mille sections. Cependant, il en existe de nombreux résumés qui servent généralement de support pour la méditation. Nous allons nous baser sur l'un de ces résumés (la version tibétaine), pour vous expliquer ce qu'est la vacuité de la vacuité. Cependant, le mot « explication » n'est peut-être pas très exact. Car ici, plus qu'ailleurs, nous allons vous demander de faire appel à votre intuition plutôt qu'à votre raison, votre intelligence rationnelle. Il ne s'agit pas, non plus, de « croire » en la Prajñāpāramitā, comme s'il s'agissait d'une croyance religieuse ou d'une superstition. Vous devez simplement vous efforcer de comprendre d'une façon intuitive, laisser glisser dans votre esprit le sens même de ce texte.

Il ne s'agit donc pas d'une compréhension basée sur un effort d'acquisition, mais d'une compréhension basée sur un dépouillement intérieur, un lâcher-prise intellectuel, une ouverture toute intuitive. On « sent » la Prajñāpāramitā, plus qu'on ne la comprend réellement. Le Śūnyatisūnya ne peut être atteint que par un esprit dépouillé et libéré de l'ignorance et de l'illusion (c'est-à-dire qui a totalement assimilé les différentes vacuités : des phénomènes, de la conscience, du soi, etc.), qui est allé au-delà de toutes les représentations, conceptions, nées au sein de l'esprit lui-même. Et c'est ce dépouillement intérieur, cet abandon, qui s'accompagnent de l'abandon des émotions, des réactions et des désirs, qui est appelé la vacuité de l'esprit ou l'illumination de l'esprit.

Dans la tradition bouddhiste Mahayana l'un des plus célèbres résumés de la Prajñāpāramitā est présenté sous la forme d'une scène, qui met en présence, outre une assemblée de disciples, le Bouddha lui-même et deux de ses plus célèbres disciples : Avalokiteśvara (prononcer *avalokitèchvara*) et Śāriputra (prononcer *charipoutra*). Tous étaient réunis sur le Mont du Vautour à Rājagriha, dans le district de Patna en Inde.

Le Bouddha et Avalokiteśvara étaient tous deux en état de méditation. Au bout d'un moment, Śāriputra posa une question[28] à Avalokiteśvara : « Grand disciple, comment un adepte, qui souhaite pratiquer les profonds enseignements de la Prajñāpāramitā, peut-il les comprendre ? »

Avalokiteśvara, du fond de sa méditation, lui répondit de cette façon : « Voici, Śāriputra, comment un adepte, désireux de bien pratiquer les enseignements de la Prajñāpāramitā, doit les comprendre :

« Le corps, les sensations, les perceptions, les pensées et la conscience, doivent être compris comme entièrement le Vide.

« Les phénomènes qui apparaissent dans la pensée sont le Vide et le Vide est les phénomènes qui apparaissent dans la pensée ; ni les phénomènes ni le Vide ne peuvent être séparés, ni les phénomènes être autre chose que le Vide.

« Il en est de même des sensations, des perceptions, des sentiments, des désirs et de la conscience qui sont le Vide.

« Ainsi, Śāriputra, toutes les choses sont le Vide, elles n'ont pas de début ni de fin, elles n'ont pas de caractéristiques particulières, elles n'ont pas de substrat qui les ferait exister par elles-mêmes.

« Śāriputra, étant donné cela, le Vide lui-même n'est pas phénomène, n'est pas sensation, n'est pas perception, n'est

pas sentiment, n'est pas désir, n'est pas conscience. En d'autres termes, le Vide n'a pas de vision, n'a pas d'audition, n'a pas d'odorat, n'a pas de goût, n'a pas de toucher, n'a pas de corps, n'a pas d'esprit, n'a pas de phénomène, n'a aucune qualité.

« Là où il n'y a pas de vision, il n'y a pas de désir de voir ; là où il n'y a pas d'audition, il n'y a pas de désir d'entendre ; là où il n'y a pas d'odorat, il n'y a pas de désir de sentir ; là où il n'y a pas de goût, il n'y a pas de désir de goûter ; là où il n'y a pas de toucher, il n'y a pas de désir de contact ; là où il n'y a pas de corps, il n'y a pas de désir d'être un être incarné ; là où il n'y a pas de conscience il n'y a pas de désir de conscience et il n'y a pas non plus de conscience du désir.

« Ainsi, Śāriputra, comme il n'y a pas de conscience, il n'y a pas d'illusion, ni de victoire remportée sur l'illusion ; il n'y a pas de souffrance, ni de libération de la souffrance et il n'y a pas non plus de maladie, ni de vieillesse, ni de mort et il n'y a pas de combat à remporter contre la maladie, la vieillesse ou la mort.

« De la même façon, il n'y a pas de bien, ni de mal ; il n'y a rien à ajouter ou à retirer ; il n'y a pas d'illusion et de sortie de l'illusion ; il n'y a pas de voie d'erreur ni de Sentier à suivre loin de l'erreur ; et s'il n'y a pas de Sentier, il n'y a personne engagé sur le Sentier ; il n'y a pas de folie, ni de Sagesse ; il n'y a rien à atteindre ou ne pas atteindre.

« Ainsi, Śāriputra, tout cela vaut aussi pour les Bodhisattvas,[29] qui voient que le Nirvāna et le Samsāra[30] sont la même chose : qu'il n'y a ni Nirvāna, ni non-Nirvāna, ni Samsāra, ni non-Samsāra. Ceux-là ont renoncé au désir d'atteindre quoi que ce soit.

« C'est de cette façon, Śāriputra, qu'il faut comprendre

la Prajñāpāramitā. »

Après avoir ainsi parlé, le Bouddha lui-même a sans doute ouvert un œil pour déclarer par trois fois : « C'est bien dit ». Et il ajouta : « Il en est ainsi : Avalokiteśvara a décrit la profonde Prajñāpāramitā, qui doit être comprise de cette façon. Tous les Bouddhas sont satisfaits de cette explication. »

La Prajñāpāramitā, la vacuité de la vacuité, est importante à bien comprendre... intuitivement, car cela va vous éviter une ultime, mais non moins importante illusion : le nihilisme. Car après avoir tout réduit au vide : les phénomènes, le corps, les sensations, les perceptions, le soi, la pensée, la conscience elle-même, certains peuvent être tentés de prendre au sérieux ce vide, cette vacuité, et d'en faire quelque chose de bien consistant, une belle doctrine, une formidable théorie, un truc qui dirait en gros : « tout est vide, rien n'existe, tirons en les conséquences ». Ce qui peut conduire à sortir dans la rue pour tuer des gens (après tout, tout n'est-il pas qu'illusion ?!), voire conduire au suicide (puisque tout est vide, la vie n'a plus de sens).

Une autre version, disons « mystique » de cette ultime illusion, consiste à maintenir une dernière dualité, celle entre le Samsāra et le Nirvāna. Le Samsāra est considéré comme l'illusion à combattre et le Nirvāna comme l'état à atteindre, un genre de paradis. Cela peut conduire à renoncer à tout, à vivre dans l'ascèse la plus stricte, à pratiquer la méditation presque continuellement, retiré du monde et de la société, à devenir un genre de légume ou de méduse, avachi au fond d'une grotte.

Le Bouddha, juste avant son Éveil, est passé par cette voie d'erreur : durant trois années il pratiqua sans interruption la méditation et le yoga, ne se nourrissant que d'un grain de riz par semaine. Au final, au bord de l'épuisement vital, c'est une

jeune paysanne qui le sortit de son illusion. Elle parvint à surmonter sa peur en voyant ce yogi ermite qui ressemblait à un démon et commença à lui parler. Elle lui offrit de l'eau de la rivière et quelques fruits. Plus tard, prise de compassion, elle revint lui apporter plus d'aliments et se mit à lui chanter des chansons.

Ce qui arriva au futur Bouddha, celui qui allait devenir l'Éveillé, est que la voix de cette jeune femme et les riches aliments qu'il absorba, loin de l'éloigner de sa quête d'absolu, améliorèrent grandement sa condition et sa méditation. L'énergie, les émotions, les sentiments, peut-être les désirs, qui ressurgissaient en lui, décuplèrent ses capacités de discrimination mentale. On parle alors de son combat contre les « armées de Māra ». La jeune paysanne et ses aliments avaient éveillé chez lui nombre de désirs et de passions qui allaient en contradiction complète avec la vie ascétique, tant corporelle que mentale, qu'il venait de vivre depuis trois ans. Mais au lieu de s'en affliger, le Bouddha parvint à dépasser intérieurement tout cela et comprendre que la nature du Samsāra est la même chose que la nature du Nirvāna. Dès lors, il ne fit plus de distinction entre les deux, il n'eut plus peur de ses désirs et passions et atteignit enfin l'Éveil. Par la suite, il abandonna définitivement la vie d'ascète, la considérant comme une illusion, et partit sur les chemins de l'Inde pour enseigner, en tant que Bodhisattva.

Si l'on en restait à cette ultime illusion, notre ouvrage se terminerait là : on vous aurait peut-être convaincu d'aller croupir dans une grotte ou de vous suicider illico presto. Ou pire, le lecteur pourrait se sentir abusé et penser que tout ce nihilisme est folie et qu'il vaut mieux oublier tout cela et reprendre sa vie de tous les jours.

Un jour, le grand maître tibétain Marpa perdit son fils

unique. Inutile de dire que le maître fut très affligé par la perte de cet enfant. Ces disciples, auxquels il avait enseigné le Mādhyamaka et la Prajñāpāramitā et que « tout n'est qu'illusion », étaient très affectés de voir leur maître ainsi démoralisé. Toutes leurs certitudes étaient en train de voler en éclat : où est donc la vérité ?

Un jour, un des disciple osa affronter le maître et lui posa cette question : « O maître vénéré, nous voyons bien que vous êtes affectés par la mort de votre fils. Mais votre enseignement de la Sagesse ne dit-il pas que l'attachement pour toutes choses et tous les êtres est une illusion ? Et la perte des choses ou des êtres n'est-elle pas alors une illusion ? » Et il attendit humblement la réponse. Marpa lui répondit exactement ceci : « O disciple zélé, tu as parfaitement raison, la mort de mon fils est une illusion... mais c'est une *super illusion* ! » et le disciple comprit en voyant, à la fois les larmes et le sourire de son maître, ce qu'il voulait dire, se souvenant alors de l'identité entre Samsāra et Nirvāna.

Marpa était aussi un grand maître, il est l'un des principaux maîtres de l'école tibétaine Kagyu. Il eut pour maître en Inde, Naropa (entre autres) et son disciple le plus célèbre est Milarépa.[31] Marpa était un être éveillé, mais aussi un être profondément ancré dans le monde. Il était traducteur de textes bouddhistes du sanscrit au tibétain ; il gérait une grande ferme avec de nombreux serviteurs ; il s'occupait d'une école de disciples ; il pouvait faire médecin ou juge à l'occasion. De nos jours, il aurait trois doctorats, serait à la fois juriste, médecin, professeur d'université et homme d'affaire. On ne peut pas être plus en prise avec le monde que Marpa. Pourtant c'était aussi un homme très détaché intérieurement, qui avait tout à fait compris le sens profond de la vacuité et de la vacuité de la vacuité. La mort de son fils était une « super

illusion » qui l'avait beaucoup affecté, car même si les phénomènes sont illusions, même si tout est réduit à la conscience et que la conscience elle-même n'est rien que du vide, Marpa n'était pas un légume amorphe et autiste.

Comprendre l'illusion ne nous fait pas échapper à la vie dans l'illusion. Il y a un corps, un cerveau, des phénomènes alentour, des attachements, des désirs, des déceptions, des afflictions. Mais pour celui qui a atteint la Sagesse de la Prajñāpāramitā, il est possible de vivre tout cela, de vivre cette illusion, tout en gardant aussi un ancrage dans le discernement.

C'est là le sens même de la Prajñāpāramitā, de la reconnaissance profonde de l'identité complète entre Samsāra et Nirvāna, la compréhension profonde du Sūnyatīsūnya. Alors, on agit sans rechercher le fruit des actions, on prend les choses, les situations, les êtres, un à un, pour ce qu'ils sont à l'instant présent. S'il y a des souffrances à endurer on les endure, s'il y a des plaisirs à vivre, on les vit. S'il faut faire la vaisselle, on fait la vaisselle. S'il faut déboucher l'évier, on débouche l'évier. La mort d'un enfant est une perte, une affliction, une souffrance, mais c'est aussi une super illusion, une occasion de dépasser certaines choses en soi, de vivre autre chose, autrement. Cette perte devient alors une balise sur le Sentier de Sagesse.

Dans la Bhagavadgītā,[32] un des textes fondamentaux de l'Hindouisme, écrit pense-t-on entre le 5e et le 1er siècle avant JC,[33] l'attitude juste, face à la vacuité, est largement exposée dans un dialogue édifiant entre Arjuna, qui doit livrer bataille contre des membres de sa famille qui s'opposent à lui, et Brahma (Dieu) qui lui apparaît sous la forme Bhagavat ou Krishna, une divinité.

Nous sommes dans une situation de guerre entre deux clans apparentés. Arjuna se retrouve alors dans un douloureux conflit intérieur : il doit donner le signal de la bataille qui,

inévitablement, entraînera la mort d'un grand nombre de membres de sa famille. Cependant, toute cette histoire de conflit intrafamilial est une métaphore et doit être comprise comme telle. Elle est la figuration de la dualité intérieure (les deux clans d'une même famille), qui produit le conflit de l'esprit avec lui-même. Cette histoire est donc la représentation du cheminement intérieur, de la dualité, vers la Sagesse, la compréhension de la voie juste, du détachement intérieur.

Tout au long du texte, Krishna ne cessera d'expliquer à Arjuna que toute la souffrance résulte de l'agitation de l'esprit autour des désirs. A partir de là, la seule façon de calmer l'esprit est un ensemble de disciplines et de renoncements, les yogas : le dévouement à un Dieu personnel, la connaissance métaphysique, l'action juste dans le monde et la méditation.

Tout au long du texte, Arjuna explique ses scrupules, sa culpabilité, sa souffrance, à devoir combattre ses proches et les tuer. Et, en réponse, Krishna ne cesse de lui montrer que ces ennemis ne sont qu'illusion et qu'au final, en tuant, il ne tuera personne. Comme nous sommes dans une métaphore, cela n'est pas un encouragement à partir à la guerre, mais l'idée est que les ennemis intérieurs, notamment les pensées désirantes, sont illusoire et qu'il est possible de les détruire. En même temps, le message de Krishna est qu'il est tout aussi illusoire de renoncer à toute action que de plonger dans l'action sans discernement. Le message qui est constamment répété par Krishna tout au long du poème est celui-ci : « Tu es amené à agir, mais rien ne t'oblige à jouir du fruit de tes actions. Agis donc sans poursuivre le résultat de tes actions, qu'il y ait succès ou échec. Ne renonce pas non plus à l'action. »

On retrouve donc, dans la Bhagavadgītā, cette position anti-légume : comprendre et vivre pleinement la vacuité ne consiste pas à renoncer à l'action, ni même aux désirs. Car

cette renonciation (qui serait ascèse, mort, suicide ou folie) est elle-même une ultime illusion, une formation du soi : c'est le soi qui renonce à tout ! La vacuité doit s'appliquer à la renonciation elle-même : on doit renoncer à la renonciation. Un tétralemmme est ici le bienvenu :

« Ni renonciation, ni non-renonciation, ni renonciation et non-renonciation, ni ni renonciation, ni ni non-renonciation. »

La vraie vacuité, bien comprise et mise en acte, incarnée, consiste à faire ce qu'il faut faire au moment présent, tout en restant intérieurement dans un vrai détachement : on ne renonce pas à l'action, mais on renonce aux résultats de l'action, on renonce au désir. Et même encore, ce renoncement aux résultats et aux désirs, ne signifie en aucune façon qu'il n'y a plus de résultat des actions qui compte, ni de désirs à avoir. Cela signifie que le résultat des actions et les désirs (seule votre intuition vous permettra de comprendre ce qui va suivre), peuvent être vécus, mais dans le détachement intérieur.

Le filet de Brahman

Le « filet de Brahman » (Brahman étant, dans la religion hindou, le soi suprême, l'âme cosmique, d'où découlent toutes les choses et les âmes individuelles) est une métaphore du Bouddha pour signifier comment ceux qui ont des points de vue erronés sur la vacuité sont retenus prisonniers comme des poissons dans un filet. Le filet de Brahman fait, en même temps, référence à l'une des erreurs métaphysique majeure : la croyance en un soi suprême.

Le Brahmājālasūtra, le sūtra (texte sacré) du filet de Brahman, attribué au Bouddha, présente les soixante-deux façons de se tromper, d'avoir des raisonnements et des conceptions erronés concernant, par exemple, l'infini, l'univers, la causalité, le soi, le soi suprême, le soi après la mort...

Comme il serait fastidieux et répétitif de reprendre ici ces soixante-deux erreurs, nous allons plus simplement suivre un regroupement en douze catégories et en tirer un court résumé, en donnant à chaque fois une brève explication de l'origine de l'erreur elle-même (ce qui n'est pas fait dans le Brahmājālasūtra, qui se contente d'un simple exposé des erreurs, sans autres explications). Dans ces conceptions erronées, vous allez retrouver la plupart des croyances philosophiques, métaphysiques ou religieuses qui ont cours en Orient comme en Occident.

Le soi et l'univers sont éternels

Bouddha dénonce tout d'abord les « éternalistes » qui prétendent, par le moyen de la méditation : se remémorer leurs existences passées, se remémorer jusqu'aux cycles d'expansion-contraction de l'univers. Ces personnes considèrent le soi et l'univers comme éternels et les êtres ne font que naître, mourir, renaître, éternellement, de vie en vie, de cycle en cycle de l'univers. De fait, pour la personne libérée de ces fausses conceptions, l'éternité de l'univers et du soi et les renaissances ne sont que des vues de l'esprit. La voie de la vacuité consiste donc à ne pas considérer ces choses, à s'en détacher.

Il y a un créateur qui engendre des créatures éphémères

Bouddha dénonce ensuite une conception métaphysique qui consiste à dire que : au cours d'une phase d'expansion de l'univers, un être renaît ; puis, cet être, lassé d'être seul, se crée d'autres êtres (par renaissance) ; de fait, le premier être se prend alors pour le créateur suprême et les autres êtres le considèrent pareillement pour leur Dieu créateur : l'un est puissant, omniscient et éternel, les autres sont faibles, limités et mortels. Encore ici, pour la personne libérée de ces fausses conceptions, cette conception hiérarchique entre un soi suprême qui crée des soi limités et éphémères, n'est qu'une vue de l'esprit. La voie de la vacuité consiste donc à ne pas considérer ces choses, à s'en détacher.

Il y a des dieux éternels et des hommes mortels

Bouddha évoque ensuite ces conceptions erronées qui consistent à imaginer des dieux qui s'épuisent dans la vie paradisiaque ou qui perdent l'esprit du fait d'une forme de jalousie envers les autres dieux. Ces faiblesses les conduisent à chuter de leur statut divin et à renaître sous forme humaine. Il y a donc des dieux non corrompus par le plaisir ou la jalousie qui restent éternels et des dieux corrompus qui deviennent des hommes mortels. Pour la personne libérée de ces fausses conceptions, cette idée d'une hiérarchie entre des divinités et les hommes et que ces derniers seraient des divinités déchues, n'est qu'une vue de l'esprit. La voie de la vacuité consiste donc à ne pas considérer ces choses, à s'en détacher.

Le corps est mortel, mais l'esprit est éternel

Bouddha dénonce ici une conception purement intellectuelle qui consiste à dire que : le corps et ses organes des sens ne sont pas éternels, ils sont mortels, alors que l'esprit, la conscience, représente la permanence, la stabilité et l'éternité du soi. Pour la personne libérée de ces fausses conceptions, cette idée d'une dualité, dichotomie, différenciation, entre le corps et l'esprit, l'un mortel, l'autre éternel (l'âme éternelle des religions), n'est qu'une vue de l'esprit. La voie de la vacuité consiste donc à ne pas considérer ces choses, à s'en détacher.

Les erreurs concernant l'univers

Le Bouddha montre que certains pensent que l'univers est fini, contenu dans une sphère ; que d'autres pensent que l'univers est infini, sans limite ; que d'autres encore considèrent l'univers à la fois fini et infini ; enfin, d'autres pensent que l'univers n'est ni fini, ni infini. Pour la personne libérée de ces fausses conceptions, la question de la finitude ou de l'infinitude de l'univers est une fausse question et toutes les réponses que l'on pourra y apporter ne seront que des vues de l'esprit. La voie de la vacuité consiste donc à ne pas considérer les qualités de finitude ou d'infinitude de l'univers, à s'en détacher.

Le soi et l'univers apparaissent et existent sans cause

Bouddha dénonce ici les conceptions stochastiques quant à l'origine du soi et de l'univers : un tel dira qu'avant d'exister il n'existait pas, passant de l'état de non-existant à l'état d'existant et qu'il n'y a pas de cause à ce passage qui dépend simplement du hasard. Et de même, un autre dira que l'univers lui-même est devenu existant à partir de rien, sans aucune cause, par hasard. Pour la personne libérée de telles fausses conceptions, la doctrine de la non-causalité, ne tient pas face à la perception de l'enchaînement sans fin des phénomènes et des pensées et désirs qui constituent l'univers et le soi. La non-causalité n'est qu'une vue de l'esprit. La voie de la vacuité consiste donc à ne pas considérer les conceptions de non-causalité et de hasard, à s'en détacher.

Les erreurs concernant le soi conscient après la mort

Bouddha aborde aussi les diverses conceptions, souvent contradictoires, du soi après la mort. C'est ainsi que certains pensent qu'après la mort, le soi persiste et est conscient. A partir de là, le soi est conçu tantôt comme matériel, tantôt comme immatériel ; ou bien, à la fois matériel et immatériel ; ou encore ni matériel, ni immatériel. Le soi peut aussi être conçu comme fini ou infini ; ou bien fini et infini ; ou encore ni fini, ni infini. Le soi peut faire l'expérience d'un état de conscience unique ou de plusieurs états de conscience ; des états de conscience limités ou illimités. Le soi peut, après la mort, se retrouver totalement heureux ou totalement malheureux ; ou encore à la fois totalement heureux et totalement malheureux ; ou bien aucun des deux. Pour la personne libérée, de telles conceptions à propos du soi après la mort, ne sont que des vues de l'esprit. La voie de la vacuité consiste donc à ne pas considérer ces conceptions à propos du soi, à s'en détacher.

Les erreurs concernant le soi inconscient après la mort

De la même façon, le Bouddha remet en question toutes conceptions quant au soi après la mort, considéré comme persistant, mais cette fois d'une façon inconsciente. A partir de là, les mêmes arguments sont dénoncés concernant sa matérialité ou immatérialité, sa finitude ou infinitude. Pour la personne libérée, de telles conceptions à propos du soi après la mort, ne sont que des vues de l'esprit. La voie de la vacuité consiste donc à ne pas considérer ces conceptions à propos du soi, à s'en détacher.

Les erreurs concernant le soi ni conscient ni inconscient après la mort

Le Bouddha dénonce pareillement les conceptions qui considèrent le soi après la mort comme ni conscient, ni inconscient, mais tout de même persistant. Suivant les conceptions, il peut alors être matériel ou immatériel ; à la fois matériel et immatériel ; ni matériel ni immatériel. Il peut encore être fini ou infini ; les deux ; ou aucun des deux. Pour la personne libérée, de telles conceptions à propos du soi après la mort, ne sont toujours que des vues de l'esprit. La voie de la vacuité consiste donc à ne pas considérer ces conceptions à propos du soi, à s'en détacher.

Le soi est détruit avec le corps

Bouddha dénonce les conceptions inverses, qui consistent à voir le soi comme matériel, composé, dirait-on aujourd'hui, de matière-énergie, d'atomes, de molécules. Ce soi, essentiellement lié au corps, apparaît avec le corps, à la naissance, et disparaît avec le corps, au moment de la mort. Pour la personne libérée, la conception à propos du soi qui disparaît après la mort, n'est qu'une vue de l'esprit. La voie de la vacuité consiste donc à ne pas considérer cette conception à propos du soi, à s'en détacher.

Le soi atteint le Nirvana ici et maintenant

Le Bouddha dénonce encore diverses doctrines qui présentent les rapports du soi avec le Nirvāna. Pour certains, le Nirvāna est atteint par le soi qui jouit ici et maintenant des plaisirs liés au six sens. Mais comme les plaisirs des sens sont éphémères, relatifs, jamais satisfaits, le Nirvāna est plutôt atteint par le détachement des plaisirs sensuels, pour entrer dans des états de concentration mentale, ici et maintenant. Cependant, comme ces états de concentration mentale ne font pas disparaître les pensées qui sont porteuses d'émotions, qui peuvent être négatives, le Nirvāna est atteint par le soi qui se concentre sur le vide de pensée, ici et maintenant. Cependant, même dans cet état de détachement et de concentration sur le vide, le ravissement lui-même est de trop, de sorte que le véritable Nirvāna est atteint par l'équanimité (l'égalité d'esprit, le détachement portant sur le ravissement lui-même), ici et maintenant. Cependant, pour certains, ce détachement du ravissement est, lui-même, de trop car source d'une certaine joie. Le véritable Nirvāna consiste donc à se détacher de la joie du détachement, pleinement conscient, ici et maintenant. Pour la personne libérée de toute conception des rapports du soi avec le Nirvāna, toutes ces idées ne sont que des vues de l'esprit. La voie de la vacuité consiste donc à ne pas considérer ces conceptions à propos du soi et du Nirvāna, à s'en détacher.

Les spéculations sur le futur

Pour terminer, le Bouddha dénonce toutes les conceptions concernant le futur, comme la réincarnation du soi dans un autre corps ; les mérites ou démérites qui vont influencer le choix du prochain corps et des prochaines conditions de vie pour la réincarnation ; les conceptions concernant les conditions de la cessation des réincarnations ou encore celles qui prétendent que pour certains grands méditants et méritants, la réincarnation peut être librement choisie, etc. Pour la personne libérée de toute conception du soi dans le futur, toutes ces spéculations ne sont que des vues de l'esprit. La voie de la vacuité consiste donc à ne pas considérer ces spéculations à propos du soi dans le futur, à s'en détacher.

En synthèse, l'ensemble des conceptions philosophiques, métaphysiques ou religieuses que le Bouddha dénonce, prennent naissance dans une conscience, il s'agit de « vues de l'esprit ». En gros, il s'agit de simples imaginations, de douces rêveries, rien de plus ! Elles se rangent donc aux côtés des phénomènes et de leurs extensions sensorielles et perceptives. Pour chacune de ces fausses conceptions, on pourrait produire un tétralemmes d'indécidabilité, pour exprimer les choses sous l'angle de la vacuité, le Śūnyatīsūnya, la vacuité de la vacuité. Les enseignements bouddhistes nous parlent aussi de « ainséité », le « tathāta », le fait que c'est ainsi, les choses sont ce qu'elles sont et rien au-delà, hors de

toute dualité. De ce point de vue, les contraires se maintiennent, côte à côte, sans se mêler, sans s'annihiler, sans se fondre. Plutôt que l'affrontement des points de vue, des conceptions, le Śūnyatisūnya est une suspension de toute conception, un lâcher-prise intérieur, conceptuel, intellectuel. Ce lâcher-prise étant en continuité avec l'abandon des conceptions concernant les sensations, les perceptions, le corps et la conscience, le soi. En continuité avec l'abandon de toutes conceptions concernant l'univers, la matérialité, les choses en soi (noumènes) ou les phénomènes.

Le Tathāgata est celui qui suit cette voie du tathāta, de l'ainséité. Et ceci est fondamental pour notre propos, l'idée du changement d'univers. Déjà, dans notre premier ouvrage, nous avons insisté sur la nécessité du détachement pour pouvoir produire le *Ish*, le saut quantique, d'un univers vers un autre. Nous voyons ici qu'il est important aussi de se détacher de nombreuses conceptions erronées, qui nous attachent à ce présent univers et empêchent le saut. Tout cet exposé concernant l'école Mādhyamika et ses enseignements, l'indécidabilité, les tétralemmes, la vacuité du monde phénoménal, la vacuité du soi, la vacuité de la vacuité, la Prajñāpāramitā et le Śūnyatisūnya et le filet de Brahman, tout cela est destiné à créer en vous un dépouillement philosophique, métaphysique, voire religieux, afin de pouvoir générer le *Ish* du saut entre deux univers parallèles.

Dans le premier ouvrage nous vous avons expliqué l'attention juste, le parfait état d'esprit méditatif pour produire le saut. Mais ici, dans ce second ouvrage, nous vous expliquons ces conceptions erronées qui empêchent le saut et comment s'en défaire, s'en éloigner, les lâcher, les abandonner. Comment rester au centre de toutes choses, de toutes conceptions, sans bouger l'esprit, sans le laisser être attiré par

une vue de l'esprit plus que par une autre.

Le bouddhisme, vous l'aurez compris, ne vous demande pas de devenir des légumes, d'arrêter de travailler, d'abandonner votre famille, de devenir moine ou ascète ou même encore de vous suicider. Toutes ces attitudes et comportements de soi-disant « abandon », sont aussi, d'une certaine façon, des voies d'erreur. Le bouddhisme vous dit, au contraire, de continuer ainsi, de prendre les choses ainsi, de suivre le courant, le flot, de ne pas vous opposer. Il ne s'agit donc pas de rejeter les désirs sous prétextes qu'ils sont illusions, fantasmatiques et conduisent à la souffrance. Cela est vrai, mais il s'agit des désirs entretenus dans l'attachement aux désirs. Et renoncer aux désirs, c'est générer des désirs en miroir, des désirs d'anti-désir ! Les désirs sont légitimes, ils sont la créativité de l'être, mais ils doivent être appréhendés dans le détachement. Ainsi, vous pouvez envisager de « changer d'univers », à condition que ce désir soit généré dans le lâcher-prise, dans l'ainséité. Voilà le véritable enseignement du Bouddha.

Les désirs vécus dans l'attachement aux désirs sont comme une rivière dans laquelle on est plongé et emporté. Les désirs vécus dans le détachement, le lâcher-prise, sont comme une rivière, au bord de laquelle on est assis.

Les trois grands empêchements

Les trois principaux empêchements pour changer d'univers sont les émotions, les désirs et les croyances, car tous les trois sont les puissants moyens de l'attachement à cet univers, celui dans lequel vous vivez. Il est donc important de bien prendre connaissance et de bien comprendre les enseignements du Mādhyamaka et les erreurs de conceptions (qui conduisent aux croyances), telles qu'elles sont décrites dans le « filet de Brahman ». Voyons en détail ces trois empêchements et comment les éviter (lorsque cela est possible...).

Les émotions

Les émotions sont animées, chatoyantes, colorées, fascinantes, merveilleuses ou atroces, en tout cas, elles occupent bien l'esprit... et le corps qui en est à la fois la source et la manifestation. Les émotions sans détachement accrochent littéralement la personne à l'univers, par l'ignorance de la réalité qu'elles produisent, par la préoccupation de l'esprit, par les réactions et comportements qu'elles entraînent. Les émotions sont comme la musique du film de votre vie, elles vous emportent, vous manipulent, vous séduisent ou vous révoltent, mais elles ne vous laissent jamais au repos.

Si, après la lecture de notre premier ouvrage, vous vous êtes rendu compte que vos émotions, en plus d'occuper votre vie quotidienne, étaient aussi une gêne dans la pratique de la méditation, vous avez dû comprendre à quel point elles sont un empêchement. Pendant qu'elles s'agitent devant votre regard mental, votre esprit est si envahi que vous oubliez jusqu'à la technique de base (par exemple, la prise de conscience du souffle). Les émotions s'accompagnent de films mentaux, de fantasmes, qui sont les manifestations des désirs et qui empêchent d'atteindre le *Ish*. L'état au cours duquel vous pourriez basculer dans un autre univers.

Les cinq émotions principales sont l'amour, la haine, la joie, la tristesse et la peur. Chacune contribue à sa façon à notre accrochage dans ce présent univers et entravent toutes possibilités de réaliser un saut dans un univers différent. Par

exemple, vous aimez quelqu'un qui ne vous aime pas en retour. Vous voudriez sauter dans un univers différent où cet amour serait réciproque, partagé. Pour ce faire, il est nécessaire de renoncer à cet amour dans cet univers. Car tant que vous persistez à aimer émotionnellement la personne, dans ce présent univers, aucun saut ne pourra se produire, car votre amour est un attachement à ce présent univers.

Vous allez dire : « Mais, si je renonce à aimer cette personne, pourquoi voudrais-je alors faire le saut ? Et si je ne veux pas faire le saut, pourquoi le saut se produirait-il ? ». Effectivement, vu sous cet angle de la dualité « aimer/ne pas aimer » (présence/absence de l'émotion), l'enseignement peut paraître paradoxal, contradictoire. Mais si vous formulez un tétralemmme de votre amour pour cette personne, la contradiction et le paradoxe vont disparaître :

« Ni aimer, ni ne pas aimer, ni aimer et ne pas aimer, ni ni aimer et ni ni ne pas aimer ».

Que signifie concrètement ce tétralemmme ? Vous êtes A et vous aimez B, B qui ne vous aime pas en retour. Dans cette situation de l'amour frustré, il y a accrochage à cette situation existentielle, à cette version de l'univers. En fait, c'est l'incapacité à renoncer à l'amour pour B qui maintient cette version de la réalité. Vous êtes persuadé que votre amour disparaîtra si vous y renoncez, ce qui est une erreur. Ou bien, si votre amour disparaît aussi facilement, on peut comprendre que l'autre, B, n'y réagisse pas positivement (et que vous ne parveniez pas à sauter dans un autre univers). Un tel amour peut bien vous occuper l'esprit d'émotions pittoresques, il n'en reste pas moins superficiel et instable.

Or, l'amour peut survivre au renoncement. Prenons la

situation où vous avez dû quitter un ami d'enfance, car vos chemins de vie ont dû se séparer en devenant adultes. Chacun de votre côté vous allez suivre votre chemin. Peut-être allez-vous maintenir des contacts par lettre, email, téléphone et une ou deux rencontres par an. Peut-être pas. Peut-être allez-vous vous perdre de vue, car l'un et l'autre vous serez complètement pris par le tourbillon de la vie. Mais, dix ans plus tard, dans un hall d'aéroport, par hasard, vous rencontrez à nouveau cet ami. Il y a de grande chance, si votre amitié était une vraie amitié, que vous retrouviez rapidement vos marques affectives tous les deux. Votre amitié n'avait pas disparu, malgré la distance, l'absence et le temps qui passe. Il en est de même pour l'amour pour nos enfants qui grandissent et quittent la maison. Il en est de même pour un amour de jeunesse. De même pour l'amour de A pour B. Si c'est un véritable amour, ressenti dans la confiance, alors vous pouvez le mettre entre parenthèses et vous entraîner à faire le saut... dans un autre univers !

Le manque de confiance, c'est croire que l'amour est dépendant du contact, du téléphone, de la rencontre, de l'amour réciproque de B. A l'inverse, la confiance, c'est concevoir cet amour comme indépendant, une donnée qui transcende les phénomènes, un amour divin, pratiquement. Votre amour pour B doit être un amour absolu, une marque dans votre cœur, comme une cicatrice ou un tatouage qui ne partira pas au premier coup de savon. Une fois cet amour ancré dans la confiance, alors vous pouvez vous en détacher, le cacher au fond de votre cœur, comme un talisman secret. Et c'est bien dans cet état de détachement pour B que le saut dans un univers parallèle aura quelque chance de se produire. Alors, si cet amour est vraiment sincère et confiant, il est possible que vous atteigniez cette version de la réalité où B vous aime aussi. Vous avez traversé la plaine infernale, sans vous retourner aux cris

de votre émotion amoureuse et l'être aimé ne s'est pas changé en statue de sel. En pratique, dans cette situation, ou dans des situations similaires, vous pouvez évoquer à votre conscience votre amour, B, puis, tout de suite après ou pratiquement en même temps, vous vous concentrez sur le tétralemmes ci-dessus, jusqu'à le ressentir profondément. Puis, vous lâchez prise et vous vous laissez reposer dans la condensation mentale, sans plus d'effort.

L'envers de l'amour, la haine, est, elle aussi, une émotion très prenante qui accroche fort bien au présent univers. Tout comme l'amour, elle est souvent « aveugle » au sens où elle emporte l'entendement, obscurcit l'intelligence, conduit à des réactions affectives intenses et souvent des comportements exagérés. La haine peut envahir le mental au point de rendre malade la personne haineuse. Elle peut conduire à des désirs de faire mal, de détruire l'autre, de le voir disparaître. Elle peut aussi vous conduire au suicide, ce qui n'est pas mieux.

Si vous succombez à la haine, vous n'êtes pas près de changer d'univers ! Mais de plus, si vous persistez dans votre haine, vous risquez bien, un jour, changer d'univers, mais ce ne sera pas le bon. Cela pourrait être un univers relativement infernal où vous vivrez douloureusement les conséquences de votre haine. En ce sens, la haine est toujours une émotion dangereuse et baser son désir de changer d'univers sur la haine est très risqué pour vous.

Autant l'amour nécessite simplement un détachement, autant la haine se doit d'être transmutée, pour ne plus produire une entrave au changement d'univers. Pour cela, deux opérations mentales sont nécessaires : l'arrêt des fantasmes conséquences de la haine et la négociation intérieure autour du désir qui, généralement, suscite la haine. Prenons un exemple assez commun, d'un conflit familial, un conflit fraternel.

Supposons que A soit fâché avec B, son frère ou sa sœur, autour d'un problème de maison, héritage commun, à vendre ou à ne pas vendre. Le conflit s'est envenimé au fil des années, au point que A, qui souhaite la vente de la maison, ressent de forts sentiments de haine vis-à-vis de B. A a souvent des fantasmes de meurtre vis-à-vis de B et, s'il envisage de changer d'univers, il souhaite fortement une réalité dans laquelle B se plie à son désir de vendre la maison.

Dans cette situation, ce qui va entraver le changement d'univers, ce sont les fantasmes de meurtre et l'intensité même du désir de changer la réalité. Dans un premier temps, une action sur les fantasmes est nécessaire, après tout il ne s'agit que de formations mentales, des rêveries à visée sédatrice pour A. Pour les contrecarrer, A va s'efforcer de créer en lui, dans sa conscience, des pensées différentes, des fantasmes au cours desquels il se voit aimable avec B, sur une trajectoire de réconciliation. Si en plus, A parvient à se réconcilier quelque peu avec B, dans la réalité, les fantasmes de haine et de meurtre disparaîtront d'eux-mêmes. Ce sera là une première barrière abattue qui empêchait le changement d'univers.

Bien entendu, l'abandon de tels fantasmes de haine, implique une forme de réajustement des désirs. Et c'est bien là la deuxième chose à faire. Comme pour l'amour, c'est le renoncement au désir qui est le plus sûr moyen d'atteindre son désir. Le très fort désir de A de vendre la maison, ancre A dans cette réalité du conflit avec B. Encore une fois il faut bien comprendre la position bouddhiste de la vacuité. Le propos n'est pas de renoncer à son désir comme s'il s'agissait d'une défaite, d'un abandon complet du désir. Le désir est légitime en soi, il fait parti de la vie. Simplement, lorsqu'il n'est pas immédiatement réalisable ou qu'il n'est pas réalisable dans cette réalité, il convient, à la fois, de l'entretenir et de s'en

détacher. Le tétralemmme spécifique pour ce désir est le suivant :

« Ni maison vendue, ni maison non vendue, ni maison vendue et maison non vendue, ni ni maison vendue et ni ni maison non vendue. »

En pratique, en plus de l'amabilité et de la réconciliation effective avec B, A va considérer l'idée, le fantasme, de la vente de la maison, dans le détachement intérieur. Il n'est plus à nager dans la rivière de ce désir, mais il est assis au bord de la rivière et il regarde passer tranquillement son désir de vendre la maison. À partir de là, A est dans les dispositions les plus parfaites pour pouvoir produire un *Ish* et un changement d'univers, où son désir de vendre la maison serait réalisé.

La joie, qui peut s'accompagner de sentiments de bonheur, est, à l'évidence, une émotion qui attache fortement la personne à la réalité phénoménale. La joie est une émotion positive quelque peu abêtissante, elle n'encourage pas la réflexion et puis, pourquoi une personne joyeuse, vivant dans le bonheur, voudrait-elle changer d'univers ? Il en est de même de son contraire, la tristesse. Déjà, au niveau de l'action phénoménale, tous les psychiatres et psychologues savent que la dépression s'accompagne de sentiments d'impuissance et d'une passivité. La tristesse, elle aussi, n'encourage pas la personne à vouloir changer d'univers. La personne vit dans des idées de fatalité et d'impuissance, ses seules réactions à sa situation étant les pleurs et les plaintes. Parfois, il peut arriver qu'un changement d'univers se produise pour des personnes trop dans la joie ou trop dans la tristesse ; mais cela se fait généralement contre leur volonté, par un effet de saturation. Ici, le désir n'entre guère en jeu, de telles personnes n'ont pas de

désirs.

La peur est une autre émotion importante qui entraîne un fort attachement à l'univers dans lequel vous vous trouvez. Comme on dit communément : la peur paralyse. Elle ne paralyse pas seulement les réactions, les comportements, mais elle paralyse aussi le psychisme. La personne effrayée perd la plupart de ses moyens, elle est passive, elle a tendance à s'isoler, à éviter les confrontations. Aussi, pour de telles personnes angoissées, la perspective même d'un changement d'univers est en soi effrayante.

Qu'il s'agisse de la tristesse ou de la peur, avant de seulement envisager changer d'univers, de telles personnes doivent faire un long travail intérieur sur leurs émotions. Une psychothérapie, ou une première approche de la spiritualité par le yoga et un peu de méditation, peuvent les aider. Mais, c'est généralement un travail de longue haleine, avant que de telles personnes soient prêtes à envisager un changement majeur dans leur vie.

Les désirs

Les désirs sont les moteurs essentiels du changement et cela vaut aussi pour ce changement majeur qu'est le saut dans un univers parallèle. Cependant, les désirs portent aussi une énorme charge d'investissement sur l'univers initial, celui dans lequel vous vous trouvez. Les désirs portent sur cet univers : vous voulez ceci ou cela, vous désirez une personne, une voiture, une maison... Et d'ailleurs, toute la société moderne et construite pour susciter des désirs, pour que ces désirs soient sans fin. Il y a toujours un nouveau smartphone à acheter encore plus formidable que le précédent. On veut la même voiture que le collègue ou le voisin. On veut trois télévisions, deux ordinateurs, une tablette, en plus du smartphone. Il y a toujours une nouvelle fille à baiser, un nouvel homme à aimer.

Être riche, avoir une belle maison avec piscine, être bien habillé, manger dans les meilleurs restaurants, acheter des produits de luxe, faire des voyages, faire des expériences, apprendre à piloter, acheter un voilier et naviguer par les océans, acheter un château, acheter au moins trois voitures : une familiale, une sportive et un tout-terrain... Dans les enseignements bouddhistes, on décrit les désirs comme un collier de perles sans fin, cela ne s'arrête jamais. Chaque désir entraîne le suivant et l'on n'est jamais satisfait. Les milliardaires insatisfaits qui se suicident, cela existe. Ils semblent avoir tout pour être heureux, mais du fond de leur

bonheur, persiste toujours le désir, souvent le désir d'être aimé, une chose bien difficile à réaliser pour un milliardaire.

Les désirs entraînent une véritable fascination pour la réalité matérielle dans laquelle la personne se trouve. Mais les désirs peuvent être aussi spirituels. Dans les enseignements bouddhistes, on parle de ces yogis « fous », ascètes, ermites, soi-disant sages, qui se perdent dans la méditation profonde à la recherche effrénée du Nirvāna. Eux aussi sont enchaînés à leur désir de réalisation spirituelle.

Bien entendu, comme nous le disions au début, le désir est nécessaire, au départ, pour donner un motif au changement d'univers. Cependant, au-delà, il est important de pouvoir se détacher du désir, de prendre une distance intérieure par rapport au désir. Il est important de nourrir une confiance par rapport à ce désir et notre capacité à le réaliser. Il s'agit de quitter la sorte d'urgence, d'impératif absolu, que prend souvent le désir. Le désir doit devenir un genre de notion intellectuelle et, pour reprendre la métaphore de la rivière, il convient tout d'abord de quitter les flots tumultueux de la rivière de nos désirs et de s'asseoir au bord de cette rivière pour regarder passer nos désirs dans le détachement intérieur.

Pratiquement, et cela est fort bien expliqué dans notre premier ouvrage, il s'agit d'évoquer le but à atteindre, l'objet de la volonté, puis de mettre cela de côté, comme si cela était déjà réalisé. Ensuite, en toute confiance, on passe à la technique du *Ish*, jusqu'à ce que le saut dans un univers parallèle se réalise.

Les croyances

Les croyances sont très certainement le plus puissant des ancrages dans la réalité de cet univers. Si pour les émotions ou les désirs nous avons employé la métaphore de la rivière, pour les croyances il faudrait employer celle d'un immense et puissant fleuve, mieux encore, la métaphore d'un grand océan agité de nombreuses tempêtes, dans lequel vous êtes ballottés de toutes parts.

Les croyances les plus élémentaires, les plus fondamentales, nous l'avons vu avec les enseignements du Mādhyamaka à propos de la vacuité, portent sur nos conceptions réflexes concernant la réalité. Concevoir le monde, l'univers comme une réalité extérieure à soi, extérieure à notre corps, à notre cerveau, est une première croyance puissante, qui nous attache à cet univers, conçu comme un univers matériel. Il ne s'agit pas non plus d'épouser la croyance inverse, la croyance idéaliste que seule existe la conscience et que tout le reste n'est que phénomène à la conscience. Réalisme et l'idéalisme, sont pareillement des croyances qui nous attachent à une forme ou l'autre de réalité. Dépasser ce type de croyances existentielles consiste à reposer dans le tétralemma de la vacuité du monde phénoménal.

Il en est de même pour la croyance en le soi, en une forme de personnalité qui serait nous-mêmes, l'ego, le « je suis ». Cette croyance est en miroir avec celle portant sur un

monde matériel extérieur au soi. C'est donc une croyance qui nous enchaîne au corps et à l'environnement qui entoure le corps. Le soi prend alors de la consistance, il devient une chose quasi matérielle, une réalité phare, autour de laquelle gravite tout le reste de la réalité. Tout cet ensemble de croyances, de l'univers matériel et du soi corporel et spirituel, génère un fort accrochage au présent univers. Pour aller au-delà de la croyance en soi, il convient de se référer et de se reposer dans le tétralemmme de la vacuité du soi.

Les superstitions sont aussi une puissante barrière empêchant le changement d'univers. Si vous croyez que chaque arbre de votre jardin est occupé par un esprit, qu'il vous faut évoquer la déesse de la pluie pour avoir de la pluie et le dieu soleil pour avoir du beau temps, si vous avez peur de rencontrer des chats noirs, si vous pensez que vous risquez de mourir en passant à gauche de la tour au lieu de passer à droite, qu'en passant sous une échelle vous risquez d'attirer le malheur, qu'en portant un grigri autour du cou vous éloignerez les mauvais esprits, si vous croyez que votre télévision ou votre voiture est un être vivant, si vous croyez au Père Noël, etc., alors vous n'êtes pas prêts de changer d'univers !

En effet, chaque superstition est une forme d'explication-solution qui ne vous permet pas de vous détacher de cet univers. Les superstitions ont toujours réponse à tout, aussi, pourquoi feriez-vous un saut dans une autre réalité, dans un autre univers, alors que ce présent univers est en permanence transformable selon vos désirs, à l'aide de tous ces petits trucs des superstitions ?

Il en est de même des religions. Ici il est très important de préciser que le bouddhisme ne s'oppose en rien aux religions. Le bouddhisme respecte toutes les religions et les croyants. Bien entendu, ce que dit le bouddhisme à propos des

religions peut déplaire à certains croyants. Nous savons tous que certaines versions de la religion sont extrêmes, extrémistes, excessivement intolérantes, agressives et envisagent aisément le meurtre de tout ceux qui s'opposent à elles. Avec de telles personnes, toute discussion est impossible et l'idée même de la discussion est en soi un blasphème punissable de mort.

Il va sans dire que ces versions extrêmes de la religion représentent un puissant ancrage dans le présent univers et interdisent tout espoir d'un saut dans un univers parallèle. Les religions sont généralement paternalistes et infantilistes pour les humains. Les religions n'encouragent pas la pensée personnelle, mais au contraire, elles exigent que l'on adhère, sans aucune critique, à leurs conceptions, à leurs croyances, à leurs dogmes. Généralement, le processus de génération religieuse se déroule ainsi : un être humain qui se caractérise par son charisme et ses capacités à influencer ses semblables, construit un système de croyances (qui s'accompagne souvent d'un système de règles de vie et sociales) ; il regroupe autour de lui des disciples qui se chargent de répandre la « bonne parole » et qui écrivent des textes ; par la suite, l'être humain en question est lui-même intégré dans des croyances (qu'il serait un être élu, que ses enseignements proviendrait de Dieu, que le livre reflète alors les paroles de Dieu, etc.) ; à partir de là, il se forme souvent un clergé, avec sa hiérarchie des pouvoirs, qui s'associe à d'autres pouvoirs politiques et économiques pour tirer profit de la passion religieuse des peuples. Un tel processus de génération religieuse démontre amplement le fort ancrage du religieux dans le monde phénoménal et matérialiste. Le fait religieux est, en soi, une agitation constante des idées et des émotions, une immersion constante dans les affaires du monde, sous déguisement de spiritualité et de sacerdoce.

Les corpus idéologiques des religions sont, en général, simplistes et décrivent un monde paradoxalement tout à fait matérialiste, réaliste, dans lequel s'agitent des petits soi. Au-dessus, existe un grand Soi, Dieu, le maître du jeu. Après la mort, il y a la croyance en l'enfer ou le paradis, mais même ces visions infantiles, ne sont souvent que des extensions matérialistes de ce présent univers. L'enfer est comme ceci, le paradis comme cela, on y retrouve le soi, la personne, entourée d'autres personnes, en train de s'adonner à diverses activités ou de subir diverses situations. Ou bien encore, dans la croyance en la réincarnation, le soi naît, meurt et se réincarne dans un autre corps, pour mener une nouvelle vie. De telles croyances sont un encombrement de l'esprit, élaboré par l'esprit lui-même. Cela l'occupe, le rassure, lui donne un « sens à sa vie », mais tout cela n'est qu'attachement à l'univers phénoménal.

Parfois, les religions peuvent aller au-delà de ces versions profanes de la réalité spirituelle. Leurs enseignements peuvent alors expliquer que les descriptions de l'enfer ou du paradis sont des métaphores, pour dire des choses autrement inexprimables avec les mots. Cependant, hormis quelques grands initiés, la très grande masse des croyants religieux, ignore de telles subtilités et reste convaincue, qu'après la mort, on pourrait se retrouver en un lieu infernal où l'on rencontrera des démons, ou bien en un lieu paradisiaque où l'on rencontrera des anges, voire Dieu lui-même.

Nous l'avons vu, en parlant du filet de Brahman, un grand nombre de croyances religieuses, en un Dieu créateur, en une âme éternelle, en l'univers matériel, en une réalité après la mort, en la possibilité d'atteindre le Nirvāna, etc., sont des empêchements pour comprendre et vivre une véritable vacuité. L'incapacité même à accéder à la vacuité, à comprendre et ressentir profondément ses tétralemmes, représente un puissant

attachement à cet univers et une entrave considérable pour envisager un quelconque saut dans un univers parallèle.

Le tantra Kulayarāja, l'un des textes fondamentaux qui se situent au-delà du Mādhyamaka lui-même, est très clair sur ce point : la vacuité est inatteignable pour ceux qui sont dans l'erreur liée à la croyance qu'il existe véritablement un chemin vers quelque chose qu'il faudrait atteindre, qu'il est nécessaire de faire des efforts pour obtenir quelque chose, qu'il y a des causes et des effets et que l'on peut jouer sur les causes pour produire des effets, qu'il y a des actions laborieuses à mettre en route, des préceptes à suivre.

Le Kulayarāja nous parle alors de « rigpa », la conscience naturelle, celle qui voit précisément la vacuité et la vacuité de la vacuité. Nous nous situons ici, au-delà de toutes les conceptions et croyances et, évidemment, bien loin des religions. Les religions ne sont pas rejetées, même pas critiquées, le bouddhisme nous renvoie simplement à notre responsabilité personnelle, à nos choix personnels. Rien, ni personne, ne vous oblige à abandonner vos croyances, votre foi. Mais, il est évident que pour atteindre rigpa, pour se positionner dans la vacuité de la vacuité, dans le Śūnyatīśūnya, on doit faire le choix personnel de l'abandon (on ne dira pas le rejet, ce qui serait aussi de trop vis-à-vis du concept même de vacuité) de la croyance religieuse. Et cela est un impératif certain pour pouvoir changer d'univers.

Rigpa est cette vision naturelle et « pure », au sens où il s'agit de « couper-à-travers » les conceptions dualistes, telles qu'elles sont présentées et enseignées par les religions (entre autres philosophies). Rigpa implique aussi une forme de spontanéité, de lâcher-prise, d'un laisser-aller, au-delà de tout effort, de tout accomplissement. Les religions nous enferment, elles aussi, dans la ronde des désirs, des émotions, des

réactions, dans le Samsāra dualiste.

Il existe une forme de religiosité moderne, que l'on regroupe sous l'appellation « New Age », que notre défunt ami Chögyam Trungpa a appelé aussi le « matérialisme spirituel ». [34] Le New Age (Nouvel Âge) est un courant d'idées qui s'est développé en Occident à partir des années 1960. Son éclectisme et sa diversité font que cette approche spirituelle et de développement personnel est saturée de croyances en tout genre. En voici quelques-unes :

- Il existe une conscience universelle qui imprègne tout.

- Nous entrons dans une ère nouvelle de spiritualité pour l'humanité : l'ère du Verseau.

- Il est possible de communiquer (c'est le « channeling ») avec des entités appartenant à d'autres dimensions, des anges, des entités extra-terrestres, des « maîtres ascensionnés », des « êtres de lumière »...

- Le hasard n'existe pas, tout ce qui se passe relève d'un « principe universel ».

- Un nouveau Messie va arriver (le nouveau Christ, l'Antéchrist, Lucifer, Maitreya le nouveau Bouddha...).

- La méditation peut guérir, influencer le monde, la société, etc.

- La consommation de drogues peut conduire au développement personnel, au contact avec des entités, à la guérison de divers troubles mentaux.

- Il existe une aura qui entoure chaque être et que certains peuvent voir.

- Il existe des conseillers et protecteurs personnels (anges, divinités, le Christ, des entités extra-terrestres...).

- La Terre est un organisme vivant selon la croyance

« Gaïa ».

- De nombreuses croyances font appel au chamanisme, au druidisme, aux mythologies grecques, romaines, slaves, celtiques, hindouistes, amérindiennes, etc.

- Le corps biologique se double d'un corps « énergétique », dit « subtil », avec son aura, ses aspects « éthériques », ses chakras, ses courants d'énergie subtile, etc.

- On peut faire l'expérience personnelle de Dieu, le divin est en soi.

- Le soi de l'être humain est immortel.

- Il existe des enfants spéciaux dont l'aura est de couleur indigo.

- Les êtres se réincarnent de vie en vie...

Toutes ces croyances New Age, dont nous n'avons donné ici qu'un échantillon très réduit, peuvent être regroupées sous la notion de « matérialisme spirituel », une apparente contradiction, en fait, un oxymoron. Alors que la spiritualité, surtout dans sa perspective bouddhiste, est destinée à atteindre une forme de dépouillement intérieur, à user l'ego, le soi, comme une vieille chaussure, sa version New Age, au contraire, détourne la spiritualité au profit de l'ego, pour le nourrir et le faire grossir, le renforcer. Pour cela la personne se mettra en train pour plusieurs types de « chasses » : la chasse aux enseignements, la chasse aux techniques, la chasse aux maîtres, aux gourous, la chasse à l'exotique, la chasse à l'expérience la plus extrême, et ainsi de suite. La personne abandonne toutes ses habitudes de vie, elle arrête de fumer et de boire de l'alcool, elle devient végétarienne, elle renonce au téléphone, à la voiture (sauf à l'avion pour aller au Tibet ou en Inde !). Elle s'inscrit dans des organisations, des sectes, se met à faire du yoga, de la méditation, du tantra. Elle essaye tout un

tas de « techniques » : le souffle, le mantra, le vide, le sexe... Elle économise pour se payer des stages, des séjours dans des ashrams au bout du monde. Plus c'est loin et exotique et mieux c'est.

Là-bas, la personne est complètement sur une autre planète : elle se lève tous les jours à quatre heures du matin pour réciter des mantras, elle jeûne, elle s'astreint à des exercices physiques et mentaux pénibles et peut, parfois, avoir l'impression de vivre quelques expériences nouvelles d'altération de la conscience qu'elle va considérer comme son Nirvāna à elle (ou du moins une étape vers le Nirvāna). Certaines personnes vivront des expériences d'isolation sensorielle, consommeront des drogues, se livreront à des danses mystiques, des chants rituels, chercheront à entrer en transe, marcheront sur le feu, pourront utiliser la sexualité comme une expérience spirituelle (ou soi-disant spirituelle).

De retour à la maison, après quelques semaines ou mois loin de la famille, des amis habituels et du monde du travail, la personne revient avec son bagage spirituel, la valise est plus ou moins pleine ! Elle raconte à ses parents, ses amis, ses collègues, comment c'était « là-bas », toutes les merveilleuses expériences qu'elle a vécues et puis, son Nirvāna... Ah, le Nirvāna ! Quel pied ! Tout le monde l'admire, admire son courage et sa détermination, c'est qu'on la prendrait presque pour un Bouddha réincarné ! La personne est très inspirée, en effet, au début...

Et puis, comme la mer se retire, les jours, les semaines et les mois passent. Le quotidien, le trivial, le matériel et le relationnel, font inexorablement leur retour. Avec le temps, la personne se sent de plus en plus déconnectée de ses « expériences ». Elle cherche à nouveau à atteindre son « Nirvāna », mais cela ne marche pas, « mauvaises influences »

ou « mauvais karma ». Le soi spirituel se dégonfle peu à peu, le petit Bouddha n'est plus ce qu'il était. La personne songe donc à repartir, à refaire son voyage, à renouveler la magie exotique. Ou bien, elle s'inscrit dans un club près de chez elle, elle devient adepte d'un gourou immigré. Elle milite et se met à « enseigner » elle-même, pour se faire croire qu'il reste encore en elle du petit Bouddha. Parfois, la personne peut trouver le moyen de repartir. Mais le second voyage est rarement comme le premier. Comme pour le sexe ou la drogue, la seconde expérience n'égale jamais la toute première. Le stage en ashram devient vite pénible et fastidieux. Finalement, le voyage se transforme en visite touristique : un hôtel, avec restaurant et salle de bains, c'est quand même plus confortable !

En quoi le matérialisme spirituel est-il une voie de fourvoiement ? Comme nous l'avons décrit, au lieu d'user le soi, l'ego, cette forme de spiritualité ne fait que renforcer l'ego : on en arrive à l'ego spirituel, le summum de l'autotromperie ! Ce qui signifie tout un tas d'accrochages à la réalité, au travers de croyances, de superstitions modernes, de pratiques spéciales, de règles à suivre. La personne n'est plus tout à fait elle-même, mais ce n'est pas qu'elle aurait évolué, qu'elle aurait avancé sur le chemin (on n'a pas spécialement besoin de tout cela pour avancer sur un chemin... qui n'existe fondamentalement pas), non, au contraire, la personne s'est alourdie, chargée, encombrée de toute sa soi-disant « spiritualité ». Son soi est bouffi de « connaissances » et de conceptions nébuleuses. On est très loin de la simplicité des tétralemmes, de leur intuition silencieuse, de la vacuité et de la vacuité de la vacuité. Ici encore, un tel fardeau du soi est un véritable boulet qui accroche la personne dans cette version de l'univers, empêchant le saut dans un autre univers.

La mystification quantique

Parmi les croyances du « New Age », certaines nous intéressent plus spécifiquement, puisqu'elles portent sur la physique quantique. Il s'agit de croyances pseudoscientifiques, basées sur des interprétations erronées ou des surinterprétations des expériences quantiques et de leurs résultats. Ces croyances vont servir, à leur tour, à confirmer d'autres croyances ésotériques, généralement d'origine orientale. Il arrive aussi, parfois, que les scientifiques qui vulgarisent leurs connaissances, leurs travaux, soient amenés à utiliser des métaphores, des métonymies, des expressions figurées.[35] De telles figures de langage sont alors reprises, détournées, réinterprétées, prises au pied de la lettre, au sens premier, pour nourrir le système de croyances New Age. Ce corpus de croyances a été baptisé le « mysticisme quantique ». C'est aussi de la « mystification quantique ».

Le processus de mystification se déroule ainsi : d'un côté nous avons la réalité quotidienne, triviale, matérialiste, réaliste, causale, en un mot « classique », là où les chats sont des chats, là où il faut travailler pour avoir de l'argent et se payer des choses, là où les choses n'arrivent pas toujours comme on le voudrait, là où il n'arrive jamais rien d'extraordinaire et qui ne soit pas parfaitement et rationnellement explicable.

D'un autre côté, nous avons la réalité romantique et

magique des croyances, des superstitions, avec des esprits, des forces occultes, des énergies subtiles et des choses qui peuvent arriver on ne sait trop comment. C'est la réalité, appelons-la « mystique », là où les chats peuvent être des démons, là où des incantations et la fumée des baguettes d'encens peuvent vous faire retrouver l'amour, là où la magie opère, là où l'effet peut précéder la cause, là où l'on peut voyager dans le temps, où l'on peut produire des effets instantanés, là où des choses étranges se produisent, que l'on ne peut pas parfaitement expliquer avec la seule raison.

Jusqu'à la mécanique et physique classiques, disons jusqu'à Einstein, les sciences physiques pouvaient se ranger du côté de la réalité triviale : matérialisme, réalisme, causalité, rationalité. Mais, avec l'avènement de la mécanique et physique quantiques, la représentation de la réalité devient plus floue, en tout cas elle heurte nos intuitions de la vie quotidienne, celles qui nous font dire qu'un chat est un chat. La mécanique quantique nous confronte à des objets étranges, à la fois particules et ondes, des « particlondes », comme a pu le dire avec humour le physicien et mathématicien Paul Dirac. Des objets qui défient nos habitudes mentales, fortement attachées au principe d'identité. Que dirait votre enfant si vous lui offriez un « chat-chien », non pas une chimère génétique, un hybride de chat et de chien, mais un chat superposé avec un chien. Et en plus, en passant par la chatière de la porte d'entrée, il pourrait devenir, en un instant, un vrai chat ou un vrai chien ?

En mécanique quantique, un système n'est pas avec certitude dans un état particulier, une particule n'est pas présente dans un espace avec certitude, non plus. L'état d'un système ou la présence d'une particule, est associé à une probabilité, une « amplitude de probabilité », ce qui s'oppose à nos certitudes de la vie quotidienne. Si l'on disait à une mère

que son bébé est « probablement » dans son berceau, il y a fort à penser que nous assisterions à la manifestation d'une forte angoisse. Un bébé « est » ou « n'est pas » dans son berceau, la probabilité qu'il y soit, disons à 45%, est inimaginable !

En mécanique quantique, deux objets peuvent former un système unique, être « intriqués » (l'intrication quantique), de sorte que, même à grande distance, ils restent liés et la modification de l'état de l'un des objets va influencer instantanément l'état de l'autre objet. Imaginez deux toupies qui, à dix kilomètres l'une de l'autre, se comporteraient exactement et instantanément de la même façon : tournant dans le même sens, à la même vitesse, avec les mêmes oscillations et chutant en même temps ! Dans notre vie quotidienne nous sommes habitués au « réalisme local » : les propriétés d'une chose ou d'un système ne peuvent changer qu'en interaction avec un autre système contigu : un clou s'enfonce parce qu'un marteau le frappe. Des objets séparés, à distance l'un de l'autre ne peuvent pas s'influencer. L'influence des objets entre eux passe nécessairement par le contact direct. Ou bien, si l'influence passe par la transmission d'une information (un signal radio qui déclenche un contacteur à distance, par exemple), la transmission de cette information ne peut excéder la vitesse, limitée, de la lumière.[36] La théorie quantique est « non-locale » : une influence peut se transmettre immédiatement, quelle que soit la distance.

En mécanique quantique, il existe un principe d'indétermination qui dit, en gros, qu'il n'est pas possible de déterminer à la fois la position et la vitesse d'une particule. C'est fromage ou dessert, mais pas les deux. Soit on connaît la position de la particule, mais à ce moment-là sa vitesse n'est pas déterminable, soit l'inverse. Imaginez que votre ami (commettant une infraction au code de la route, mais c'est un

autre problème) vous appelle sur son téléphone portable, tout en conduisant et vous dise : « Voilà, je peux te dire : soit où je me trouve sur le trajet, soit à quelle vitesse je roule, mais je ne peux pas te donner les deux informations en même temps ». Ce serait là un monde bien étrange ! Et pourtant c'est bien là la réalité de la mécanique quantique : on ne peut pas connaître simultanément la position et la vitesse d'un objet quantique ; on ne peut pas connaître simultanément sa position et son énergie (la fréquence de l'onde qui lui est associée) ; on ne peut pas connaître simultanément la fréquence d'une onde et l'instant exact de cette mesure de la fréquence ; quand on envoie des « grains de lumière », des photons, sur un cache muni de deux fentes très étroites et très proches, on ne peut jamais savoir par quelle fente sont passés les photons, etc.

Les croyants de la réalité mystique sont sans cesse en recherche de cautions, de points de validation de leurs croyances. Autrefois, un saint, un prophète, un maître spirituel, suffisaient à cautionner les croyances (« le maître a dit... donc c'est vrai ! », « C'est écrit dans le Livre, donc c'est vrai ! »). Mais, de nos jours, même les croyants ont une exigence de caution scientifique, surtout chez les croyants du New Age ! Cela renforce et développe leurs croyances, que de les associer à des expériences et à des discours scientifiques, mal compris, faussement interprétés.

Cette caution scientifique fut d'autant plus facile, que dès les premières conceptions de la mécanique quantique, certains scientifiques eux-mêmes, malgré leur formation académique, malgré parfois un prix Nobel, ont pu sombrer dans des spéculations et théories fumeuses. Les meilleurs scientifiques, en effet, ne sont pas exempts de croyances. La soif de mystère et de magie de l'humain, le désir d'une théorie qui expliquerait tout, a conduit nombre de médecins, de

biologistes, de physiciens, à inventer de la pseudoscience, dont se repaissent ensuite les adeptes du mysticisme et de la mystification : parapsychologie, ufologie, télépathie, télékinésie, homéopathie, naturopathie, archéoastronomie, force psi, mémoire de l'eau, voyance, radiesthésie, croyances en des « fluides », des « énergies », des « forces », des « ondes », des « champs », des « champs de forme » et ainsi de suite...

Dans le mysticisme quantique, c'est la mécanique quantique elle-même qui est récupérée et détournée pour servir d'appui à de multiples croyances. Certains des scientifiques qui ont fondé la théorie, ont contribué eux-mêmes à initier ce mouvement de croyances. Par exemple, pour Wolfgang Pauli, [37] la mécanique quantique nous conduit dans un au-delà de la science qui pourrait devenir la future religion de l'humanité. Pauli imagine (avec Carl Gustav Jung[38] qu'il fréquentait beaucoup), une théorie de la « synchronicité » capable de lier la matière et la conscience. Erwin Schrödinger,[39] avec son chat mort et vivant à la fois, qui est une illustration quelque peu métaphorique, a contribué bien malgré lui à la mystique quantique, en permettant à Eugene Wigner[40] de construire une théorie dans laquelle c'est la « conscience » de l'observateur qui interagit et qui produirait la décohérence quantique (arrêt de la superposition d'état).

Dans nombre d'expériences quantiques, on s'aperçoit que les dispositifs destinés à tenter de compenser les effets quantiques (par exemple, un détecteur pour savoir par quelle fente est passé un photon) annulent ces effets quantiques. A partir de là, un scientifique dira que : « le dispositif de détection a fait disparaître l'effet quantique » ; un journaliste scientifique reprendra cette information en disant (par métonymie), que : « l'observation a fait disparaître l'effet

quantique » ; un adepte du New Age dira à son tour (la métonymie de la métonymie), que : « l'observateur a fait disparaître l'effet quantique » ; et un gourou du New Age dira, quant à lui (nouvelle métonymie), que : « la pensée de l'observateur a fait disparaître l'effet quantique ». De métonymie en métonymie, un glissement du sens de la phrase initiale est produit et un « détecteur de photons » devient la « pensée d'un observateur qui agit sur les photons » ! C'est magique !

Ainsi, les concepts « magiques » de la physique quantique sont-ils récupérés pour servir les croyances New Age :

- la dualité onde-particule devient celle du corps (ou de la matière) et de l'esprit ;

- le principe d'indétermination justifie de croire en la magie et aux « pouvoirs », de croire que l'on n'est plus certain de rien, que « tout se vaut », que « tout est possible » ;

- le soi-disant rôle de l'observateur (de sa pensée) vient soutenir les croyances en la psychokinésie ;

- l'intrication des objets quantiques, la non-localité, expliquent l'action à distance et immédiate du sorcier envoûteur, du chaman guérisseur ;

- la probabilité de la présence des objets quantiques est reprise pour justifier l'existence de l'âme, des esprits et d'un déterminisme divin ;

- la « fonction d'onde », qui permet de décrire les objets quantiques, devient la croyance dans des « ondes » qui émaneraient des choses ou des êtres, qui pourraient avoir des effets, sur lesquelles on pourrait agir...

Et ainsi de suite... A partir de telles croyances, tout

devient quantique : la médecine quantique, l'ADN quantique, la psychologie quantique, la relaxation quantique, la méditation quantique, l'eau quantique, la vie quantique, le libre-arbitre quantique, tout comme le paranormal, la téléportation, la magie et la voyance...

Encore une fois, la mystification quantique et ses croyances associées enchaînent le croyant à cet univers. Le croyant est convaincu d'obtenir des résultats « magiques » à partir de quelque chose de « quantique », ce qui revient à attendre un résultat dans cet univers, de la même façon qu'un autre croyant va croire aux effets des mantras, des formules magiques, d'une pierre, d'un sorcier, d'un Dieu intercesseur, du Père Noël ! La croyance place le croyant fort loin du détachement intérieur, du lâcher-prise, qui sont nécessaires pour pouvoir changer d'univers. Le croyant fait ses choix, librement, et nul ne peut le lui reprocher et ses choix sont tout à fait respectables. Cependant, changer d'univers, à l'évidence, nécessite une autre vision des choses et de l'univers.

La trame quantique

La cosmologie ontonomique (le modèle ontonomique informationnel de l'univers – et bientôt nous dirons du « multivers »), va être abordée dans la seconde partie de cet ouvrage. Jusqu'à présent, il était très important, vous devez l'avoir bien compris à présent, de connaître les modes de pensée et d'analyse du bouddhisme Mādhyamaka, ceci pour deux raisons : en premier, il était important de bien connaître l'approche bouddhiste des grandes questions concernant l'univers. Ces questions sont traitées à l'aide de la logique des tétralemmes et du travail intuitif de la pensée autour du concept de vacuité. Cette approche bouddhiste de la métaphysique nous a permis de nous maintenir dans la voie du milieu, celle de l'indécidabilité qui découle des tétralemmes.

A partir des tétralemmes nagarjuniens, trois grandes vacuités ont pu être démontrées :

La vacuité du monde phénoménal : les phénomènes sont « vides », c'est-à-dire qu'ils n'ont pas de consistance, car ils n'ont pas une identité indépendante et certaine. Les phénomènes ne sont que des composés d'autres phénomènes et tous ces phénomènes sont en relations les uns avec les autres, dépendent les uns des autres, sont les causes des uns et des autres. C'est la coproduction conditionnée qui est tout aussi bien démontrée par la physique la plus scientifique qui a fait la

démonstration que toute la matière-énergie est constituée de particules-ondes dont, au final, la mécanique quantique nous montre le caractère insaisissable.

La vacuité du soi : si les phénomènes, l'univers, sont insaisissable, alors, peut-être pourrions-nous nous raccrocher au soi. Mais, là encore, le soi, support de la conscience, apparaît lui-même comme un phénomène agrégatif des autres phénomènes. La réduction phénoménologique (époque transcendante) et la réduction à la vacuité, nous font la démonstration que soi-conscience et phénomènes sont inséparables, mais aussi liés dans leur inconsistance. Le soi est donc « vide », lui aussi, insaisissable, sauf à se raccrocher à des illusions, comme le solipsisme.

La vacuité de la vacuité : enfin, comme il était tentant, face à tant de « vacuités » de se raccrocher à la vacuité elle-même, le Mādhyamaka s'attaque la conception même de la vacuité, à l'aide de la Prajñāpāramitā. Un ultime acte d'intuition permet de détruire cette vacuité qui, au final, s'avère être un nouveau et ultime contenu du soi illusoire. On en arrive au Śūnyatisūnya, la vacuité de la vacuité, lorsque seul le silence devient la réponse à toutes les questions, lorsqu'il n'y a plus ni sagesse, ni sentier, ni plus rien à atteindre ou ne pas atteindre, ni Samsāra, ni Nirvāna.

Si la métaphysique bouddhiste du Mādhyamaka a commencé à nous permettre un premier détachement des conceptions erronées, des illusions, quant à ce qui existe, quant à l'approche globale de notre existence en ce monde, en second, le Mādhyamaka nous a montré à quel point nous étions emprisonnés dans le filet de Brahman. Une belle métaphore,

qui regroupe un grand nombre de conceptions philosophiques, métaphysiques, voire religieuses, toutes plus illusoires les unes que les autres et qui nous attachent profondément à notre univers, aux phénomènes, à notre corps, à notre soi, à une divinité, au Nirvāna ou à Dieu... sait quoi ! De même, l'analyse des trois grands empêchements montre que nos émotions, nos désirs et nos croyances de toutes sortes (y compris le « mysticisme quantique »), sont aussi des ancres qui nous fixent dans cet univers et qui entravent toutes possibilités de changer d'univers.

Finalement, si l'on voulait résumer les enseignements du Mādhyamaka en un seul mot, ce serait « détachement » : se détacher de toutes les sensations, de toutes les perceptions, de toutes les réactions, de toutes les émotions, de tous les désirs, de toutes les conceptions, de toutes les croyances. Pour le Mādhyamaka ce détachement est sans but, sans objet, sans objectif, car de tout cela nous devons aussi nous détacher : tétralemmes, intuition, vacuité...

Pourtant, le Mādhyamaka ne dit rien contre, n'interdit pas, place dans la logique du tétralemme, la volonté et les désirs. Ainsi, comme nous vous l'avons fort bien expliqué (en référence à la Bhagavadgītā), le problème n'est pas celui des désirs, de l'action pour les réaliser, mais celui de **l'attente du résultat des actions**. C'est cette attente qui enchaîne, qui est illusoire, car elle est celle d'un soi inconsistant, à la base. Donc, désirs et actions sont acceptables, mais sans rien attendre du résultat des actions, sans faire des désirs autre chose qu'une petite étincelle de vie, sans en faire une obsession. Et c'est bien à partir de ce détachement des désirs et des résultats des actions, que d'autres enseignements bouddhistes vont être convoqués, soutenus par certaines interprétations des expériences quantiques, pour vous permettre de comprendre le

passionnant concept de « matrice informationnelle » et ses implications dans la conception d'un multivers et la possibilité de changer d'univers.

Les expériences quantiques

Dans le premier chapitre de cet ouvrage, à propos de la troisième physique, nous vous annonçons un « modèle informationnel ontonomique d'univers ». Il s'agit d'une hypothèse phare, qui se développe de plus en plus chez les théoriciens de la physique quantique : l'univers phénoménal, celui que nous observons chaque jour autour de nous (y compris nous-mêmes), serait le résultat d'une information sous-jacente. Une information structurée en une sorte de matrice, un réseau, situé hors de l'espace et hors du temps, hors de la matière-énergie, hors des champs de force. Et c'est la lecture de cette matrice informationnelle qui se traduirait en espace, temps, matière-énergie, particules-ondes, champs de force, en... UNIVERS ! Avec ce modèle, nous allons pénétrer plus loin que le cœur de la matière-énergie, nous allons étudier l'être lui-même, sous sa forme la plus élémentaire : l'onton. D'où le nom du modèle : à la fois « informationnel » et « ontonomique ».

Mais, avant d'aborder de plein pied la matrice informationnelle, nous devons nous intéresser aux expériences quantiques. Il s'agit d'expériences extrêmes, imaginées et réalisées par les plus grands physiciens et mathématiciens et qui nous conduisent aux confins microscopiques de la matière, des particules fondamentales. Dans le chapitre sur l'indécidabilité, nous avons évoqué l'une de ces expériences,

l'expérience princeps de la mécanique quantique : les fentes de Young (nous allons en reparler), comment les photons se comportent, au cours de cette expérience, tantôt comme une onde, tantôt comme une particule, sans que l'on puisse dire s'ils sont l'une ou l'autre, nous plaçant face à cette mystérieuse dualité quantique de la particule-onde.

D'autres expériences de ce type, à l'aide de lasers, de miroirs semi transparents, de détecteurs, ont permis aux physiciens de débusquer les caractéristiques extraordinaires des particules élémentaires. Avec de telles expériences nous entrons dans une autre réalité : où les particules sont aussi des ondes et les ondes des particules ; où l'on ne peut pas connaître avec certitude à la fois la vitesse et la position d'un objet ; où des objets peuvent être liés, agissant, changeant d'état, simultanément, quelque soit la distance qui les sépare et ainsi de suite. Une réalité étrange, contre intuitive, bien différente du monde macroscopique dans lequel nous vivons au quotidien. Pourtant, une réalité qui est sous-jacente à notre réalité quotidienne, qui en est le substrat, car tout est finalement constitué de particules élémentaires et leurs diverses combinaisons : quarks, photons, neutrons, protons, électrons, qui font atomes, molécules, objets.

Ces expériences sont très importantes à connaître et à bien comprendre dans la mesure où ce sont elles qui nous rapprochent au plus près de la matrice informationnelle. La mécanique quantique, les expériences quantiques et leurs interprétations, commencent ainsi à nous parler à demi mot de cette matrice, de l'information qui la constitue, de la structure de cette information et l'étrangeté des résultats de ces expériences renvoie à l'étrangeté de la matrice informationnelle. Mais en même temps, au-delà de l'étrangeté elle-même, nous allons commencer à comprendre les propriétés

de cette matrice, d'où jaillissent les univers. Un pas de plus vers notre capacité à nous libérer de ce qui nous enchaîne, pour changer d'univers. Pour toutes ces expériences, leur description s'accompagnera de schémas illustrés très simples et explicites, faciles à comprendre, afin de permettre à tout un chacun de les comprendre et de commencer à se faire une idée de la matrice sous-jacente à notre univers, comme aux autres univers...

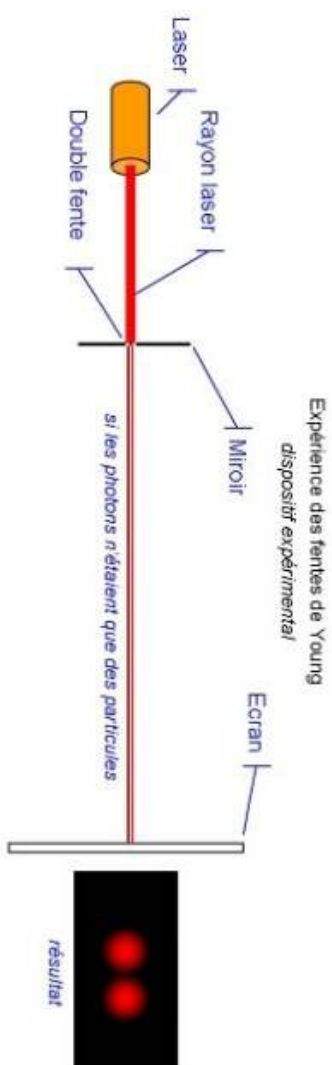
L'expérience des fentes de Young

C'est la toute première des expériences quantiques et elle ne date pas d'hier, puisqu'elle fut réalisée pour la première fois par Thomas Young en 1801 ! Cette expérience est importante, car elle fait la démonstration très simple que la lumière est de nature ondulatoire... et particulière tout à la fois. Expérience importante car les autres expériences quantiques en découlent et surtout... parce que vous allez pouvoir la faire vous-mêmes ! En effet, plutôt que de vous décrire cette expérience comme elle peut être réalisée en laboratoire avec des appareils spéciaux et coûteux, nous allons vous expliquer comment la réaliser chez vous, très facilement. Profitez-en, car les autres expériences quantiques ne sont pas aussi facilement accessibles.

Tout d'abord le matériel à réunir. Il vous faut une source de lumière ponctuelle, soit un laser. Vous pouvez aisément trouver des lasers dans le commerce. Il suffit d'acquérir un laser de pointage pour conférence ou un niveau laser pour faire de la maçonnerie ou accrocher des tableaux aux murs. Ensuite, il vous faut un petit miroir de poche à sacrifier (mais c'est pour la science !), que vous retirez éventuellement de sa coque plastique pour pouvoir accéder à la peinture au dos du miroir. De quoi maintenir le miroir (pâte à modeler, pince

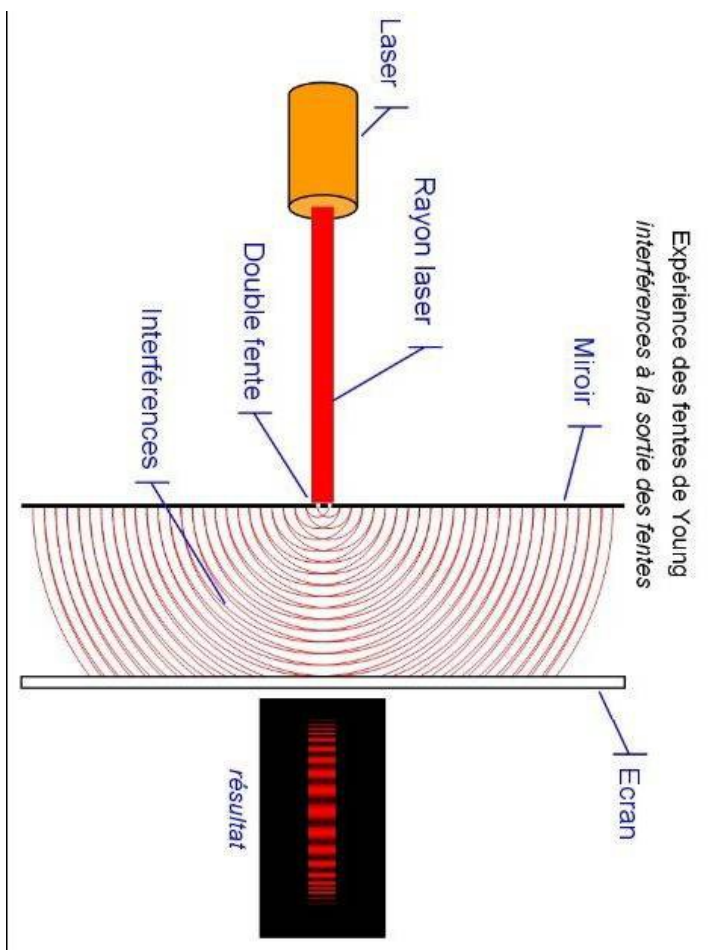
ressort...). Un écran blanc (une cloison, un mur, feront aussi bien l'affaire). Deux lames de rasoir ou de cutter, du ruban adhésif et une règle métallique (ou un objet équivalent).

Voici comment vous y prendre. Tout d'abord préparez le miroir. Vous prenez les deux lames de rasoir (ou de cutter) et vous les enroulées d'adhésif pour les bloquer l'une contre l'autre et ne pas risquer de vous couper. Ensuite, en suivant la bordure de la règle métallique, avec les lames accolées, vous allez tracer deux fines fentes parallèles sur le dos du miroir, dans la couche de peinture donc. Ensuite, vous allez disposer le laser, le miroir et l'écran comme cela est représenté sur la figure ci-dessous.



Placez le miroir à environ cinq centimètres du laser (avec la peinture côté laser) et l'écran à environ cinquante centimètres du miroir. Vous allumez le laser et vous assombrissez la pièce où se déroule l'expérience de façon à bien voir ce qui va apparaître sur l'écran. Nous savons que la lumière est constituée de « grains », les photons, qui vont en ligne droite. La preuve étant justement que les lasers sont couramment utilisés pour viser ou pour tracer des lignes de niveau. Si les photons n'étaient que des particules, certains passeraient par une fente, les autres par l'autre fente et nous aurions deux points lumineux, côte à côte, sur l'écran. Mais les choses ne se passent pas ainsi.

Lorsque le rayon laser touche les deux fentes dans la peinture du miroir, sur l'écran vous allez voir quelque chose qui ressemble à ce qui est représenté sur la figure ci-dessous : des franges d'interférence.

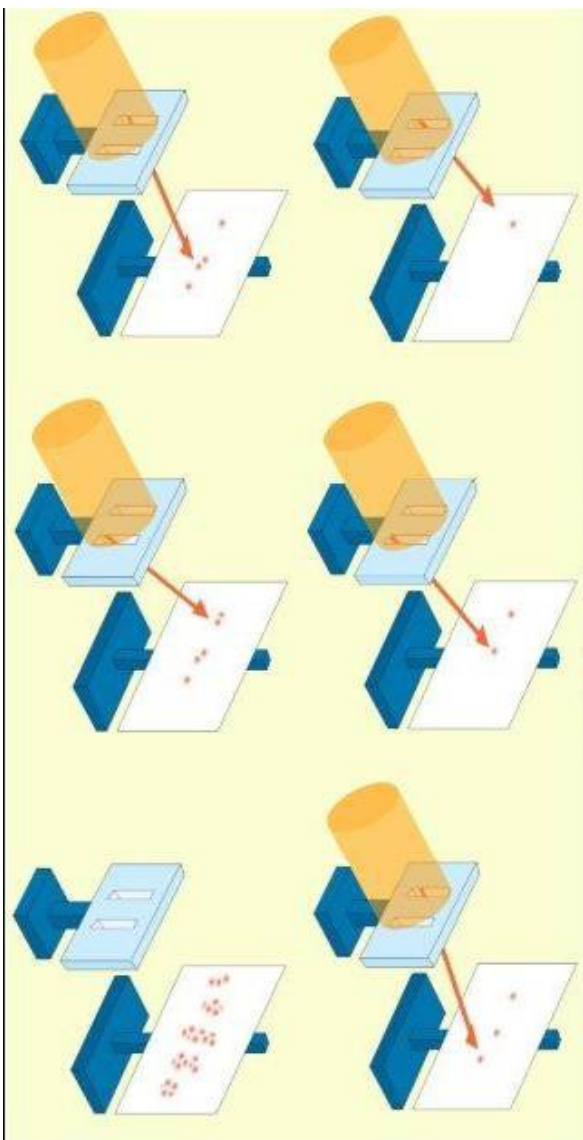


De fait, à la sortie des fentes, les photons ne se comportent plus comme des grains de lumière, mais comme des ondes, un train d'ondes émanant de chaque fente, les deux interférant l'un avec l'autre, tout comme lorsque vous jetez simultanément deux pierres dans un étang. Sur la figure, ces deux trains d'ondes ont été représentés schématiquement par des cercles allant s'agrandissant. Le résultat, ce sont ces franges d'interférence sur l'écran, alternant zones lumineuses et zones sombres, les franges diminuant en intensité et en largeur de part et d'autre du centre.

La preuve qu'il s'agit bien d'ondes : si vous éloignez ou rapprochez l'écran du miroir, les franges d'interférence se contractent ou s'élargissent. Si vous pouviez placer, à la place d'un simple écran, une cellule photoélectrique, celle-ci, éclairée par les franges d'interférence, produirait un léger courant électrique. Or, ce courant électrique est produit par des photons qui arrachent de leurs orbites les électrons périphériques du silicium de la cellule et seuls des « grains », des particules, peuvent produire cet effet et non des ondes. Donc, les « ondes photoniques », lumineuses, une fois qu'elles touchent l'écran, redeviennent des grains de lumière.

C'est pour cette raison que l'on dit que les photons sont des particules-ondes, à la fois particules, à la fois ondes, cela va dépendre de comment on les regarde, dans quel contexte on les observe. Le phénomène est encore plus extraordinaire en laboratoire, car les physiciens ne se contentent pas d'un laser, mais ils utilisent un canon à photons, capable d'émettre ces particules une par une. Dans cette situation, on pourrait penser que les photons vont passer par l'une ou l'autre des fentes. Mais voyons ce qu'il se passe en réalité en regardant le schéma ci-dessous.

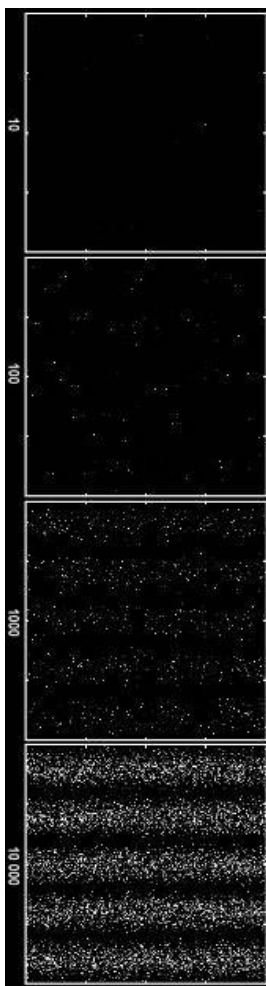
Expérience des fentes de Young
interférences photon par photon



Dans ce schéma, le cylindre orange représente le flux des photons qui arrivent un par un. En lisant les figures de gauche à droite et de haut en bas on se rend compte qu'au fur et à mesure que les photons traversent la double fente, il se forme des franges d'interférence sur l'écran. Cela est tout à fait visible sur l'image qui suit et qui montre l'écran sur lequel s'enregistrent les impacts au fur et à mesure de l'arrivée des photons.

Impacts de photons individuels après passage par la double fente.

En bas, le nombre de photons émis.



Encore une fois, si les photons restaient des particules, avec une trajectoire rectiligne, dès les premiers impacts, on n'obtiendrait que deux zones d'impact très réduites, correspondant aux deux fentes. Or, ce n'est pas du tout ce que l'on observe. Les impacts semblent se répartir au hasard sur une large zone (voir les écrans pour dix et cent impacts). Cependant, dès que l'on arrive à mille impacts, on se rend compte que leur distribution, bien qu'elle soit large, ne se fait pas au hasard et que l'on retrouve le motif des franges d'interférence, tout comme avec un rayon lumineux continu. Avec dix mille impacts les franges sont tout à fait visibles et elles le deviendront de plus en plus en augmentant le nombre de photons émis. Comme tous ces impacts ont été produits chacun par un seul photon, la seule conclusion qui s'impose est, qu'après le passage par les fentes, chaque photon a interféré avec lui-même, comme une onde. Ce qui veut aussi dire que chaque photon est passé par les deux fentes en même temps ! Une sorte de dédoublement.

Ce phénomène quantique de « dédoublement », lié à la double nature particule-onde des objets a pu être reproduit avec d'autres particules fondamentales, comme des électrons, des atomes, des molécules (des atomes électroniquement liés), des condensats d'atomes ultra-froids (condensats de Bose-Einstein), des molécules de fullerène (grosse molécule de soixante atomes de carbone organisée de façon géométrique). Du point de vue de la physique classique, le phénomène n'est pas explicable. Mais du point de vue de la physique quantique l'explication est la suivante : le photon (ou électron, etc.) adopte un état dit « superposé » au moment du passage par les deux fentes, ce qui est mathématiquement décrit comme une « fonction d'onde », qui permet de calculer la probabilité de position du photon à la sortie des fentes, soit une figure d'interférence. Ce qui confirme bien que le photon « passe par

les deux fentes à la fois ».

Pour une partie des physiciens quantiques, cette « fonction d'onde » n'a pas de sens physique et n'est qu'une pure formule mathématique (c'est l'interprétation dite « de Copenhague », soutenue par Niels Bohr, Max Born, Werner Heisenberg et Pascual Jordan). Pour cette école de pensée, les « particules-ondes » ne forment pas un monde de phénomènes déterminés, mais un monde de potentialités, de possibilités, de probabilités. Et c'est la rencontre entre l'observateur, via ses instruments de détection (à commencer par son corps et ses organes sensoriels) et de mesure, qui produit comme résultante les phénomènes.

Pour d'autres physiciens quantiques, l'interprétation de l'expérience des fentes de Young est plus « réaliste » et met en jeu le concept « d'onde pilote ». Pour ces physiciens (Louis de Broglie, David Bohm, John Stewart Bell, Basil Hiley, Sheldon Goldstein), leur interprétation est celle d'une onde qui définit des lignes de trajectoires possibles pour une singularité en mouvement qui lui est associée. En d'autres termes, l'onde est ce qui guide la particule qui, elle-même, n'est qu'une singularité de cette onde. Pour la théorie de l'onde pilote, le photon ne passe que par l'une ou l'autre fente, mais c'est l'onde pilote qui interfère avec elle-même après le passage par les deux fentes, comportement normal de toute onde.

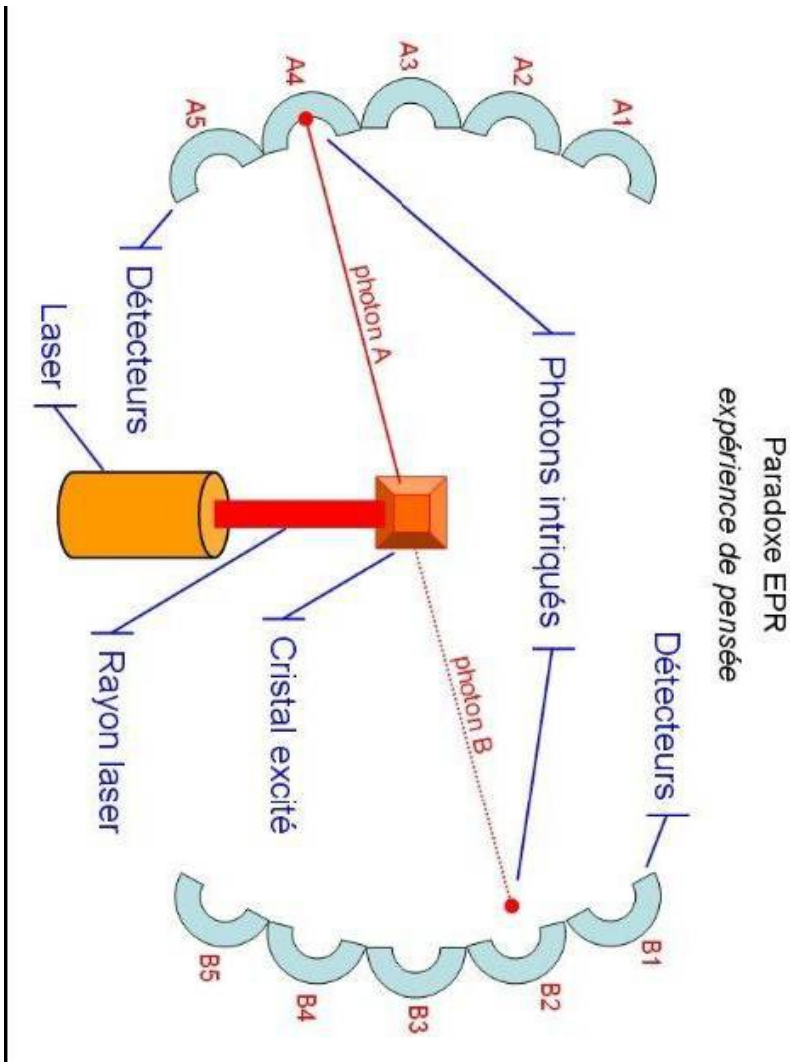
Implication ontonomique

Dans le cadre du modèle de matrice ontonomique informationnelle, et au vu de ce que la mécanique quantique dessine du monde microscopique, il n'est plus possible de concevoir que la lecture de la matrice informationnelle produise directement de la « matière », de « l'énergie » ou des « particules ». De fait, la mécanique quantique nous montre que ce qui prime se sont, au départ, les ondes, les champs de force oscillants. Le reste, les particules, la matière, l'énergie, résulteraient des interactions, des interférences notamment, entre systèmes ondulatoires. A ce titre, même l'effet photoélectrique, dont on dit qu'il rend compte de l'aspect « corpusculaire » de la lumière, relèverait d'une interaction entre deux ondes : celle du « photon » et celle de « l'électron » qui « absorbe » le photon, en fonction de la fréquence (support de l'énergie) de « l'onde pilote » de ce photon. La physique quantique nous explique bien que les électrons qui tournent autour du noyau atomique ne sont pas comme des petites planètes tournant autour de leur soleil (modèle de Rutherford). On parle plutôt d'un « nuage électronique » dans lequel l'électron est partout et ne s'actualise qu'à l'occasion d'une interaction avec une autre « particule-onde ». De là, on peut voir l'électron lui-même comme une onde et sa charge et sa masse ne seraient, finalement, que l'effet de l'interaction de cette onde électronique avec d'autres ondes.

L'expérience EPR (d'Aspect)

Il s'agit en fait d'une série d'expériences menées dans les années 1980 par Alain Aspect, Phillipe Grangier, Jean Dalibaud et Gérard Roger.[41] Ces expériences étaient destinées à résoudre le paradoxe EPR (du nom de ses auteurs : Einstein, Podolsky et Rosen). Ce paradoxe a été présenté comme une expérience de pensée (c'est-à-dire, en suivant les principes de la mécanique quantique, une expérience et son résultat imaginés, destinés à stimuler les chercheurs dans la réalisation de véritables expériences). Voyons cette expérience telle qu'elle est illustrée sur le schéma ci-dessous.

Paradoxe EPR *expérience de pensée*



Un cristal est au centre d'une enceinte qui comporte des

détecteurs de photons : A1-5 et B1-5, en sachant que les détecteurs B1-5 sont un peu plus éloignés du cristal que les détecteurs A1-5. Le cristal est soumis à un rayonnement laser qui excite ses atomes, ce qui produit l'émission de deux photons dits « photons jumeaux corrélés » ou photons « intriqués » car, comme le prévoit la mécanique quantique, ces deux photons sont dans le même état quantique et, notamment, ils sont émis et voyagent à l'opposé l'un de l'autre. La direction de propagation est l'un des paramètres qui définit le photon. Ici, les photons A et B jumeaux ont la même direction, opposée, de propagation.

Cependant, dans l'expérience précédente, les fentes de Young, nous avons vu que les photons ne sont pas à proprement parler des « grains » de matière. Ils sont des ondes qui peuvent ponctuellement donner l'impression d'être des particules à l'occasion d'interférences, d'interactions avec d'autres particules-ondes. Cela signifie, dans l'expérience EPR, que tant que les photons corrélés ne sont pas détectés, ils sont n'importe où dans l'enceinte. Leur direction de propagation ne sera déterminée qu'à partir du moment où ils entreront en interaction avec un détecteur.

Or, comme les détecteurs ne sont pas à la même distance du cristal émetteur, le photon A arrive le premier sur le détecteur A4, qui indique donc la direction de propagation du photon A. Mais le photon B, qui n'a pas encore été détecté, toujours en chemin (ligne en pointillés), devrait normalement être dans l'incertitude quantique : être n'importe où. Sauf, qu'étant corrélé au photon A, il ne peut apparaître, être détecté, que dans la direction opposée au photon A, c'est-à-dire dans le détecteur B2. La question cruciale est la suivante : comment le photon B « sait-il » que le photon A a été détecté dans A4 pour pouvoir « décider » d'apparaître en B2 ?

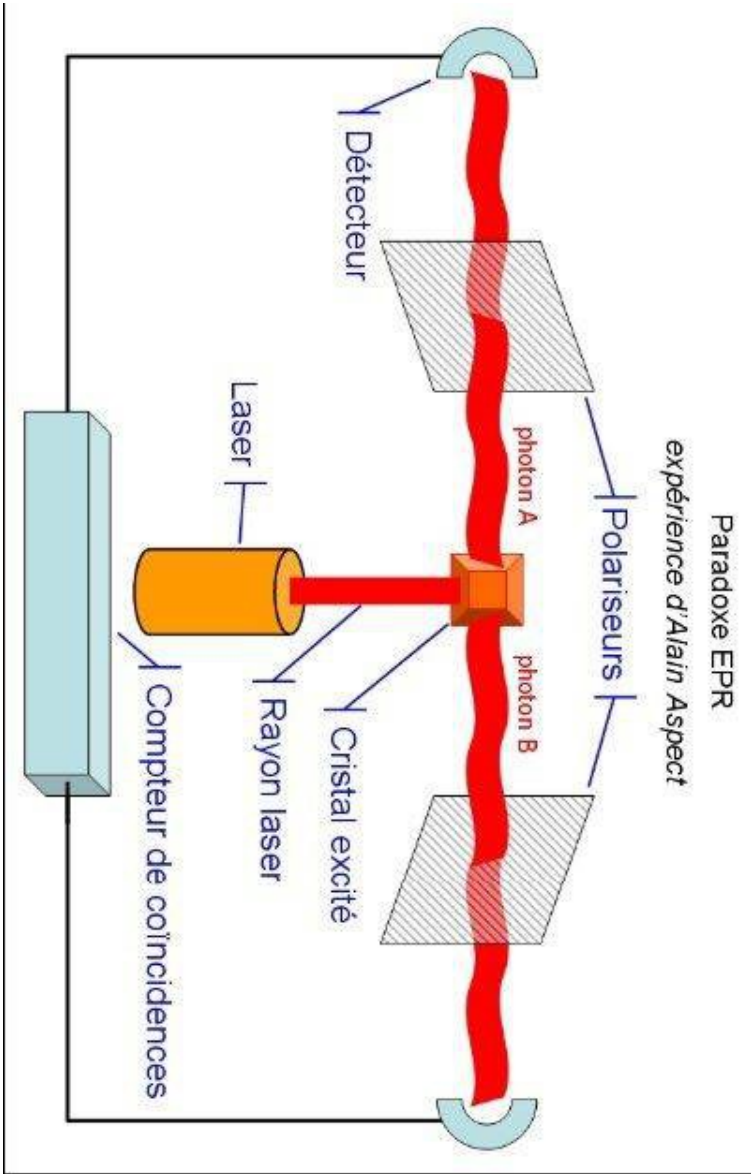
Vous aurez remarqué que nous avons mis entre guillemets les verbes d'action « savoir » et « décider », car cette personnalisation des photons n'est, bien entendu, qu'une façon poétique de dire les choses. En réalité, les photons ne savent pas et ne décident pas, mais que s'est-il alors passé pour que B apparaisse, après coup, dans l'exacte direction opposée de A ? Sans compter que les détecteurs B peuvent être placés à l'autre bout de la galaxie, sans que cela ne change quoi que ce soit au résultat de cette expérience d'imagination : B sera toujours détecté à l'exact opposé de A.

À première vue, on peut tenir pour vraies les prédictions de la mécanique quantique (« les photons A et B intriqués seront détectés à l'opposé l'un de l'autre »). On doit aussi prendre en compte le fait que « rien ne peut se déplacer plus vite que la lumière » (relativité restreinte d'Einstein), donc le photon A n'a pas le temps d'envoyer un message au photon B pour lui indiquer sa direction de propagation. Enfin, en physique, il existe un principe de séparabilité pour des corps ou des systèmes très éloignés l'un de l'autre : ils sont donc indépendants. Or, devant le phénomène d'intrication, ces trois hypothèses (mécanique quantique, relativité restreinte, principe de séparabilité) sont en contradiction. L'une d'elle est fausse. Laquelle ?

La mécanique quantique ne peut pas être fausse, car elle a confirmé et confirme encore une multitude de résultats expérimentaux, ses prédictions sont imparables et elle a donné naissance à des applications techniques (les lasers, le microscope à effet tunnel, la supraconductivité appliquée à l'imagerie médicale) ce qui confirme sa validité. Il en est de même de la relativité restreinte et les GPS de nos voitures ou pour la randonnée peuvent en attester. Reste le principe de séparabilité. Si ce principe est faux, cela voudrait dire que deux

objets, deux systèmes, même fortement éloignés l'un de l'autre, peuvent... ne pas être séparés et fonctionner comme un système unique, à distance !

Cette expérience de pensée était un défi lancé aux physiciens et qu'ils devaient relever. C'est ce que firent Alain Aspect[42] et ses collègues dans les années 1980. Pour cette expérience, les physiciens ont pris un autre paramètre des photons, non plus la direction de propagation, mais la polarisation, c'est-à-dire l'orientation des oscillations de l'onde « pilote » du photon. Voici, sur la figure ci-dessous, le schéma de cette expérience.



Comme dans l'expérience imaginaire EPR, on retrouve le laser qui excite un cristal ce qui lui fait produire deux photons intriqués qui, par principe, du fait de leur intrication, ont la même polarisation. Les polarisateurs laissent donc passer les photons intriqués, chaque fois qu'ils se présentent. Ils sont reçus par les détecteurs qui envoient un signal vers un compteur de coïncidences, qui mesure la corrélation d'arrivée des photons intriqués. Les résultats de l'expérience confirment ceux prédits dans l'expérience de pensée Einstein, Podolsky, Rosen. Les photons intriqués fonctionnent comme un seul système, même à grande distance. C'est comme si le photon B « savait » que le photon A est passé à travers le polariseur.

De fait, plutôt que parler d'une information qui passerait d'un photon à l'autre (A informe B qu'il est passé) et qui impliquerait que cette information voyage plus vite que la lumière (car le dispositif expérimental est réalisé pour qu'aucune hypothétique information n'ait le temps de passer d'un photon à l'autre à la vitesse de la lumière avant que l'autre photon ne se comporte comme le premier) ; plutôt que de parler d'une communication « magique » entre les deux photons, on est amené à remettre en question le principe de séparabilité : deux systèmes éloignés l'un de l'autre peuvent réagir simultanément, c'est ce que l'on appelle aussi la « non-localité ».

Les expériences de type EPR ou d'Aspect font la démonstration du phénomène d'intrication et du principe de non-localité, au moins au niveau des phénomènes quantiques. Cela signifie que deux systèmes peuvent changer d'état ou de comportement simultanément, même à très grande distance. Il n'y a pas transfert d'information,[43] il faut considérer les deux particules-ondes comme appartenant au même système. La distance qui les sépare, même si elle se compte en millions de

kilomètres ou en années-lumière, n'est qu'une illusion, les deux objets sont bien intriqués, fonctionnent comme un seul.

IMPLICATION ONTONOMIQUE

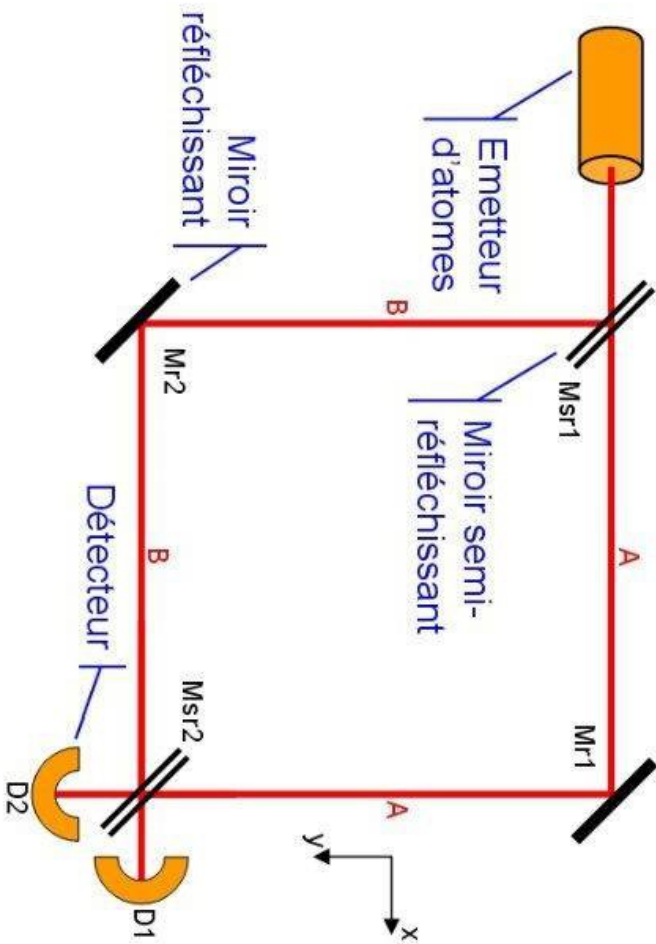
Dans le cadre du modèle de matrice ontonomique informationnelle, et au vu des résultats des expériences de type EPR (expériences d'Aspect), nous pouvons concevoir que la lecture de la matrice informationnelle produise des champs oscillants (des ondes), susceptibles d'être « intriqués » et de donner naissance, par interaction avec des instruments de détection, par exemple, à des phénomènes de particules-ondes intriqués. Cela signifie que la matrice informationnelle donne deux types d'informations : des informations de spatialisation phénoménale (par exemple, un photon est sur Terre, un autre est sur la Lune) et des informations d'état des systèmes (par exemple, la direction de propagation ou l'angle de polarisation de l'onde). Mais ces deux informations sont découplées, ne fonctionnent pas ensemble. La matrice informationnelle, de par son principe de fonctionnement qui correspond au découplage entre information d'espace et information d'état, produit, au niveau phénoménal la non-localité (au moins au niveau quantique).

L'expérience de la gomme quantique

L'expérience dite « de la gomme quantique » ou « de Marlan Scully » est facile à comprendre, car elle est issue des expériences précédentes de type fentes de Young, EPR et d'Aspect. Elle est très intéressante pour le modèle de matrice informationnelle ontologique car, tout en confirmant la non-localité, elle va commencer à interroger aussi la notion de temporalité. L'expérience a été proposée par Marlan Scully et Kai Drühl en 1982,[44] nous allons vous présenter une version récente (2010) de cette expérience, réalisée par Christian Ferrari et Bernd Braunecker.[45]

Cette expérience est basée sur un dispositif appelé interféromètre Mach-Zehnder, un système destiné à faire interférer des particules-ondes, qu'il s'agisse d'un flux continu ou de particules envoyées une par une. L'expérience est originale en ce que, pour une fois, ce n'est pas un photon qui est émis au départ, mais un atome. Le résultat produit par le premier montage présenté sur la figure ci-dessous est équivalent aux fentes de Young.

Expérience de la gomme quantique (1)
 étape « fentes de Young » équivalente



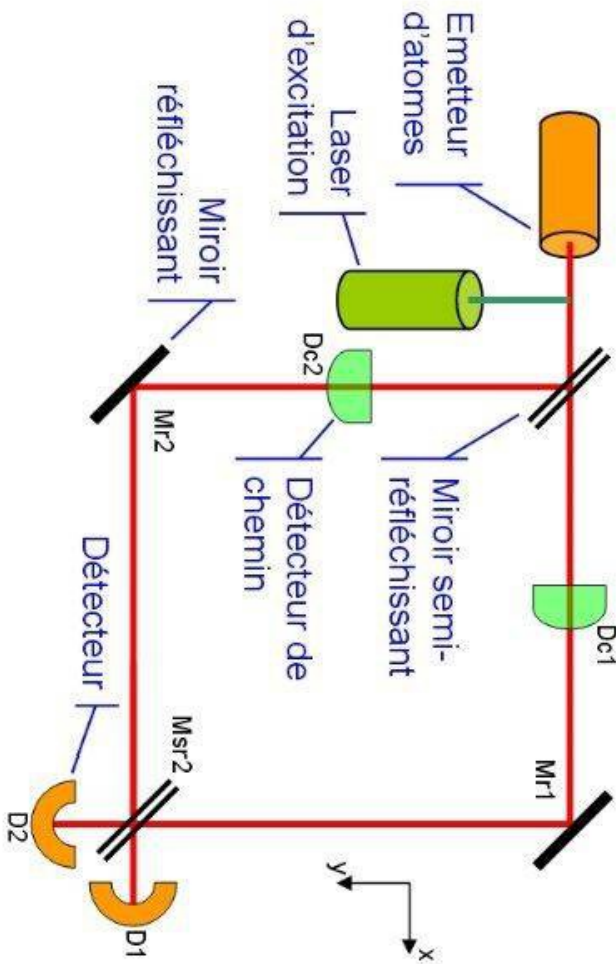
Un émetteur envoie des atomes vers le miroir semi-réfléchissant Msr1. Ce miroir peut envoyer l'atome, soit vers le miroir réfléchissant Mr1 (chemin A), soit vers miroir réfléchissant Mr2 (chemin B), selon un angle de 90° . Les miroirs réfléchissants renvoient les atomes selon un nouvel angle de 90° (chemins A et B respectivement) jusqu'à ce que les deux faisceaux d'atomes se croisent sur le miroir semi-réfléchissant Msr2 et atteignent les détecteurs D1 et D2.

Si l'on suit la physique « classique », les détecteurs D1 et D2 doivent tous les deux recevoir un atome sur deux : 50% des atomes sur D1 et 50% sur D2. Cependant, ce n'est pas du tout ce qui est observé. Un seul détecteur reçoit des atomes : D1. La physique quantique explique les choses ainsi : il ne faut pas voir l'interféromètre comme un système qui envoie les atomes tantôt d'un côté, tantôt de l'autre. De fait, les miroirs semi-réfléchissants (Msr1 et Msr2) agissent comme des fentes de Young : on ne sait pas par où passe l'atome (par le chemin A ou le chemin B ?), mais ce que l'on sait est qu'à la sortie de Msr1, puis de Msr2, les deux composantes ondulatoires de l'atome se propagent (direction de propagation) selon un angle de 90° [46] et interfèrent l'une avec l'autre, avant d'atteindre les détecteurs D1 et D2.

L'un des deux détecteurs (D1) est « éclairé », reçoit l'atome et l'autre (D2) est « dans le noir », il ne reçoit rien. C'est comme si l'on avait une seule frange d'interférence : une seule zone claire et une seule zone sombre. Question : pourquoi est-ce D1 qui reçoit l'atome et pas D2 ? La réponse tient aux équations de la physique quantique (dont on vous épargnera la présentation), qui montrent que la probabilité de manifestation de l'atome après interférence, est de 1 pour la direction de propagation d'émission de l'atome (x) et de 0 pour la direction perpendiculaire (y).

La question, d'un point de vue de physique « classique » est de savoir par quel chemin passe l'atome, A ou B ? Et comment connaître cette information ? Est-il seulement possible de la connaître ? Pour tenter de répondre à cette question, les chercheurs ont ajouté au dispositif deux détecteurs de chemin : Dc1 et Dc2. Voir sur la figure ci-dessous.

Expérience de la gomme quantique (2) étape « détection du chemin »



A présent, rappelons-nous que cette expérience n'est pas menée avec de « fragiles » photons, perturbés par un rien, mais avec des atomes. Juste à la sortie de l'émetteur, ces atomes sont excités par un rayon laser. Les ondes intriquées à la sortie du miroir semi-réfléchissant Msr1 correspondent donc à un atome excité. Cet atome excité est intéressant, car ce qui préoccupe les chercheurs est de pouvoir savoir (vision « classique ») par quel chemin, A ou B, passe l'atome... sans déranger l'atome !

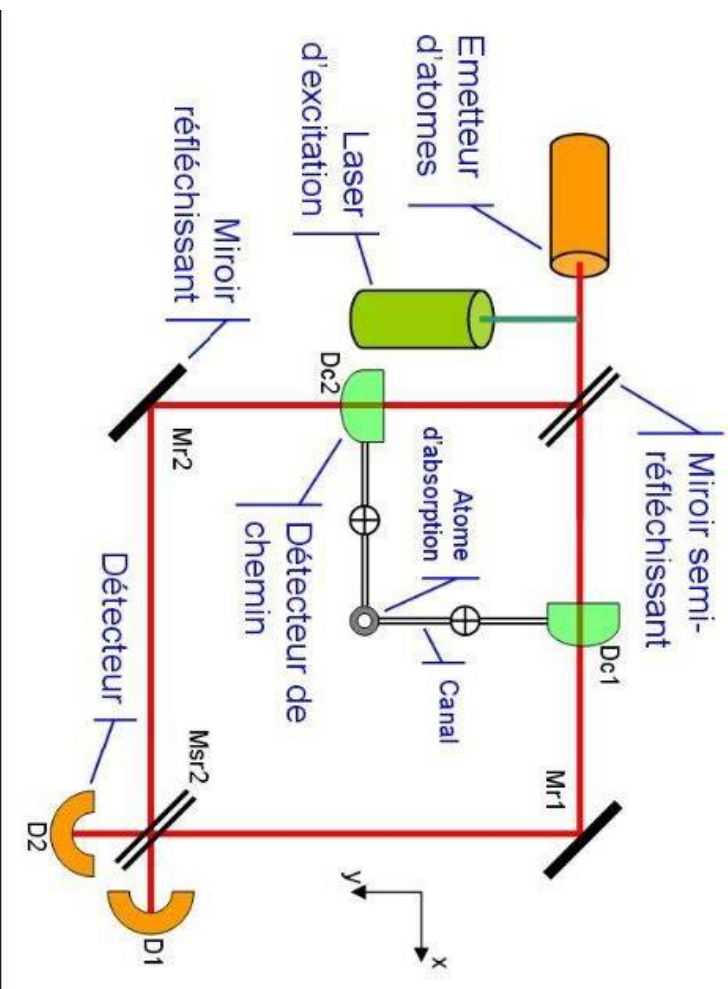
Pour cela, les détecteurs de chemin ne font que désexciter l'atome, qui libère un photon. L'atome, quant à lui, une fois désexcité, poursuit sa route vers Mr1 ou Mr2. Par contre, le photon dans le détecteur de chemin est la « trace » du passage de l'atome. On pourrait prendre cette image : le laser à donné un jeton à l'atome ; lorsque l'atome passe par le détecteur de chemin il ne fait qu'y déposer son jeton et poursuivre sa route imperturbablement.

A-t-on pu, avec un tel système, détecter par où passe l'atome ? La réponse est oui. L'un ou l'autre détecteur de chemin signale le photon. Le problème est que, ce faisant, les interférences disparaissent ! Donc, on n'a plus D1 « éclairé » et D2 « dans le noir », mais D1 et D2 sont tous les deux « éclairés », ce qui correspond à ce qui est attendu du point de vue de la physique « classique » : 50% des atomes vont sur D1

et 50% sur D2. La simple présence des détecteurs de chemin a fait disparaître le phénomène quantique des interférences. Ce qui correspond à ce qui est attendu selon la physique quantique : on peut avoir, soit les interférences, soit le chemin ; soit la vitesse, soit la position ; soit le fromage, soit le dessert !

Maintenant, nous allons voir ce qu'il va se passer lorsqu'on annule l'information donnée par l'un ou l'autre détecteur de chemin. Normalement, nous devons nous attendre à ce que l'interférence revienne. Voyons le dispositif sur la figure ci-dessous.

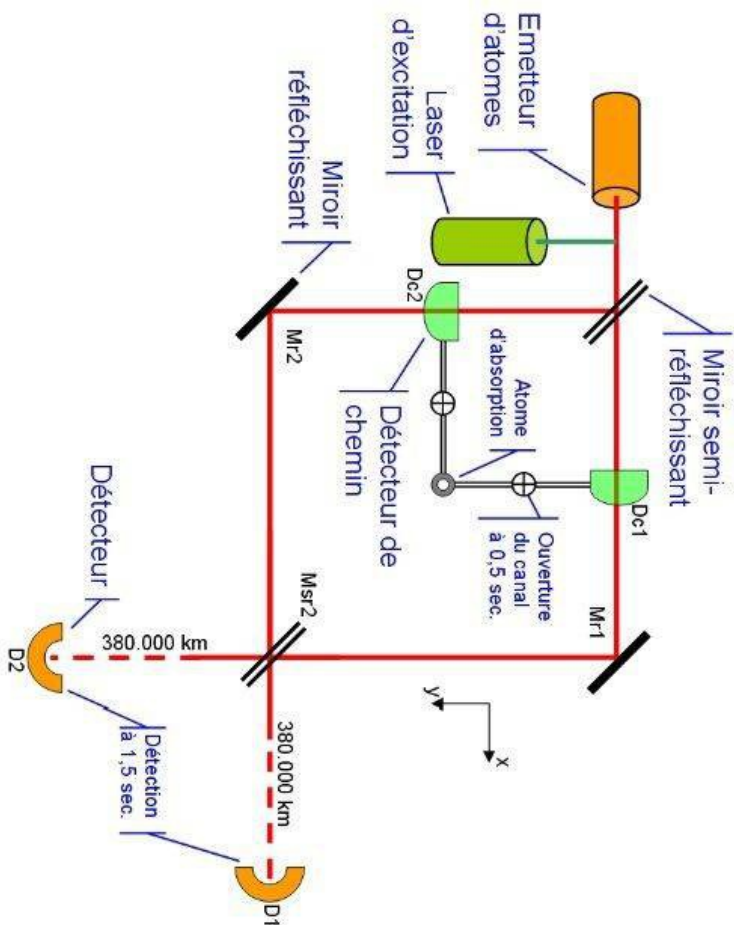
Expérience de la gomme quantique (3) étape « *gomme quantique* »



Sur chaque détecteur de chemin-photon, on place un canal, que l'on peut ouvrir ou fermer, qui conduit le photon éventuel vers un atome d'absorption (un atome qui va absorber le photon). Le résultat d'un tel dispositif est que, tant que les canaux restent fermés, l'interférence disparaît (D1 et D2 sont « éclairés » tous les deux). Mais dès que l'on ouvre les canaux, le photon en provenance de Dc1 ou de Dc2 est absorbé, ce qui annule, efface (c'est ce que l'on appelle la « gomme quantique ») l'information « par quel chemin est passé l'atome », ce qui rétablit aussitôt les interférences... fromage ou dessert !

Pour rendre cette expérience plus... parlante, imaginons que l'on place les détecteurs D1 et D2 à grande distance, disons sur la Lune pour D1 et sur un satellite en orbite « lunaire » (c'est-à-dire sur la même orbite que la Lune autour de la Terre, mais avec un angle de décalage de 90°). En supposant que l'atome issu du dispositif sur Terre voyage à une vitesse proche de celle de la lumière, il mettrait 1,5 seconde pour atteindre la Lune ou le satellite (la distance Terre-Lune étant environ de 380.000 km). Voir la figure ci-dessous.

Expérience de la gomme quantique (4)
 étape « détection à distance »



Dans une telle expérience, 0,5 seconde après l'émission de l'atome, celui-ci a quitté le dispositif et est à un tiers de la distance Terre-Lune. A ce moment-là, on ouvre les canaux, le photon qui indique « quel chemin » disparaît et il doit donc y avoir interférence : D1 sera « éclairé » et D2 sera « dans le noir ». Cependant, à 0,5 seconde, notre atome dans l'espace entre Terre et Lune, comment « sait-il » que les canaux ont été ouverts ? Durant la seconde de voyage qu'il lui reste jusqu'à la Lune (ou le satellite) il ne peut recevoir aucune information du dispositif sur Terre. Et pourtant, si l'on réalisait cette expérience, c'est bien le résultat que l'on obtiendrait : l'atome « sait », instantanément et à très grande distance, que les canaux sont ouverts ou fermés, s'il doit interférer ou pas.[47]

En fait, tout comme avec l'expérience d'Aspect, le verbe « savoir » qui est utilisé ici est une image anthropomorphique trompeuse. L'atome ne sait rien et aucune information ne circule de la Terre à l'atome. Malgré la distance, qu'il s'agisse de centimètres, de dizaines de mètres ou de centaine de milliers de kilomètres ou davantage, il est important de bien comprendre que l'atome, le photon, les détecteurs sur Terre ou ailleurs, forment un système d'intrications. Lorsque le photon est « détecté », c'est-à-dire absorbé par Dc1 ou Dc2 (qui indiquent par quel chemin est passé l'atome), cela veut dire qu'une part du système atome-photon a interféré avec Dc1 ou Dc2, ce qui annule l'interférence en Msr2, cela même si l'atome a quitté le dispositif sur Terre depuis une demi seconde. Et, à l'inverse, si les canaux sont ouverts, le photon n'interfère plus avec Dc1 ou

Dc2 qui sont sur le circuit de l'atome. Le photon est absorbé par l'atome d'absorption qui fait gomme quantique, l'atome interfère en Msr2, même s'il a quitté la Terre depuis une demi seconde.

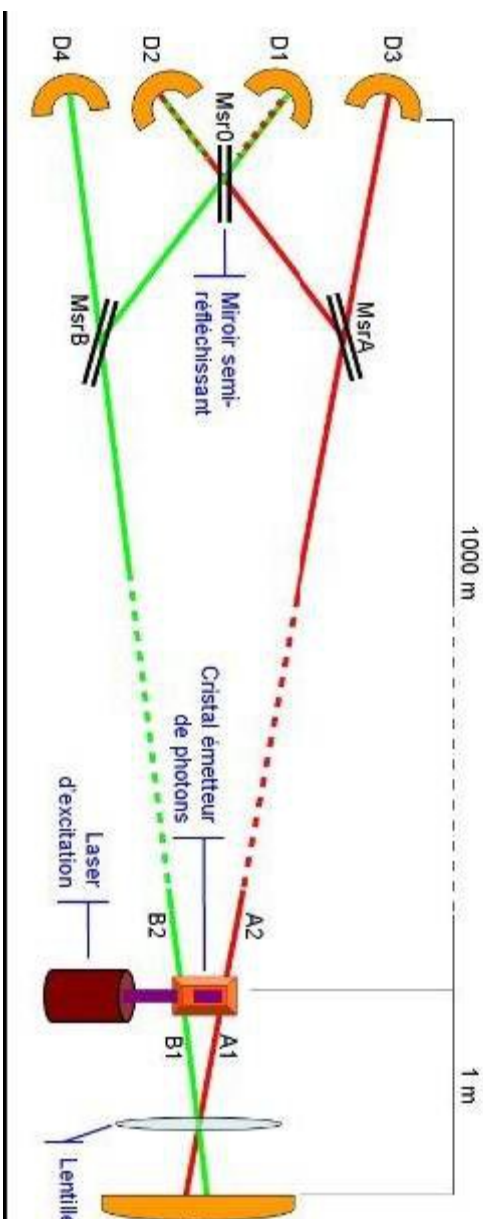
IMPLICATION ONTONOMIQUE

Dans le cadre du modèle de matrice ontonomique informationnelle, les expériences de type « gomme quantique » viennent confirmer celles de type EPR-Aspect, à savoir que les informations d'intrication et celle de spatialisation sont bien découplées. Les notions d'espace, de distance (et sans doute de mouvement) n'ont pas de sens au regard des phénomènes d'intrication quantique. Un système quantique intriqué peut très bien avoir une « taille » allant de la Terre à la Lune ou au-delà encore et fonctionner comme si cet espace n'avait pas de réalité en soi. Ce qui va se passer à un bout du système (ici l'intrication ou non d'un photon avec un détecteur) se produira aussi à l'autre extrémité, instantanément. De plus, les expériences de gomme quantique commencent à nous ouvrir à une autre question intéressante, celle du temps. Car il commence à apparaître que pour de tels systèmes intriqués, occupant de grands espaces, le temps soit pareillement une notion indépendante, à part de ces systèmes.

L'expérience à choix retardé

En regardant attentivement le dispositif de l'expérience précédente, l'expérience de gomme quantique, on remarque qu'il serait intéressant que soit placé à grande distance, non seulement les détecteurs d'interférence, mais aussi ce qui commande l'apparition ou la disparition de ces interférences (ici les canaux et l'atome d'absorption). Or, une telle expérience a été réalisée, il s'agit de l'expérience dite « à choix retardé » qui fut d'abord proposée par Wheeler comme une simple expérience de pensée en 1978,[48] expérience imaginaire qui a donné lieu, depuis, à de nombreuses études très concrètes. Nous allons vous présenter l'une d'elles, celle de Yoon-Ho Kim, Marlan Scully et leurs collaborateurs, publiée en 2000.[49] Une expérience qui commence à poser sérieusement la question du statut de la temporalité en mécanique quantique. Le dispositif, tel qu'il est présenté sur la figure ci-dessous, est très simple et ne fait que reprendre d'une façon originale les éléments que nous avons vu plus avant.

Expérience à choix retardé gomme quantique temporisée



Dans cette expérience vous retrouvez un certain nombre d'éléments que nous avons vus dans les expériences précédentes. Un laser d'excitation stimule deux points, deux atomes d'un cristal, de sorte que ce cristal produit deux fois deux photons intriqués. Sont émis les photons A et B qui sont intriqués. Mais ces photons A et B sont, eux-mêmes, émis sous la forme de deux photons intriqués (respectivement A1 et A2, B1 et B2) qui se propagent à l'opposée l'un de l'autre (les photons « 1 » vers la droite et les photons « 2 » vers la gauche). Ainsi, de part et d'autre du cristal, on obtient un effet de fentes de Young, avec des photons intriqués susceptibles d'interférer.

Les photons de droite (A1 et B1) passent à travers une lentille et sont détectés par D0, tandis que les photons de gauche (A2 et B2) rencontrent un miroir semi-réfléchissant (respectivement MsrA et MsrB). Ces miroirs envoient respectivement les photons, soit vers le détecteur D3 (pour A2) et D4 (pour B2) ; soit vers un troisième miroir semi-réfléchissant (Msr0). Ce dernier peut envoyer chaque photon aussi bien vers D1 que D2 (c'est ce que symbolisent les pointillés vert-rouge). Notez bien que, pour cette expérience, les photons sont émis un par un (enfin, quatre par quatre !).

Les cinq détecteurs sont reliés à un compteur électronique de coïncidences, qui relève précisément le moment des impacts de chaque photon avec chaque détecteur. Notez que D0 est un détecteur de champ large capable de détecter la position des photons sur sa surface. Après l'expérience, les impacts de photons enregistrés par le compteur sont analysés afin de dégager les corrélations statistiques entre les impacts sur D0 d'un côté et ceux sur D1, D2, D3 et D4, d'un autre côté.

Les résultats montrent un effet de gomme quantique. Lorsque MsrA et MsrB laissent passer les photons A2 et B2

vers les détecteurs D3 et D4, le chemin des photons est connu, aussi, du côté de A1 ou de B1, à droite du cristal, il ne se produit aucune interférence des photons avec eux-mêmes. Par contre, si MsrA et MsrB réfléchissent les photons A2 et B2, le miroir semi-réfléchissant Msr0 agit comme une gomme quantique : on ne peut pas savoir le chemin des photons, s'ils vont en D1 ou D2. Ce qui entraîne la formation de franges d'interférence du côté de A1 et B1 sur le détecteur D0.

Jusque-là rien d'extraordinaire par rapport aux expériences qui viennent d'être présentées. Cependant, ce qui est intéressant ici ce sont les distances entre le cristal émetteur et les détecteurs et, surtout, la dissymétrie de ces distances : D0 est très proche du cristal, tandis que les quatre autres détecteurs, D1, D2, D3 et D4, en sont très éloignés. Dans l'expérience originale, les distances sont de quelques centimètres sur la droite et de 2,5 mètres sur la gauche (ce que symbolisent les pointillés). Nous avons opportunément augmenté ces distances sur le schéma et dans la description de l'expérience afin de renforcer la démonstration, mais cela ne change rien au principe, ni à la faisabilité. Supposons donc que D0 soit à 1 mètre du cristal et les quatre autres détecteurs à 1000 mètres.

Connaissant la vitesse de propagation des photons (la vitesse de la lumière), il est aisé de calculer la durée de leur trajet, respectivement vers D0 pour A1 et B1 et vers D1, D2, D3 et D4 pour A2 et B2. Le premier trajet à droite sera de 3 nanosecondes (milliardièmes de seconde) et le second trajet à gauche durera mille fois plus longtemps, soit 3,33 microsecondes (millionnièmes de seconde).[50]

Cette dissymétrie dans la durée des trajets fait que les photons sur la droite (A1 et B1) interfèrent (ou pas) sur le détecteur D0 bien avant que leurs frères d'intrication (A2 et

B2) n'aient atteint les détecteurs sur la gauche D1 à D4. On peut s'amuser à anthropomorphiser cela de deux façons :

1) on peut dire que A1 (ou B1) « prédit » le futur de A2 (ou B2), puisque si A1 (ou B1) interfère, alors A2 ou B2 devra obligatoirement, 3,33 millièmes de seconde plus tard, atteindre les détecteurs D1 ou D2. Ou encore, si A1 (ou B1) n'interfère pas, alors A2 ou B2 devra obligatoirement, 3,33 millièmes de seconde plus tard, atteindre les détecteurs D3 ou D4.

2) on peut aussi dire, autrement, que A2 (ou B2), arrivé sur le miroir MsrA (ou MsrB) « connaît le passé » ou « change le passé » de A1 (ou B1), rejoignant D1 ou D2 si A1 (ou B1) a interféré ou rejoignant D3 (ou D4) si A1 (ou B1) n'a pas interféré, il y a de cela 3,33 millièmes de seconde.

On pourrait dire encore que, lorsque A1 (ou B1) entre en contact avec D0, à 1 mètre sur la droite du cristal, A2 (ou B2) savent quel sera leur destin à 1 mètre sur la gauche du cristal. Ce qui est en soi un problème car, du point de vue quantique, une particule-onde n'est ni onde, ni particule, ni ici ni là, tant qu'elle n'a pas interagit avec un détecteur, un miroir ou n'importe quoi d'autre.

Et pourtant, cela fonctionne bien ainsi ! La mécanique quantique n'est jamais prise en défaut, même lorsqu'elle nous conduit aux pires paradoxes ou étrangetés. Cette expérience « à choix retardé » (c'est 3,33 microsecondes plus tard que A2 (ou B2) « décide » d'aller vers D1 ou D2 ou vers D3 (ou D4)), nous confirme déjà la non-localité : les photons intriqués A1-A2 et B1-B2, malgré la distance spatiale (1001 mètres), forment un « bloc », un système unique qui explique cet effet de « communication instantanée à distance ». On pourrait imaginer cela en prenant une règle de bureau de 50 centimètres de long : si vous retournez une extrémité, instantanément,

l'autre extrémité, 50 centimètres plus loin, se retourne aussi. Les deux extrémités de la règle font bloc, un système unique. [51]

Cette expérience nous montre aussi qu'il en est de même de la temporalité : les photons intriqués apparaissent être dans un « bloc » temporel, un instant d'éternité, en quelque sorte. Un système quantique n'est pas temporellement séparable, tout comme il n'est pas spatialement séparable. On doit considérer que tout ce qu'il se passe à partir de l'émission des photons intriqués sortant du cristal, jusqu'à leur détection à droite comme à gauche, forme un tout temporel. C'est comme si, pour des photons intriqués, il se formait un bloc temporel, isolé du courant général du temps, donnant l'impression d'effets paradoxaux comme un photon « prédisant » le futur ou « changeant le passé » de son jumeau.

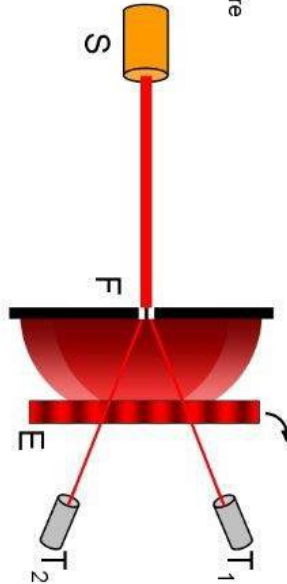
Bien entendu, au-delà de cette idée de « bloc spatial » et de « bloc temporel », nous devons nous garder des illusions qui apparaissent lorsqu'on regarde tout cela d'un point de vue « classique ». Encore une fois, les résultats de telles expériences à choix retardé, tout exacts qu'ils soient, ne concernent que des phénomènes aléatoires, mesurés statistiquement, et dont on ne peut avoir la maîtrise. Par exemple, le fait que les photons traversent ou sont réfléchis par les miroirs MsrA ou MsrB, est un phénomène totalement aléatoire, bien que sa probabilité soit de 50/50. Actuellement, si l'on imagine que quelqu'un pourrait, à 1 kilomètre du cristal, sur la gauche, placer ou retirer le miroir semi-réfléchissant Msr0 pour faire disparaître ou apparaître instantanément les interférences à droite, sur D0, cela ne marche pas ! On ne peut toujours pas transmettre des actions, des effets, des changements, des informations, plus vite que la lumière. Et les effets « bloc » observés, bloc spatial et bloc temporel, ne nous

sont donnés qu'après-coup, lorsqu'on calcule les corrélations des détections entre tous les détecteurs.

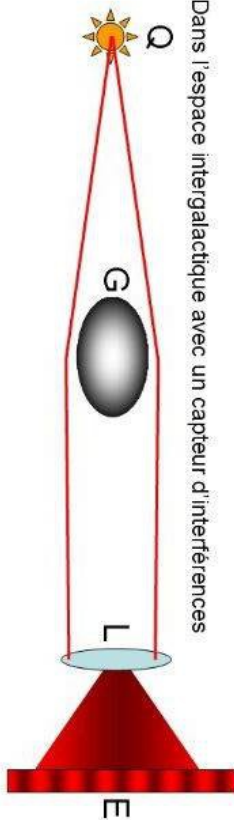
John Archibald Wheeler qui, en 1978, avait prédit les résultats de toutes ces expériences de gomme quantique et de choix retardé, propose d'aller plus loin que quelques mètres ou kilomètres de distance de nos petites expériences sur Terre (voir la figure ci-dessous).

Expériences de pensée de Wheeler
en laboratoire et dans l'espace intergalactique

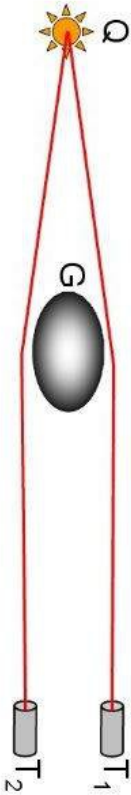
En laboratoire



Dans l'espace intergalactique avec un capteur d'interférences



Dans l'espace intergalactique avec deux capteurs télescopiques



Déjà, dans la situation en laboratoire sur Terre (ou ailleurs !), on connaît bien à présent l'expérience classique : une source « S » ponctuelle de photons envoie ces particules-ondes sur un cache puni d'une double fente « F ». A la sortie de la double fente, on peut installer soit un écran amovible « E », soit, en ayant rabattu l'écran, installer au-delà deux petits télescopes

(« T1 » et « T2 ») munis d'un capteur de photons et orientés chacun vers la sortie d'une des fentes. Le résultat est connu et prévisible : avec l'écran on obtient des franges d'interférence produites par les deux ondes issues de l'une et l'autre fente, ce qui veut dire que chaque photon a interféré avec lui-même, qu'il est passé par les deux fentes à la fois. Avec les télescopes, on détecte la trajectoire des photons, s'ils sont passés et, dans ce cas, les photons passent par l'une ou l'autre fente.

Or, remarque Wheeler, juste au moment où ils sortent des fentes, avant d'atteindre, soit l'écran, soit les capteurs télescopiques, les photons sont bien dans une indétermination quantique, ce sont toujours des particules-ondes. Cependant, c'est bien le choix ultérieur (même si cela se joue en nanosecondes) de l'observateur, de rabattre ou pas l'écran qui va déterminer s'ils se présenteront comme « être passé par les deux fentes » (interférences sur l'écran) ou comme « être passé par une fente » (détection par l'un des deux capteurs télescopiques). C'est comme si le choix de l'observateur pouvait déterminer, dans le passé, par quelle fente le photon va passer !

Pour rendre l'expérience encore plus démonstrative, en quittant le domaine temporel des nanosecondes pour entrer dans celui des milliards d'années lumière, Wheeler propose de considérer la même expérience, mais cette fois-ci à une échelle cosmique. Considérons, dit-il, une étoile lointaine, un quasar « Q », disons à deux milliards d'années lumière. Un photon part de ce quasar dans la direction de notre planète Terre, mais en chemin, ce photon rencontre une galaxie massive « G » à mi-chemin, disons à un milliard d'années lumières. Selon Einstein, par effet de lentille gravitationnelle, cette galaxie va agir comme une loupe cosmique et amènera le photon à passer par deux chemins différents de part et d'autre de la galaxie.

En supposant, dans cette expérience de pensée, que les deux chemins que suit le photon soient de longueur égale, un terrien peut observer ce photon à l'aide d'un télescope, donc une lentille « L », muni d'un écran « E » de détection (genre plaque photographique ou capteur électronique), ce qui donnera une figure d'interférence du photon avec lui-même (en fait, les franges d'interférence se formeront au fur et à mesure de l'arrivée de nombreux photons de cette même étoile), photon passant alors par les deux chemins à la fois. A présent, si au lieu d'un télescope avec écran de réception notre terrien utilise deux télescopes (« T1 » et « T2 ») pointés de part et d'autre de la galaxie, il observera les photons passer par l'un ou l'autre chemin. Or, là encore, c'est le choix de l'observateur qui semble déterminer, **un milliard d'années dans le passé**, par quel chemin passera le photon ou s'il interférera avec lui-même, passant par les deux chemins à la fois.

Mais Wheeler va encore plus loin ! Au « départ » (c'est une façon de parler, au « départ » on est hors du temps... et de l'espace), l'univers potentiel se résume alors à une fonction d'onde, que l'on peut se représenter comme une particule unique de la taille de la longueur de Planck, soit 10-35 mètres. Cette fonction d'onde va s'effondrer, c'est le Big bang, il y a 13,7 milliards d'années, donnant un univers « classique » de particules-ondes (tantôt particules, tantôt ondes), en expansion. **Et c'est le fait qu'il y aura, 13,7 milliards d'années plus tard, des capteurs d'information, des observateurs de l'univers, qui aurait provoqué l'effondrement de la fonction d'onde, le big bang, l'expansion, tout notre univers « classique » de particules-ondes !**

De fait, à la non-localité spatiale, nous devons à présent ajouter une « non-localité temporelle ». Non seulement les fondements de l'univers ne sont pas inscrits dans une spatialité,

mais ils ne sont pas non plus inscrits dans une temporalité, et donc, dans une causalité. Les fondements de l'univers forment donc un « bloc », hors de l'espace et du temps, ces derniers n'étant que les conditions d'actualisation « spatio-temporelle » de ce « bloc » par son interférence avec lui-même. C'est comme si l'univers dans son entier « passait par les deux fentes, les deux chemins » pour interférer avec lui-même, donnant les interactions, les capteurs d'information, les consciences...

IMPLICATION ONTONOMIQUE

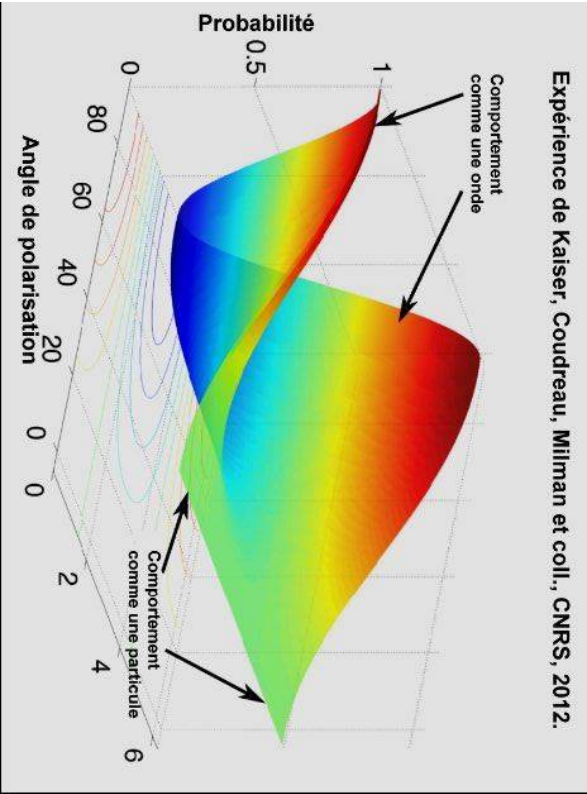
Dans le cadre du modèle de matrice ontonomique informationnelle, les expériences de type « gomme quantique à choix retardé » nous montrent que les informations d'intrication et de temporalité sont découplées. Ainsi, des systèmes quantiques intriqués de grande taille spatiale, présentent aussi une temporalité indépendante du flux temporel ambiant. Tout comme un système d'intrication est dans un bloc spatial (qui donne l'impression d'action à distance de notre point de vue « classique »), un tel système d'intrication est aussi dans un bloc temporel (ou atemporel) (qui donne l'impression de la simultanéité, « plus vite que la lumière » de notre point de vue « classique »).

Synthèse quantique

En 2012, Florian Kaiser, Thomas Coudreau, Perola Milman, Daniel B. Ostrowsky et Sébastien Tanzilli, du CNRS, [52] ont réalisé une expérience de type « à choix retardé » dans un interféromètre Mach-Zehnder (voir l'expérience de la gomme quantique), afin d'observer les états de superposition onde-particule. Les chercheurs ont utilisé une paire de photons polarisés et intriqués, l'un de ces photons servant à tester l'état de l'autre photon intriqué, entre onde et particule. De plus, le protocole expérimental était à choix retardé, en séparant le système de photon test et le système de photon de contrôle, grâce à une fibre optique de 105 mètres de long ! Les deux systèmes étant, de plus, séparés dans des laboratoires différents simplement reliés par la fibre optique (qui conduit les photons). Il y a donc un délai de 20 nanosecondes dans la détection des deux photons et les calculs ont bien montré qu'il n'y a pas de connexion causale entre les deux photons, ils sont intriqués dans un espace-temps non-local.

Les résultats de cette belle expérience ont montré qu'en jouant sur l'angle de polarisation du photon test, le photon de contrôle pouvait présenter des états tantôt onde, tantôt particule, mais aussi toutes les combinaisons de ces deux états. Cela signifie que l'on doit sortir d'une vision un peu trop « classique », naïve et binaire, le « tantôt onde », « tantôt

particule ». Les photons, les électrons, toutes les particules, tout ce qui existe, n'est pas tantôt onde, tantôt particule, mais est en permanence à la fois onde et particule dans des proportions variées. Ce qui est bien représenté dans ce graphique ci-dessous qui montre les résultats chiffrés de l'expérience sous une forme visuelle.



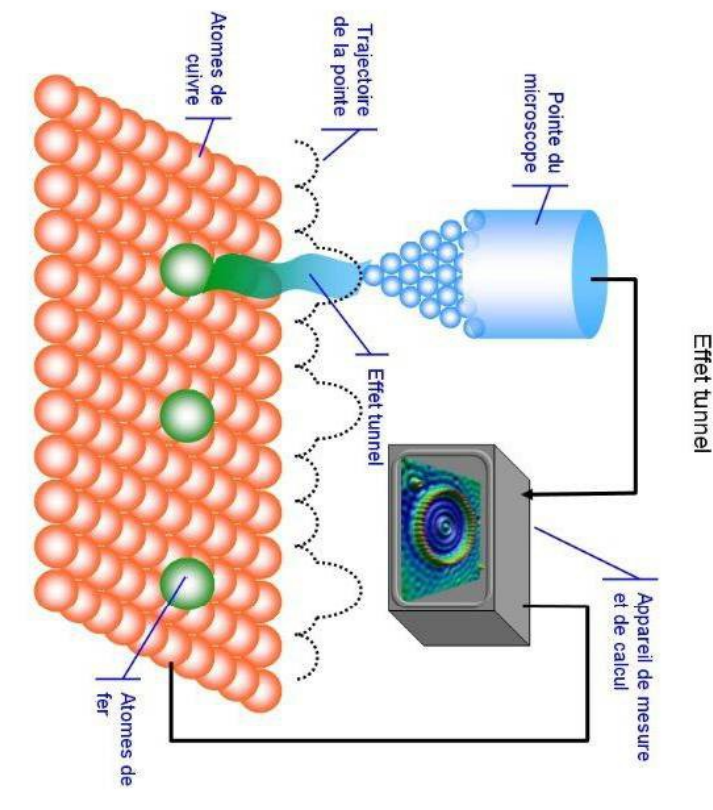
Dans le cadre du modèle de matrice ontonomique

informationnelle, la lecture de l'information matricielle se traduit en particule-onde, au sens où tout n'est que particule-onde et non pas seulement « tantôt onde, tantôt particule ». Comme nous l'avons dit à la suite des expériences de fentes de Young, « au départ », dans le sens de ce que produit la lecture de la matrice à la base, ce sont des champs de force oscillants, des ondes. Mais ces ondes contiennent aussi, « dès le départ » leur potentiel « particulière », qui va s'actualiser par l'interaction des ondes entre elles. Et cette actualisation elle-même n'est pas binaire (tantôt onde, tantôt particule) mais continue, des objets quantiques peuvent réellement être à la fois onde-particule, particule-onde, dans des proportions variables.

De plus, les informations de la matrice se bornent à ne donner que des « états » de ce qui existe, entre être « particule », être « onde », être « particule-onde » dans des proportions variables. Et, comme nous savons à présent que, à partir de l'état onde, ce qui s'actualise en état particule résulte de l'interférence entre les ondes, on peut en déduire que la matrice contient aussi les informations d'interaction. En résumé, la matrice ontonomique informationnelle contient des informations d'état onde-particule et d'interactions entre les ondes, ces deux éléments informationnels, états et interactions, étant à l'évidence liés, ils dépendent les uns des autres : les états dépendent des interactions.

L'effet tunnel

Pour se faire une idée de ce que produit la lecture de la matrice, on peut se pencher un instant sur les belles images que donnent les microscopes à effet tunnel. Mais pour cela, il est bon de comprendre ce qu'est « l'effet tunnel ». Avec le schéma ci-dessous tout vous paraîtra très simple.

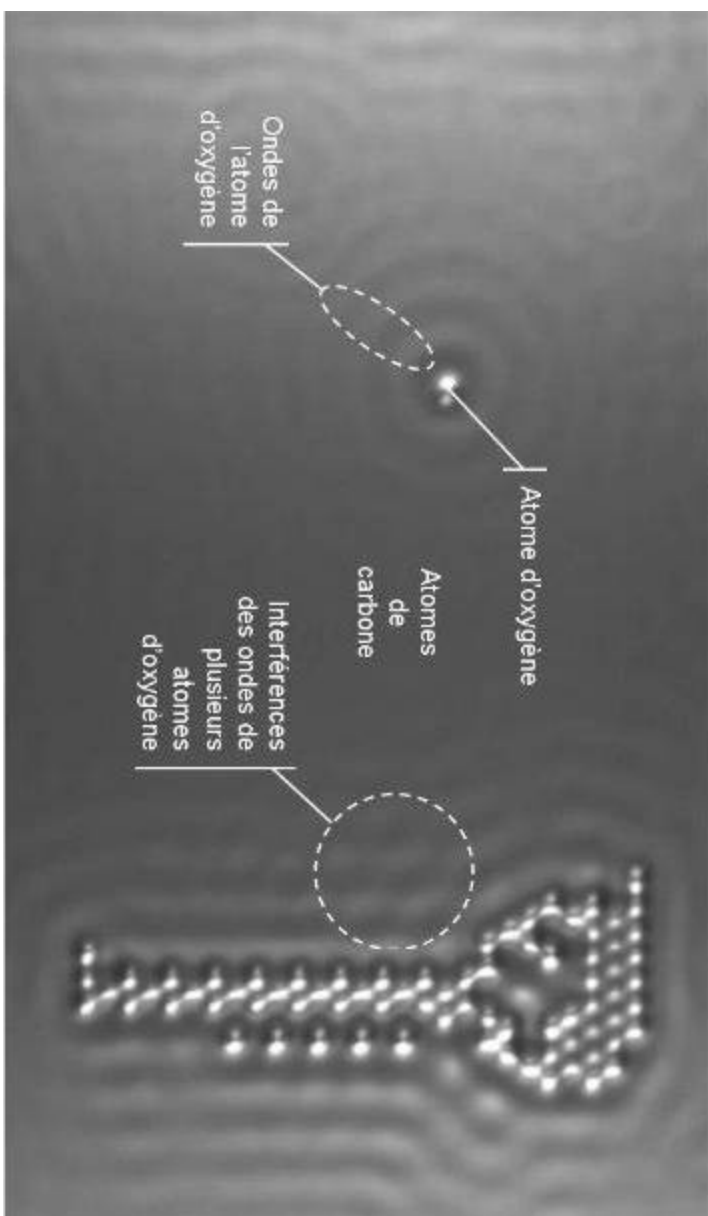


Un microscope à effet tunnel est constitué d'une très fine pointe qui se termine pratiquement par un seul atome (en bleu sur le schéma). Cette pointe survole de long en large (scannage) une surface, par exemple, une lame de cuivre, donc une couche d'atomes de cuivre (en orange sur le schéma). Une tension électrique est appliquée entre la pointe et la surface et la distance, entre la pointe et la surface, est calculée

précisément pour que les électrons extérieurs des atomes de cuivre atteignent la pointe. Ce passage des électrons dans la pointe est un effet quantique, c'est ce que l'on appelle l'effet tunnel (comme s'il se formait un « tunnel » entre l'atome de cuivre et la pointe, par lequel passe l'électron). Cet effet tunnel se produit à une distance spécifique (trop loin, l'effet tunnel disparaît, trop près, c'est l'atome qui se colle à la pointe, ce qui permet d'ailleurs de le déplacer).

Pour scanner la surface, ligne par ligne, on maintient la pointe à la bonne hauteur au-dessus des atomes de cuivre, ce qui permet, un peu comme le sonar d'un navire scanne le fond marin, d'obtenir le profil topologique de cette surface. Et, bien entendu, s'il y a d'autres atomes (sur le schéma des atomes de fer, en vert), la pointe remontera et leur profil sera enregistré. Un ordinateur mesure en permanence la hauteur de la pointe et calcul une image qui résulte du scannage complet d'une surface donnée. L'ordinateur peut ensuite ajouter des nuances de gris ou des couleurs en fonction des hauteurs enregistrées. Bien sûr, ni les atomes, ni les électrons n'ont de couleurs (les couleurs sont une interprétation du monde par notre cerveau), c'est juste pour faciliter la compréhension des images et c'est tellement plus beau ! Voici un premier résultat ci-dessous.

Atomes d'oxygène sur une couche d'atomes de carbone



Cette image est extraite d'une petite animation réalisée par les laboratoires d'IBM.[53] Le petit personnage constitué d'atomes d'oxygène sur une lame de carbone importe peu, ce qui nous intéresse est de voir les atomes d'oxygène et surtout ce qui les entoure. Car ce qui est important ici ce sont les ondes électroniques qui entourent les noyaux atomiques (ce que l'on voit en fait, ce sont les électrons les plus liés au noyau atomique et qui permettent de le localiser), comme on peut le voir pour l'atome solitaire à gauche. Sur la droite, plusieurs atomes étant proches les uns des autres, on peut voir que ces ondes forment des interférences. Ci-dessous, une autre image, celle-ci en couleur, offre une vision encore plus saisissante des constituants de la matière.

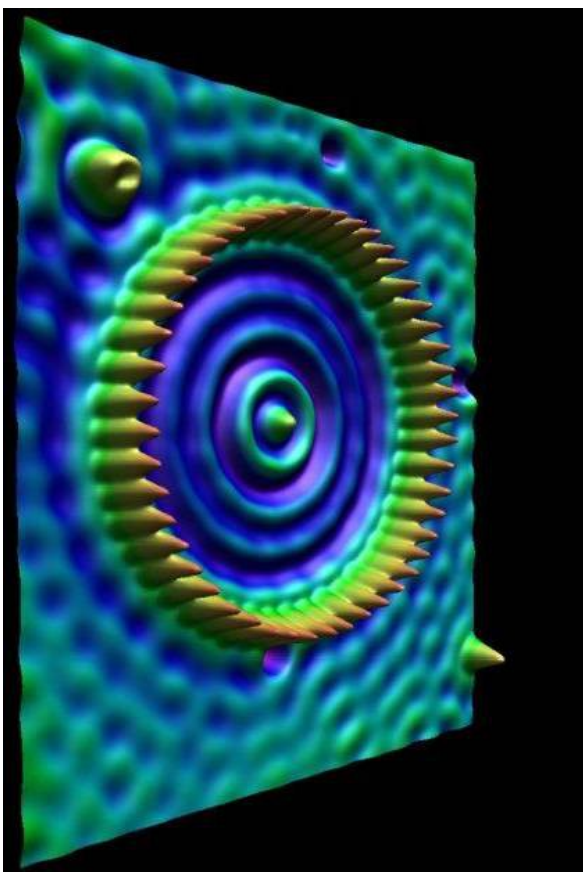


Image de 48 atomes de fer sur une lame de cuivre

Ici, 48 atomes de fer ont été arrangés en cercle (à l'aide de la fonction de déplacement du microscope à effet tunnel). Le cercle fait 14 nanomètres (milliardièmes de mètres) de diamètre. Ici aussi, les « pics » correspondent aux électrons qui sont le plus liés au noyau de fer (ce qui permet de localiser ces noyaux atomiques de fer), les autres électrons, moins liés, car sur des orbites plus extérieures de chaque atome de fer, forment

des interférences. A l'extérieur du cercle, les interférences forment des petits creux et bosses réguliers. Tandis qu'à l'intérieur du cercle, les interférences forment des cercles concentriques.

Ces images nous montrent bien que l'information issue de la lecture de la matrice ontonomique informationnelle « produit » en premier lieu des systèmes d'ondes. Qu'il s'agisse de fermions (électrons, muons, tauons, neutrinos, quarks, neutrons, protons...) ou de bosons (photons, gluons, bosons Z, W et Higgs, gluons, gravitons...), toutes ces particules fondamentales et leurs anti-particules respectives (et toutes celles que l'on découvrira à l'avenir), sont avant tout de nature ondulatoire, les effets « particuliers » résultant des interactions de ces ondes entre elles ou avec elles-mêmes.

La matrice ontonomique informationnelle possède une autre caractéristique importante, que les expériences quantiques nous ont bien montré : elle ne contient pas d'informations de spatialisation (extension dans un espace tridimensionnel) ou de temporalité (extension sur un vecteur temps passé-présent-futur). De fait, les expériences au niveau quantique nous montrent une non-localité spatiale (un système peut être étendu indéfiniment dans l'espace et présenter pourtant une simultanéité de changement d'état à distance) ; mais encore une non-localité temporelle (un système peut être étendu indéfiniment dans l'espace-temps et pourtant se comporter comme s'il était hors du temps commun et comme « prédire » son évolution à partir du passé ou comme « changer » son passé en fonction de son état futur).

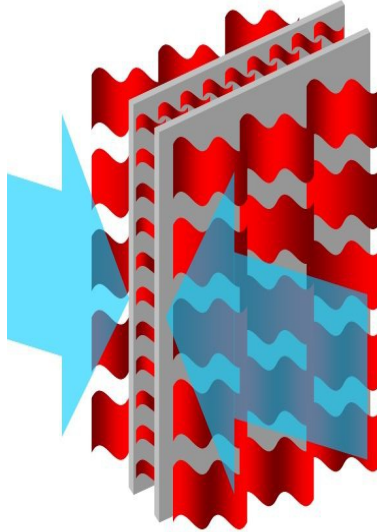
Ces résultats expérimentaux, en mécanique quantique, nous montrent bien la nature de cette matrice ontonomique informationnelle : elle n'est pas dans une spatialité, ni dans une temporalité. Elle est hors de l'espace et du temps, d'où les

effets quantiques de type « bloc » spatial et « bloc » temporel, qui se manifestent lorsqu'on va fureter au plus profond, au plus fondamental de la matière-énergie, des particules-ondes. Quant à l'espace et au temps, ils sont les modalités de lecture, d'interprétation, de cette matrice par une conscience. La conscience est spatio-temporelle, pas la matrice. On peut prendre ici une métaphore, celle du film gravé sur un disque DVD : la matrice des informations gravées sur le DVD ne sont pas dans l'espace et le temps du film et c'est la lecture du DVD qui produisent l'espace et le temps, dans le film. Les informations du DVD forment bien un « bloc » à l'extérieur de l'espace-temps du film. Et les expériences quantiques seraient comme des expériences que les personnages du film réaliseraient afin de commencer à toucher du doigt la nature du DVD à partir duquel leur univers-film est créé.

L'effet Casimir

Nous venons de voir comment la matière-énergie, telle qu'elle se manifeste à notre échelle du quotidien, comme choses solides, particules, se ramène, au bout compte, à des systèmes de particules-ondes. Mais, qu'en est-il du vide ? C'est là qu'après l'effet tunnel, l'effet Casimir va nous apporter une réponse étonnante et nous permettre de préciser une des propriétés fondamentales de la matrice ontologique informationnelle. L'effet Casimir vient de Hendrick Casimir qui le prédit en 1948.[54] Par la suite, de nombreuses expériences scientifiques en ont fait la démonstration. Le schéma ci-dessous explique simplement cet effet.

Effet Casimir



Cette expérience consiste à placer dans une enceinte vide (il n'y a plus aucun gaz à l'intérieur), deux plaques conductrices, mais non électriquement chargées. Ces deux plaques sont placées parallèlement l'une face à l'autre à une distance très proche. Le résultat est qu'une force d'attraction apparaît entre les deux plaques, elles s'attirent l'une l'autre, cette force dépendant à la fois de la surface des plaques et de leur proximité. Comment expliquer un tel phénomène ?

La physique classique n'est ici d'aucun secours. Par contre, la physique quantique explique cette force d'attraction à partir de « l'énergie du vide » et la théorie quantique des champs (des systèmes d'ondes). De fait, le « vide » n'est pas à proprement parler... vide. Le vide est rempli d'énergie au sens

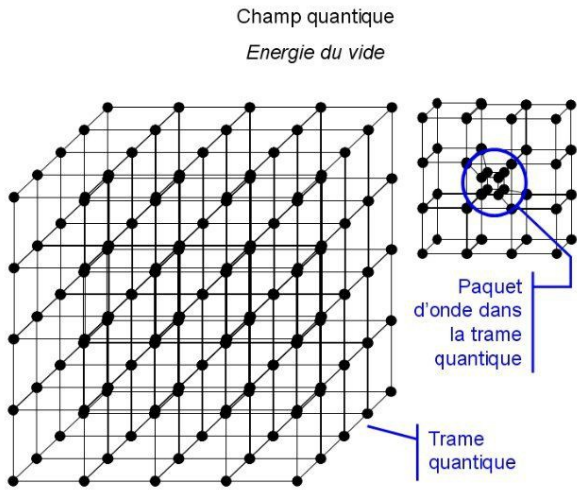
où il est peuplé de particules-ondes invisibles, car de durée de vie bien trop courte. Le vide possède donc un potentiel de création spontanée de particules-ondes, de particules virtuelles. Ces particules-ondes, qui apparaissent et disparaissent, sont appelées les fluctuations quantiques du vide.

Pour ce qui concerne l'effet Casimir, on prend en compte à la fois les photons réels, présents dans l'enceinte, qui sont émis par les parois de l'enceinte et les plaques elles-mêmes ; et les photons virtuels liés aux fluctuations quantiques du vide. A l'extérieur des plaques, dans l'enceinte, les photons, réels et virtuels, sont nombreux et de toutes les longueurs d'onde (les grosses ondulations rouges sur le schéma). Tandis qu'entre les deux plaques, du fait de leur proximité, du faible espace qui les sépare, les photons sont limités à ceux dont la longueur d'onde est égale ou inférieure à la distance qui sépare les deux plaques (les petites ondulations rouges sur le schéma). Cette condition, bien entendu, réduit fortement le nombre de photons possibles entre les deux plaques. La conséquence est qu'il y a plus d'énergie du vide à l'extérieur des plaques et moins d'énergie entre les plaques. C'est ce différentiel d'énergie qui produit la force d'attraction entre les deux plaques (symbolisée par les deux flèches bleues).

L'effet Casimir, qui fait la démonstration de l'énergie du vide, dérive de la théorie quantique des champs, qui voit tous les champs (magnétique, électrique, électromagnétique, forces nucléaires faible et forte, gravité...) comme des trames quantiques. L'image habituellement utilisée est celle de balles, toutes reliées les unes aux autres par des élastiques vibrants, un peu comme sur le schéma ci-dessous.

Vous devez imaginer un réseau infini de ces balles, disons en plus, en trois dimensions. Un bloc de balles. Dans ce réseau, ce que l'on appelle une onde, une particule, un champ,

une force, de l'énergie, se traduit par des vibrations, des condensations, des étalements, qui rapprochent ou éloignent les « balles », forment des paquets ou des zones au contraire très clairsemées. Les paquets se propagent, comme des ondes et tout cela se traduit, dans notre réalité quotidienne comme des



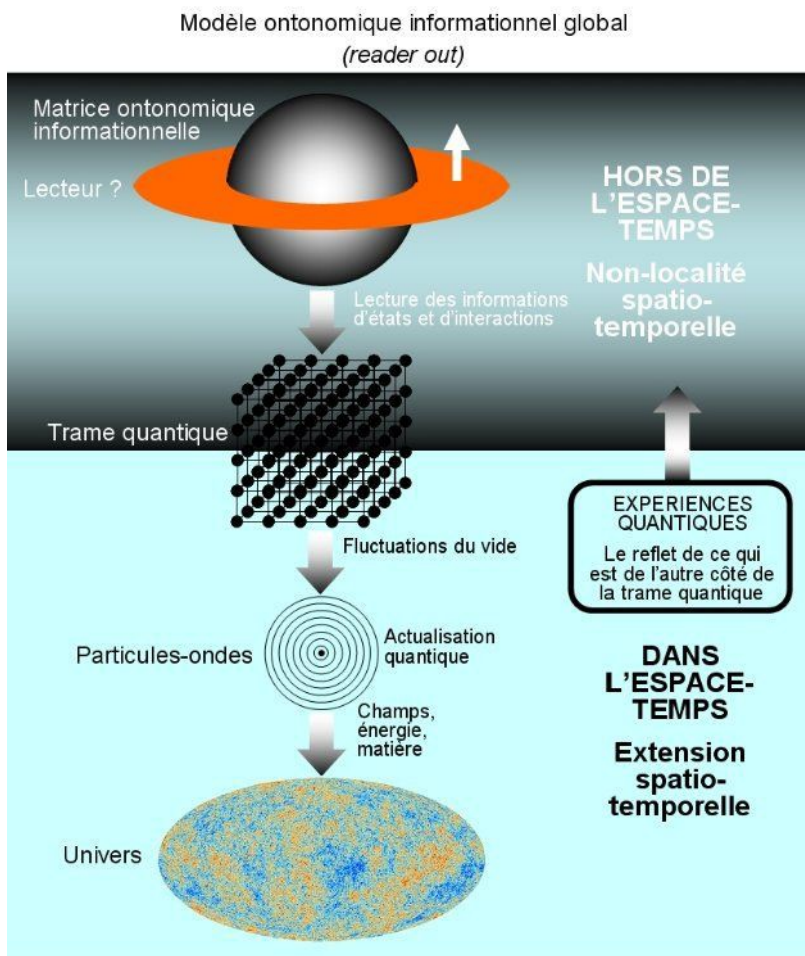
particules, de la matière, du mouvement, de la force, des champs de force.

Une bille tombe sur le sol. Cessez de voir cette bille comme une « bille », un objet. Elle est, à la base, un paquet de ces « balles » quantiques, qui se déplace dans la trame comme une ondulation sur la surface de l'eau. Lorsque vous jetez une pierre dans l'eau d'un étang, des ondes concentriques se forment et s'étendent jusqu'aux bords de l'étang. Les molécules d'eau qui forment ces ondes ne se déplacent pas les unes par rapport aux autres, elles sont simplement soulevées, puis abaissées, tout en restant en contact élastique les unes avec les autres. Il en est de même pour la bille du point de vue de la

trame quantique. Il en est de même pour votre main, tout votre corps, un véhicule, une planète, une étoile et tout ce qui existe dans l'univers.

La bille que vous laissez choir au sol, dans la trame (le champ) quantique, elle est un paquet d'ondes. Les vibrations de cette trame (ce champ) quantique se propagent selon l'équation d'onde appropriée à chaque champ. Pour votre bille c'est le champ gravitationnel. Pour un photon c'est le champ électromagnétique et ainsi de suite. Toutes les excitations des champs correspondent à des particules-ondes élémentaires de la physique des particules. Ainsi, le vide lui-même possède-t-il toutes les propriétés d'une particule-onde : énergie, fréquence, amplitude, polarisation, spin. Et il suffit d'une condensation de ce vide pour que se forme une onde et il suffit d'une interaction de cette onde avec elle-même ou avec une autre onde pour que ce manifeste une particule.

Si l'on se résume (voir le schéma ci-dessous), on a une trame quantique, un bloc de « petites balles », qui sont toutes reliées les unes aux autres par des « élastiques », des liaisons souples, qui permettent aux « balles » de vibrer les unes par rapport aux autres, de s'éloigner, de se rapprocher, créant dans le réseau de « balles », des ondes. Mais quel rapport y a-t-il entre cette trame quantique et la matrice ontologique informationnelle ? Avec la trame quantique, nous sommes déjà dans l'espace-temps, dans le vide et son énergie qui s'actualisent en champs de force et particules. Or, nous savons, suivant les résultats des expériences quantiques, que ce qui se cache derrière l'énergie du vide, la trame quantique, est hors de l'espace et du temps. La trame quantique n'est donc pas l'élément ultime du modèle et l'on doit bien différencier cette trame et la matrice informationnelle.



Sur notre schéma, la trame quantique se trouve à l'interface

entre non-localité et localité spatio-temporelles. Hors de l'espace-temps se situe la matrice ontonomique informationnelle. Cette matrice contient l'information qui permettra le déploiement de l'univers. Nous verrons plus loin la nature de cette information. Hors de l'espace et du temps, et de plus, étant simplement de l'information, ce qui est la matrice ne peut être énergie, champs, matière, mouvement, vitesse, en un mot phénomène. Pour reprendre l'analogie du DVD, l'information contenue sur le DVD n'est pas dans l'espace-temps du film qui sera produit en lisant ce DVD. Mais si les personnages du film s'avisent de réaliser des « expériences quantiques » pour comprendre quelle est l'origine de leur univers, il leur faudra s'approcher au plus près des bits d'information issus du DVD. Bien entendu, tout comme nous, êtres humains dans un univers phénoménal, nous ne pouvons pas toucher du doigt la matrice informationnelle, ils ne pourront pas atteindre le DVD. Cependant, avec les expériences appropriées ils pourront peut-être commencer à se faire une idée de cette information sous-jacente, à commencer par sa non-localité.

Il se produit donc une « lecture » de la matrice. Nécessairement, puisque c'est cette lecture qui va donner :

- le temps (la lecture étant séquentielle, par durée de Planck) ;
- l'espace (par couche de matrice d'un quanta, d'une longueur de Planck) ;
- l'existant (particules-ondes) ;
- et le mouvement (les interactions).

Qui lit la matrice ? Pour le moment, nous bornerons notre modèle à un point d'interrogation sur cette question

(*reader out* = sans prendre en compte le lecteur). Plus loin, nous reprendrons cette question pour y répondre. Mais si vous avez été attentifs aux apports du Mādhyamaka, vous devinerez aisément que la lecture a à voir avec la conscience...

Si nous reprenons la description du modèle ontonomique informationnel global, la lecture de la matrice donne l'espace-temps et le vide quantique, la trame quantique, qui contient le potentiel de tout l'univers. Ce sont des fluctuations du vide, suivant les informations de la matrice informationnelle, qui créent les champs de force, les systèmes ondulatoires, les particules. C'est cette actualisation quantique qui aboutit à l'expansion de l'univers dans lequel nous sommes.[55] Univers dans lequel, le génie de l'homme l'a amené à réaliser des expériences quantiques, à sonder la matière-énergie pour découvrir le reflet de ce qui est de l'autre côté de la trame quantique... la MATRICE !

Cependant, vous ne devez pas vous tromper sur la représentation de l'univers dans le schéma ci-dessus. Il n'y a pas un « endroit » avec la matrice ontonomique informationnelle et un « autre endroit » avec l'univers phénoménal. L'illustration doit être comprise comme un schéma destiné à expliciter des idées et non une représentation globale de ce qui existe. De fait, vous devez voir la matrice comme n'étant pas à un endroit donné, elle n'est nulle part, mais elle est au fondement de notre univers en tant que bloc d'informations, dont la lecture produit l'univers (le steak), espace-temps compris (le papier d'emballage) ! En ce sens, il n'y a pas d'espace-temps hors de l'univers, il n'y a rien hors de l'univers, mis à part d'autres univers... Ce que nous verrons bientôt. La matrice informationnelle n'est pas « hors de l'univers » (ou l'inverse). La matrice est simplement la face informationnelle de la trame quantique et l'univers est la face

actualisation de la trame quantique. Vous prenez une feuille de papier : la feuille est la trame quantique, le recto est la matrice informationnelle, le verso est l'univers actualisé. La feuille, son recto et son verso sont la même chose et il n'y a rien d'autre hors de cette feuille et son recto et son verso (hormis d'autres feuilles, qui sont d'autres univers...).

Les interprétations quantiques

En science, les modèles, les théories, s'affrontent courtoisement (ce qui n'empêche pas des débats passionnés) et les meilleurs sont ceux qui sont capables d'expliquer les faits le plus simplement possible, et surtout, de les prédire. Cela, tout en retenant bien qu'en science, les théories sont toujours vouées à disparaître, à laisser la place à une théorie concurrente plus évoluée, capable de mieux prendre en compte les faits, de faire de meilleures prédictions.

En mécanique quantique, les faits sont troublants, contre-intuitifs, hors du sens commun, de sorte que de nombreux modèles sont en concurrence dans la communauté scientifique et nourrissent de nombreux débats. Les chercheurs se positionnent sur tel ou tel modèle, certes en fonction de leur raison, mais du fait de la complexité des phénomènes et des théories explicatives en jeu, en fonction souvent de leur arrière plan... culturel, pour résumer les choses simplement. Dans la quantique, théories et spéculations sont souvent très voisines et parfois entremêlées. Le mysticisme quantique guette et n'est jamais très loin...

Du point de vue du modèle de la matrice ontonomique informationnelle et en regard des résultats des expériences quantiques, la problématique quantique peut être résumée en trois points :

– la lecture de la matrice actualise une dualité particules-ondes ;

– la lecture de la matrice actualise les états (intrication, direction, amplitude, fréquence, polarisation, spin...) d'une dualité particules-ondes qui est dissociée de toute spatialisation (non-localité spatiale) ;

– la lecture de la matrice actualise les états (intrication, direction, amplitude, fréquence, polarisation, spin...) d'une dualité particules-ondes qui est dissociée de toute temporalisation (non-localité temporelle).

A partir de là, nous allons présenter rapidement trois modèles qui font un assez large consensus dans la communauté scientifique : l'un pour ne pas entièrement le retenir, les deux autres parce qu'ils ouvrent des perspectives en accord avec l'approche métaphysique bouddhiste, ce qui va nous permettre de comprendre ce qu'est la matrice ontologique informationnelle et comment sa conception peut nous aider à changer d'univers.

Le modèle de Copenhague

Cette interprétation des phénomènes quantiques, dite « de Copenhague », a été proposée par Niels Bohr, Werner Heisenberg, Pascual Jordan et Max Born.[56] Le nom de cette interprétation vient de l'institut de physique de Copenhague que dirigeait Bohr.

Dans ce modèle, la séparation, que la science classique conçoit habituellement, entre l'objet mesuré et l'instrument de mesure est remise en question. Lorsqu'on arrive aux échelles atomiques, quantiques, l'instrument de mesure devient, non seulement un paramètre à prendre en compte, mais aussi une variable qui a son influence sur le processus expérimental lui-même. On a vu comment, par exemple, un simple détecteur de photons peut, d'une façon indirecte, influencer des atomes intriqués, même à grande distance.

La science classique entretient l'idée que l'on peut décrire l'univers sans prendre en compte l'observateur et ses instruments de mesure et de détection. Pour le modèle de Copenhague, cette idée est une illusion, non pas que l'esprit du physicien influence ses expériences, mais ce sont plutôt ses dispositifs expérimentaux, ses détecteurs, ses écrans, ses miroirs, qui ont une influence et entraînent une inévitable incertitude dans les résultats obtenus. De fait, on n'a jamais rien observé en science, et surtout en science quantique, sans être passé par des appareils de mesure, de sorte que la séparation « classique » entre l'identité de l'objet

observé/mesuré et l'identité de l'appareil de mesure disparaît, tout comme disparaît l'identité de deux objets intriqués dans les expériences quantiques.

Les particules fondamentales forment un univers de potentialités, de possibilités, ce ne sont pas, à la base, des faits objectivement et indépendamment observables. Ce qui est observé, c'est l'actualisation de coïncidences entre les phénomènes et l'observateur, via ses appareils de mesure.

Cette vision de l'univers que propose le modèle de Copenhague est intéressante, car elle rejoint tout à fait le concept de vacuité d'un Nāgārjuna et ses tétralemmes : les phénomènes ne sont pas vraiment consistants, ni permanents ; ils sont interdépendants et se conditionnent causalement les uns les autres ; ils sont inconsistants, apparaissent et disparaissent ; leur identité n'est pas certaine du fait de leur aspect composé (ils sont composés d'autres phénomènes et composent d'autres phénomènes). Tout cela sans parler de la vacuité du soi de l'observateur...

Cependant, le modèle de Copenhague a pu dériver vers une vision trop empirique qui l'a empêché, et continue de l'empêcher, d'avancer vers des implications et des modèles plus audacieux. En effet, cette école de pensée soutient qu'elle se contente de décrire, mais sans rien expliquer. La mécanique quantique n'est qu'un simple instrument de prédiction des résultats expérimentaux et le formalisme mathématique n'est qu'un outil intellectuel qui n'implique aucune « réalité » sous-jacente. Ce qu'implique la mécanique quantique est si inhabituel et complexe, que de nombreux physiciens préfèrent ne pas y penser, considérer cela comme des « spéculations métaphysiques ». L'ensemble de la mécanique quantique, en tant que théorie et formules mathématiques, ne serait qu'un outil intellectuel et rien d'autre.

En particulier, le modèle de Copenhague se refuse à dire que photons, électrons ou autres particules-ondes existent vraiment, se refuse à appliquer aux phénomènes quantiques les conceptions et les images spatio-temporelles classiques, que l'on donne habituellement aux autres phénomènes de la réalité, disons, macroscopique.

Certes, cette prudence conceptuelle des tenants du modèle de Copenhague est louable et elle ne serait pas reniée, finalement, par un bouddhiste Mādhyamika et ses tétralemmes qui, de la même façon, refusent de prendre partie pour une quelconque « réalité ». Cependant, l'abstinence intellectuelle trouve ses limites lorsqu'elle nous fait courir le risque de manquer d'autres avancées conceptuelles. Et un bouddhiste Mādhyamika, tout fervent adepte de la vacuité qu'il soit, ne renoncera jamais à un travail supplémentaire de la raison pour mieux comprendre les phénomènes et ainsi mieux s'en détacher.

De nombreux physiciens, et pas des moindres, comme Einstein, Schrödinger, De Broglie, Planck... se montrèrent très insatisfait de cet empirisme du renoncement et eurent à cœur d'imaginer des expériences capables de faire avancer le débat et, surtout, d'approfondir notre vision de l'univers. Les deux modèles qui suivent en sont des tentatives.

Le modèle de De Broglie-Bohm

Ce modèle a été proposé, au départ, par Louis V. de Broglie et ensuite a été développé par David Bohm et d'autres physiciens comme Basil J. Hiley et John S. Bell.[57] Le but étant de donner à la mécanique quantique une interprétation qui soit à la fois réaliste et facilement imaginable.[58]

Dans ce modèle, chaque particule est associée à une onde, une « onde pilote », au sens où elle « guide » la particule, elle a une influence sur son mouvement. Pour cette approche de la mécanique quantique, la fonction d'onde n'est pas qu'une pure entité mathématique (modèle de Copenhague), mais un système ondulatoire, un champ tout à fait « réel » (dans la limite de ce que l'on considère comme « réel »). Quant à la particule, dans ce modèle elle est indépendante de l'onde pilote, tout en aidant guidée par celle-ci. En tout cas, la particule est une réalité, avec une position dans l'espace, un mouvement et une vitesse.

Face à la question de la probabilité, qui découle du principe d'indétermination d'Heisenberg (souvenez-vous : on ne peut pas connaître à la fois vitesse et position d'une particule, le photon ou l'électron sont partout en même temps dans leur onde et ne se manifestent à tel ou tel endroit que suivant une probabilité liée à la fonction d'onde), le modèle de Bohm explique que cette incertitude ne concerne que les aspects locaux de l'univers (comme le contexte d'une expérience scientifique dans un laboratoire), mais ne concerne

pas l'univers dans sa totalité.

Les aspects aléatoires et imprévisibles observés (par exemple, le photon traverse le miroir semi-transparent ou est reflété par ce miroir) ne sont qu'une apparence d'aléatoire, de hasard, parce qu'on observe une toute petite portion de l'univers. Au niveau de la fonction d'onde globale de l'univers, il n'y a plus d'aléatoire.

Ainsi, dans toutes les expériences quantiques où apparaît un effet de non-localité, c'est comme si la particule « savait » quand il y a un détecteur qui entre en action ou non. Bien entendu, le fait de mettre le verbe « savoir » entre guillemets nous indique qu'il ne s'agit pas là d'une personnalisation de la particule. Ce que l'on entend par la proposition « la particule sait », c'est que la non-localité ne concerne pas seulement la particule-onde étudiée, mais aussi le dispositif expérimental, le laboratoire où se déroule l'expérience et, finalement, l'univers entier. C'est ici que le modèle de De Broglie-Bohm introduit l'idée d'un « potentiel quantique ».

Le potentiel quantique est un concept central dans le modèle de De Broglie-Bohm, concept qui a été développé en particulier par Bohm et Hiley. De fait, il s'agit de répondre à la question du lien de guidage entre la particule et son onde pilote. Et comment, à partir de l'onde, la particule se manifeste, de telle façon et à tel endroit. Le modèle de Copenhague a appelé ce phénomène « l'effondrement de la fonction d'onde » ou la « réduction du paquet d'onde ». On peut facilement expliquer la chose en disant que, tant qu'aucun détecteur ou instrument de mesure n'entre en scène, la particule est partout à la fois dans l'onde, elle passe par les deux fentes, pour reprendre l'expérience de Young. Mais dès qu'un détecteur apparaît, cette onde où la particule est partout à la fois

« s'effondre », « se réduit ».

On pourrait prendre ici l'analogie de la condensation de l'eau. La vapeur d'eau produite par l'eau d'une douche ou d'un bain, se condense sur le verre froid du miroir de la salle de bain. Chaque goutte d'eau résulte d'une quantité finie de vapeur d'eau. Supposons que la douche ou le bain n'émette qu'une quantité de vapeur limitée pour ne former qu'une seule goutte. Au stade de la vapeur, on ne voit rien, on ne détecte rien (pour rappel, la vapeur d'eau est un gaz invisible et lorsque vous la voyez, c'est que la condensation a déjà commencé, sous forme de très fine gouttelettes flottant dans l'air). Dans notre analogie, la vapeur est à la goutte d'eau ce que l'onde est à la particule. Puis, le miroir froid entre en scène (l'équivalent du détecteur pour l'onde) et là, le mini nuage de vapeur d'eau va « s'effondrer », « se réduire » sur la surface du miroir, se condensant en une « particule » goutte d'eau. Attention, il s'agit bien d'une analogie illustrative pour vous permettre de vous représenter ce que peut être « l'effondrement de la fonction d'onde » ou la « réduction du paquet d'onde » au niveau quantique.

Pour le modèle de Copenhague le rapport onde/particule s'explique par la « réduction du paquet d'onde », ce qui amène à voir les choses d'une façon dualiste : soit il y a une onde, soit il y a une particule. Or, nous avons vu que ce n'est pas exactement ce que montrent les expériences quantiques les plus avancées. On a plutôt affaire à un continuum onde-particule avec des états mêlés onde-particule, particule-onde, en des proportions variables et continues.

Pour le modèle de De Broglie-Bohm une autre explication est avancée. Il existe un « potentiel quantique », qui représente un « champ d'information » sous-jacent au système particule-onde et dont la « forme » détermine si et comment le

système particule-onde se manifeste comme onde, comme particule ou comme un peu des deux et, s'il s'agit d'une particule, quelle est sa trajectoire, par quelle fente elle passera, si elle sera réfléchi ou pas, si elle interférera avec elle-même ou pas.

Pour Bohm et Hiley, il ne s'agit pas d'une information comme on l'entend habituellement dans notre environnement du quotidien. L'information dont on parle ici est sous-jacente à l'onde, comme si l'onde devenait elle-même un champ d'information. Qu'est-ce que cette information sous-jacente ? Bohm et Hiley nous en parlent en termes de « holomouvement » ou « d'ordre implicite » (opposé à l'ordre explicite, tel que nous l'observons dans la mécanique classique ou dans la théorie quantique de la « réduction du paquet d'onde »), voire de « protoconscience » !

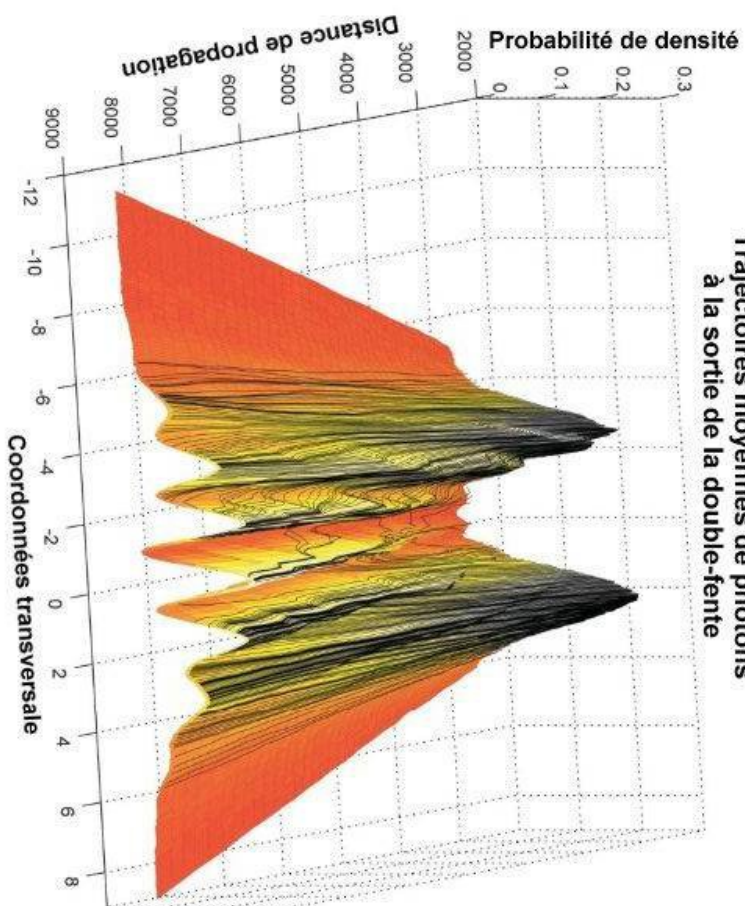
Les non-localités spatiale et temporelle trouvent ainsi une explication par cette information sous-jacente : si les photons intriqués réagissent comme un seul système à très grande distance, c'est parce qu'ils sont déterminés par cette information sous-jacente, cet ordre implicite. Cette information sous-jacente ne se manifeste pas seulement au niveau microscopique, quantique, mais explique aussi des phénomènes macroscopiques encore bien mystérieux, comme la différenciation cellulaire en biologie, la dissémination holographique des informations dans l'ensemble du cerveau en neurobiologie, jusqu'au problème métaphysique du solipsisme individuel dans son rapport à une conscience universelle.

De plus, pour Bohm et Hiley, la relation entre cette information sous-jacente et l'univers tel qu'il se manifeste, est holographique. L'ordre implicite est un hologramme de l'univers et se déploie pour actualiser l'univers, l'ordre explicite. Et, par exemple, dans l'expérience des fentes de

Young, si l'onde passe par les deux fentes et interfère avec elle-même à la sortie, la particule ne passe que par une seule fente. Avant les fentes, la particule est potentiellement partout dans l'onde. Cependant, dès qu'un obstacle apparaît, comme un écran avec deux fentes, la particule quitte son état « potentiellement partout » et s'actualise « quelque part ». La particule passe d'un état « potentiel », sous-tendu par l'information de l'ordre implicite sous-jacent, à un état « actualisé ». D'ailleurs, une expérience majeure de physique quantique,[59] réalisée en 2011 par Sacha Kocsis et ses collaborateurs, a bien montré dans un dispositif de type « double-fente », que les trajectoires moyennes des photons confirment ce passage par l'une ou l'autre fente (voir la figure ci-dessous).

Dans cette expérience, l'effet double-fente est produit à l'aide de deux fibres optiques qui dédoublent les photons. Un système de « faible » détection est utilisé pour mesurer le passage d'un photon par l'une ou l'autre fibre avant l'interférence sur l'écran détecteur. A noter qu'il s'agit d'une expérience photon par photon. L'analyse des impacts au niveau des franges d'interférence, couplée avec la « faible » détection, a permis de dégager les « trajectoires moyennes » des photons. Celles-ci forment bien deux paquets de trajectoires, ce qui peut être interprété à la fois comme quelque chose qui interfère (la fonction d'onde des photons) et quelque chose qui suit une trajectoire déterminée, par l'une ou l'autre fibre (les photons). Les photons seraient donc bien guidés par leur onde pilote.

Trajectoires moyennes de photons à la sortie de la double-fente



IMPLICATION ONTONOMIQUE

Le modèle de De Broglie et Bohm aborde les notions d'onde et de particule d'une façon réaliste et déterministe. L'indéterminé, l'aléatoire, sont l'effet d'une prise en compte partielle de l'univers (comme une expérience dans un laboratoire, avec des instruments de mesure). Du point de vue de l'univers global, il n'y a pas d'indétermination, ni d'aléatoire, car tout est déjà déterminé dans un ordre implicite, une information sous-jacente à l'univers. Cette information donne un potentiel quantique, qui actualise les particules à partir des ondes et des conditions locales qui, elles-mêmes, sont déterminés par l'ordre implicite. Cet « ordre implicite », correspondant à une « information » sous-jacente, qui détermine entièrement l'univers, correspond à ce que nous avons appelé la « matrice ontonomique informationnelle ». Le modèle de De Broglie et Bohm nous indique, de plus, qu'il y a une relation holographique entre cet ordre implicite et l'ordre explicite, c'est-à-dire entre la matrice et l'univers actualisé. Et, pour préfigurer encore la question de « ce qui lit » cette information de la matrice, Bohm et Hiley nous parlent d'une « protoconscience », ça avance !

Le modèle d'Everett

Le modèle de Hugh Everett[60] (soutenu par David Deutsch[61]) est, tout comme le modèle de De Broglie-Bohm, un modèle réaliste, qui fait appel à une représentation concrète des choses.[62] Ce modèle est destiné, au départ, à répondre au problème de la mesure en mécanique quantique : que mesure-t-on exactement ? Quel sens ont la mesure et les données récoltées par les instruments de détection, face à des états intriqués ? Peut-on vraiment mesurer quelque chose dans un système particule-onde ?

Des phénomènes quantiques comme l'**intrication** (deux particules, deux atomes, deux molécules, etc., intriqués peuvent présenter une évolution identique de leurs propriétés physiques, même séparés par une grande distance – non-localité), la **probabilité de présence** (un photon, un électron, ne sont pas réellement à un endroit bien défini, mais dans une zone – fonction d'onde – où ils peuvent être présents selon une certaine probabilité), la **superposition d'états** (une particule, une paire de particules, un atome, etc., peuvent être dans un état quantique ayant plusieurs valeurs et, par exemple, ils peuvent être à plusieurs endroits en même temps – probabilité de présence), tous ces phénomènes posent la question de leur interprétation.

Pour le modèle de Copenhague, ces questions sont évacuées en disant qu'il s'agit de fausses questions, que la mécanique quantique ne fait que rendre compte de ces

phénomènes, mais ne cherche pas et n'a pas à chercher d'explications plus profondes, a priori inconnaissables.

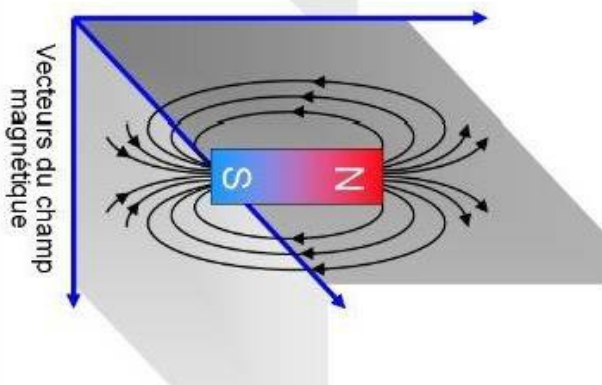
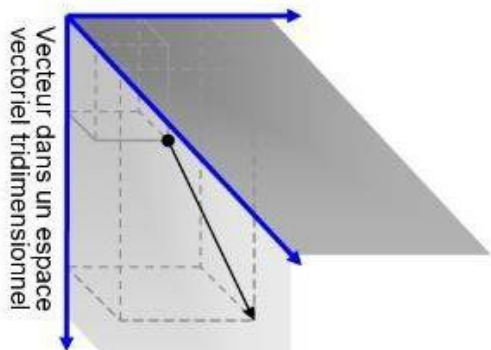
Pour le modèle de De Broglie-Bohm, ces questions sont légitimes et demandent à être posées et l'on doit s'efforcer d'approfondir la mécanique quantique pour tenter de leur donner une réponse. Les explications « plus profondes » sont connaissables ! L'une des réponses, apportée par le modèle de De Broglie-Bohm est qu'il existe un ordre implicite, une information sous-jacente, qui explique les phénomènes quantiques.

Nous allons voir qu'Everett va plus loin encore et, non seulement il est d'accord pour dire que les questions quantiques sont légitimes et que l'on doit s'employer à les poser et y répondre, il est d'accord pour dire qu'il y a une « information sous-jacente », qui est explicative des phénomènes quantiques, mais en plus, Everett va tenter d'explicitier la structure de cet ordre implicite, de cette information sous-jacente.

Souvenez-vous, en introduction à cet ouvrage, nous vous avons dit que pour la mécanique quantique, la dualité particule-onde (autant dire l'univers) ne peut être décrite que comme un « vecteur d'état dans un espace de Hilbert ». Qu'est-ce que tout cela signifie ?

– Un **vecteur** (voir la figure ci-dessus) est une représentation mathématique, sous la forme d'une flèche, avec son origine, son extrémité, sa longueur, son sens et sa direction, le tout dans un espace (que l'on appelle pour cela « espace vectoriel »), qui peut être plat (comme une feuille de papier), tridimensionnel

Les vecteurs

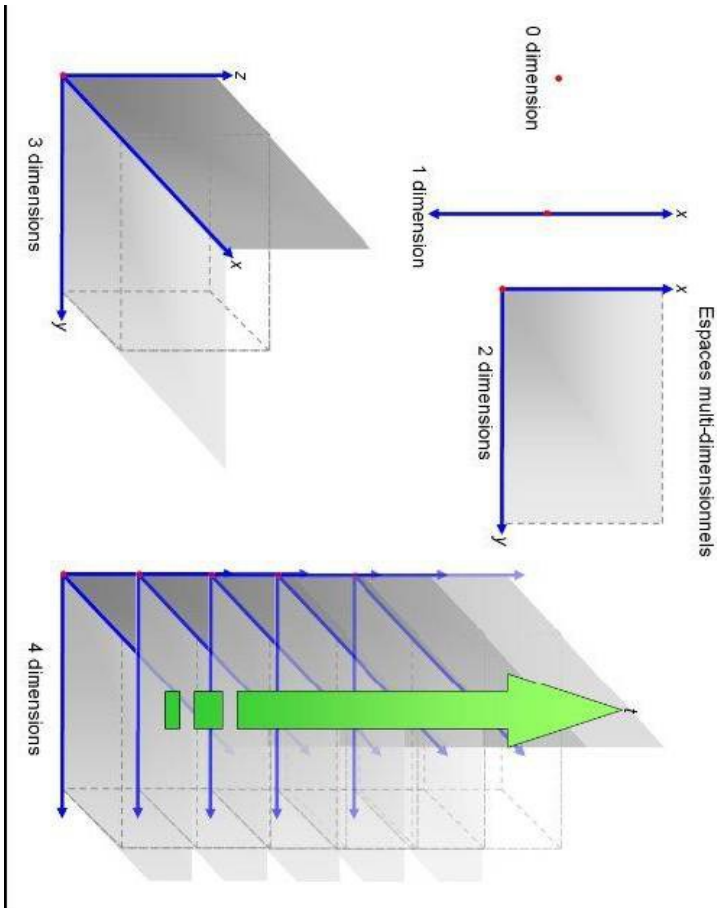


(comme l'espace contenu dans une boîte) ou avec davantage de dimensions, voire une infinité de dimensions. Le vecteur représente donc un ensemble de valeurs numériques (par exemple, l'une des lignes d'un champ magnétique, qui émane d'un aimant, peut être décrite comme un vecteur ayant une origine, une direction, un sens, une force... dans un espace tridimensionnel).

– Un **état** (quantique) est un ensemble de grandeurs physiques qui caractérisent un objet quantique (par exemple, la position, le mouvement, la direction, le spin...). Comme un état prend en compte plusieurs choses en même temps, on voit que les vecteurs sont tout à fait adaptés pour les décrire.

– Un **espace de Hilbert** est un espace vectoriel, comportant une infinité de dimensions, elles-mêmes infinies et formant autant de sous-espaces infinis, c'est donc un outil mathématique dans lequel prennent place les vecteurs qui définissent les états quantiques.

Ce que l'on appelle la « dimension » ou les « dimensions » d'un espace, ce sont les éléments qui permettent de situer chaque points de cet espace. Par exemple, dans l'espace de notre vie quotidienne, les objets sont situés dans les trois dimensions de l'espace (que l'on indique habituellement par x , y et z) et dans la quatrième dimension du temps (t). Voyons cela plus précisément sur la figure ci-dessous.



Zéro dimension correspond à un point, qui lui-même n'a pas de dimension, pas de taille et qui n'est même pas dans un espace ni dans le temps. C'est un point tout à fait théorique, c'est, en fait, juste une information, tout comme l'onton, que nous allons bientôt voir.

Lorsqu'on passe à une dimension, c'est ce qui correspond au prolongement du point, formant une ligne, la dimension x . Mais, là encore, cette ligne, si elle a bien une longueur, elle n'a aucune épaisseur, puisqu'elle est la multiplication d'un point sans taille. C'est une nouvelle information, juste un peu plus complexe que celle à zéro dimension.

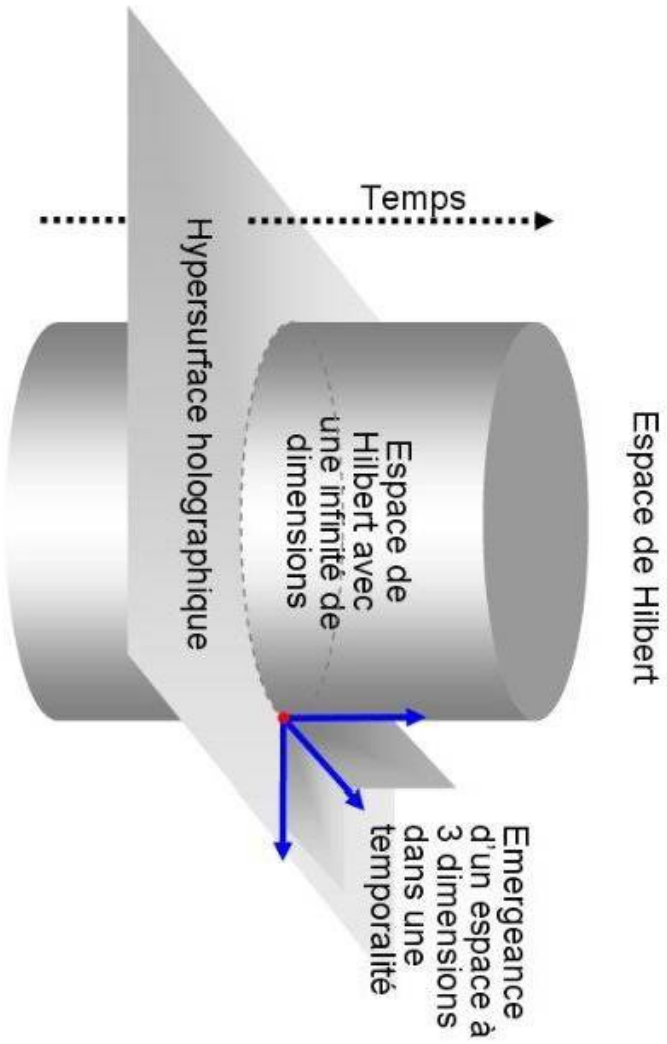
A présent, si l'on passe à deux dimensions, la ligne prend de l'épaisseur au sens où elle se multiplie sur l'axe y pour produire une surface. On commence à avoir un objet ayant une petite réalité, comme une feuille de papier, mais tellement fine (elle n'a pas d'épaisseur, puisque son épaisseur est celle d'un point), qu'elle en est invisible. En tout cas, c'est là encore une information encore plus complexe que le point ou la ligne.

Lorsqu'on passe à trois dimensions, la surface prend de l'épaisseur en se développant le long de l'axe z . C'est à partir de cette troisième dimension que les choses prennent un peu plus de réalité, car elles acquièrent de l'épaisseur, du volume. Un point peut-être une bille, une ligne peut-être une règle en plastique et une surface peut-être une feuille de papier. On peut avoir des objets de différentes dimensions et un espace dans lequel ils se situent les uns par rapport aux autres et dans lequel ils se déplacent, animés d'un mouvement, lui-même selon les axes combinés x , y et z . Cependant, tout cela n'existe pas encore, comme quelque chose de vraiment concret, car tous ces points, ces surfaces, ces volumes n'ont aucune durée. Ils n'ont même pas le temps d'apparaître, car le temps n'existe pas, pas encore. Nous n'avons toujours que des informations, des données x , y et z .

Pour que l'existant apparaisse enfin, pour que d'information il s'actualise en quelque chose qui existe,

comme un univers, il faut la quatrième dimension : le temps, t . A ce moment-là (c'est bien le cas de le dire), les choses ayant une durée, d'instant en instant, elles peuvent poursuivre leur existence, en suivant la flèche (verte sur le schéma) du temps. C'est l'espace-temps tel qu'il est défini par la théorie de la relativité d'Einstein. C'est dans cet espace-temps à quatre dimensions que nous vivons au quotidien. Mais on ne doit pas oublier que, malgré la concrétude et le réalisme de notre univers, x , y , z ... et t sont, aussi, des informations !

A présent, qu'en est-il de ce fameux « espace de Hilbert » ? Le nom de cet espace vient de son inventeur, David Hilbert, l'un des plus grands mathématiciens du 20^e siècle. C'est un espace multidimensionnel, pouvant contenir une infinité de dimensions, qui forment autant de sous-espaces, eux-mêmes multidimensionnels. Pour comprendre le rapport entre notre univers et l'espace de Hilbert sous-jacent, nous allons voir la figure ci-dessous.



On peut représenter l'espace de Hilbert comme un long cylindre infini. Orthogonalement à cet espace, circule une hypersurface de type holographique. Cela signifie que cette hypersurface, tout en n'ayant que deux dimensions infinies, contient l'information nécessaire pour faire émerger un univers à trois dimensions spatiales. En fait, lorsqu'on dit « hypersurface », il s'agit d'une tranche, une fine couche, de l'espace de Hilbert. Comme l'espace de Hilbert est multidimensionnel, il est aisé de comprendre qu'une simple tranche de cet espace contient bien plus d'information qu'une surface ordinaire. C'est comme si entriez dans une petite cabane de jardin et, une fois à l'intérieur, vous vous retrouvez dans une cathédrale ou un stade olympique. Ici, une tranche d'espace de Hilbert donne un instant d'univers tridimensionnel infini.

Seulement un instant. Car cette tranche, cette hypersurface voyage à travers l'espace de Hilbert et orthogonalement à cet espace. Et c'est cette translation qui permet d'ajouter à l'espace tridimensionnel de notre univers la temporalité pour, au final, aboutir à un espace-temps, à quatre dimensions.

Bien entendu, si cet espace de Hilbert est, en premier lieu, un formalisme mathématique qui rend compte des phénomènes quantiques, il n'a pas d'autre réalité qu'informationnel. En parlant d'espace de Hilbert, on ne parle pas du tout de matière, d'énergie, de champ de force, ni même d'onde ou de particule. L'espace de Hilbert est de l'information, à propos de la structure de l'être, des interactions de l'être avec lui-même et les physiciens-mathématiciens, ont pu découvrir que cette information peut être décrite de manière très efficace comme des vecteurs dans cet espace de Hilbert multidimensionnel.

Nous ne savons pas, finalement, ce que sont les ondes ou les particules, mais nous savons quelles sont les opérations qui peuvent être effectuées sur les vecteurs qui les représentent, afin de rendre compte de leurs comportements en tant que phénomènes : c'est la mécanique quantique et son espace de Hilbert. Comment pouvons-nous nous représenter cet espace de Hilbert multidimensionnel, avec un nombre infini de dimensions ? Vous venez de voir que, déjà, pour se représenter 4 dimensions, avec une hypersurface, il faut avoir un peu d'imagination. Les effets que l'on trouve dans certains films de science-fiction peuvent vous aider à visualiser ce que peuvent être des dimensions multiples. Du genre : on ouvre la porte d'une petite pièce et l'on se retrouve sur une autre planète, en plein désert, le ciel est violet et deux soleils y brillent. Dans une nouvelle de Robert Heinlein,[63] quelqu'un construit une maison hypercubique ou « tesseract », l'analogue quadridimensionnel du cube tridimensionnel. En visitant cette maison, chaque porte ou fenêtre ouvre sur des univers différents, dans d'autres dimensions.[64]

Mais comme un hypercube est loin de pouvoir rendre compte de l'infinité des dimensions d'un espace de Hilbert, tournons-nous vers une belle métaphore, fournie par David Hilbert lui-même, lors de ses conférences : « l'Hôtel Hilbert ». [65]

Imaginez un hôtel possédant un nombre infini de chambres, toutes occupées, car c'est un hôtel très prisé : pensez donc, chaque chambre a une fenêtre avec vue sur l'infini ! Chambres numérotées, donc, 1, 2, 3, ... infini ! Chaque fois qu'un nouveau client arrive, l'hôtelier peut facilement le loger car il utilise son hyper-interphone pour demander à chaque client de bien vouloir se décaler d'une chambre : le client en chambre 1 va dans la 2, celui en chambre 2 va dans la 3 et ainsi

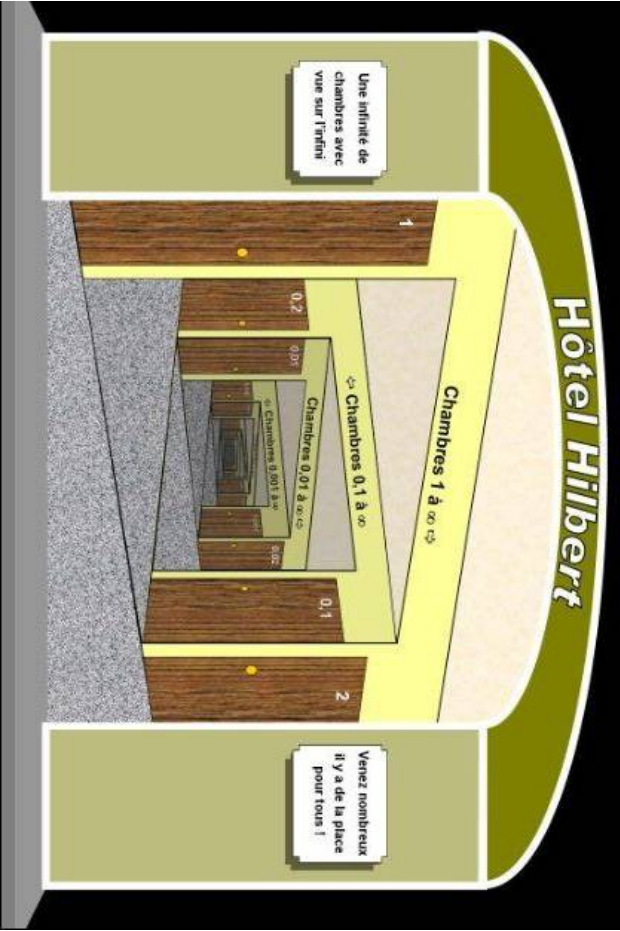
de suite... à l'infini. En attendant, la chambre 1 est libre pour recevoir le nouveau client.

Imaginez à présent qu'un bus de longueur infinie débarque dans le hall infini de l'hôtel une infinité de clients. Pas de problème pour l'hôtelier, il utilise à nouveau son hyper-interphone pour demander à chaque client de bien vouloir se décaler ainsi : le client de la chambre 1 va dans la 2, celui de la 2 dans la 4, celui de la 3 dans la 6, celui de la 4 dans la 8 et ainsi de suite... à l'infini. En fait, la règle très simple que doivent suivre les clients est d'aller dans la chambre dont le numéro est le double du numéro de la chambre dans laquelle ils sont. Le résultat est que toutes les chambres qui ont un numéro impair (1, 3, 5, 7... infini) sont libres, soit une infinité de chambres pour loger l'infinité des nouveaux clients.

Imaginez à présent qu'une infinité de bus infinis arrivent sur le parking infini de l'hôtel et débarquent dans le hall (heureusement) infini de l'hôtel une infinité d'infinités de nouveaux clients. Notre hôtelier ne se démonte pas pour autant, car il va pouvoir utiliser ses chambres secrètes, en nombre infiniment infini, il va sans dire. Car entre la chambre 1 et la chambre 2, il y a un couloir (qui donne sûrement dans une autre dimension !) desservant les chambres 0,1, 0,2, 0,3 et ainsi de suite... à l'infini. La même chose entre les chambres 2 et 3, entre les chambres 3 et 4 et ainsi de suite... à l'infini.

Imaginez encore que le lendemain, arrivent une infinité d'hyperbus. Un hyperbus est un bus tesseract, mais avec une infinité de dimensions, de sorte qu'entre deux places il y en a toujours une autre et ainsi de suite... à l'infini. Notre hôtelier trouve encore la solution en ouvrant ses autres chambres secrètes. Celles situées dans le couloir entre les chambres 0,1 et 0,2 et ainsi de suite, etc. Par exemple, les chambres 0,01, 0,02, 0,03 et ainsi de suite. Mais devant l'afflux infini des voyageurs,

voulant à tout prix loger tout le monde, il ouvre encore l'infinité des chambres entre 0,01 et 0,02, entre 0,02 et 0,03 et ainsi de suite, etc. (Voir l'illustration ci-dessous).
ET AINSI DE SUITE !



Bien entendu, d'un point de vue architectural, construire l'Hôtel Hilbert, c'est comme construire la maison tesseract : chaque aile de l'hôtel est dans une dimension différente et orthogonale (perpendiculaire) aux autres ailes-dimensions de l'hôtel. En suivant l'illustration ci-dessus, le premier couloir (chambres de 1 à l'infini) s'étend vers la droite ; le second couloir (chambres de 0,1 à l'infini) s'étend vers la gauche ; le troisième (chambres de 0,01 à l'infini) s'étend vers la droite ; le quatrième (chambres de 0,001 à l'infini) s'étend vers la gauche ; et ainsi de suite... Ces dimensions infinies, de l'Hôtel Hilbert, sont autant de sous-espaces qui s'ouvrent dans l'hôtel.

Maintenant que l'idée de « vecteurs dans un espace de Hilbert » est un peu plus claire et qu'un « espace de Hilbert » apparaît d'une façon plus concrète, nous pouvons reprendre ces phénomènes quantiques énigmatiques que sont : l'intrication de deux particules, la probabilité de présence d'un photon, la superposition d'états quantiques d'une particule, la nature double particule-onde de la réalité quantique. Le modèle de De Broglie-Bohm éclaire ces énigmes en référence à un « ordre implicite ». Tout au long de la description de l'espace de Hilbert, nous l'avons bien souligné, nous avons toujours affaire à de l'information et c'est cette information sous-jacente, l'ordre implicite, qui explique les énigmes quantiques.

Or, cette information présente une structure remarquable, puisqu'elle est multidimensionnelle, une infinité de dimensions qui correspondent à une infinité de sous-espaces dans l'espace de Hilbert. Pour Hugh Everett, cette idée de sous-espaces est très importante, car c'est elle qui va expliquer les phénomènes quantiques. **Ces sous-espaces correspondent à autant d'univers.** En d'autres termes, chaque aile de l'Hôtel Hilbert correspond à un univers et il y a une infinité d'univers,

enserrés les uns dans les autres, ou se côtoyant, dans cette structure de type fractale[66] que représente l'espace de Hilbert.

C'est Everett, qui théorisa le premier, dans le cadre de la mécanique quantique, le concept de multivers, de mondes multiples. Il a été soutenu dans cette démarche par David Deutsch, John Wheeler, Bryce DeWitt.[67] Everett remet l'observateur et ses instruments d'observation et de mesure au centre du problème quantique. De fait, l'ensemble des états d'une particule ou d'un système, ou bien encore l'ensemble des positions d'une particule ou l'ensemble des probabilités d'existence d'une particule, se répartit dans différents univers. L'observateur, quant à lui, ne détecte, ne mesure, donc ne perçoit et ne conçoit, qu'un seul de ces univers à la fois. Cette interprétation des phénomènes quantiques apporte ainsi une réponse élégante aux paradoxes que les résultats des expériences en physique quantique entraînent.

Ainsi, lorsque au cours d'une expérience, les instruments de mesure sont susceptibles de donner plusieurs résultats différents, avant la mesure, tous ces résultats, qui correspondent à autant d'états du système, coexistent dans autant d'univers différents, dans le « multivers » que constitue l'ensemble de ces univers. Une fois que la mesure est prise (et que l'être humain, le physicien chercheur, en prend conscience), c'est comme si l'un de ces univers avait été sélectionné. L'instrument de mesure et l'observateur se retrouvent intriqués avec cet univers. Et ce que l'on interprète comme des « paradoxes de la mécanique quantique », n'est en fait qu'une illusion, du fait que notre conscience ne peut pas percevoir plusieurs univers en même temps, qu'elle ne peut pas percevoir l'ensemble des états superposés.

Ce qui est nouveau dans la théorie d'Everett est

l'importance accordée à l'observateur et, pour reprendre la métaphore de l'Hôtel Hilbert, l'hôtel est totalement « neutre », au sens où il ne privilégie aucune « aile » par rapport aux autres. Cet hôtel comporte une infinité de sous-espaces (d'univers) et tous ces sous-espaces sont des possibles. Chaque client de l'hôtel se rend dans sa chambre et, ce faisant, le client n'est conscient que d'une seule aile de l'hôtel, d'un seul sous-ensemble, d'un seul univers. Lorsque le client est à l'accueil et qu'il demande une chambre, tout est possible, toutes les options sont ouvertes, l'hôtelier peut lui donner une chambre dans n'importe quel sous-espace de l'hôtel. Le client est comme le physicien avant que le photon ne soit passé par l'une ou l'autre fente, avant que le photon n'ait été réfléchi par le miroir ou qu'il ait traversé ce miroir semi-réfléchissant. Mais, à partir du moment où le client a pris sa clé, qu'il s'est rendu dans le couloir, dans le sous-espace, tous les autres sous-espaces disparaissent pour lui. Il est comme le physicien qui a pris la mesure, qui a détecté le photon, tous les autres états ou positions du photon ont disparu.

Reprenons l'expérience EPR : un cristal excité par un rayon laser émet deux photons (A et B) intriqués dans des directions opposées. Ces photons peuvent être détectés dans n'importe quelle direction de l'espace. Chaque photon, avant sa détection, est une onde, ils devraient donc pouvoir être détectés dans n'importe quelle direction indépendamment l'un de l'autre. Or, ils sont toujours détectés dans des directions opposées l'une à l'autre, du fait de leur intrication : ils forment un seul système. Et, si l'on détecte le photon A bien avant le photon B, c'est comme si le photon B « savait » que A a été détecté dans telle direction, car finalement B sera détecté dans la direction opposée, même si A et B sont séparés par des années-lumière.

Jusqu'à présent, on se contente d'expliquer le phénomène d'intrication en disant que les photons A et B forment un seul et même système, ils ne sont pas vraiment séparés, malgré la distance. Une explication plutôt pauvre, qui n'explique pas grand-chose.

Selon le modèle d'Everett, au moment où les photons sont émis, l'univers va se diviser en une multitude de choix quant à leurs directions, tout en respectant la symétrie : des directions opposées. C'est comme si l'univers se scindait en une multitude d'univers parallèles, dans chacun desquels les photons ont des directions différentes. Ensuite, lorsque l'un des photons est détecté, c'est l'un de ces univers multiples parallèles qui est « sélectionné », univers dans lequel la trajectoire de l'autre photon est déjà déterminée, comme opposée à celle du photon détecté en premier. Il n'y a donc pas un mystérieux « système » à deux photons ou un tout aussi mystérieux « message » qui passerait instantanément (plus vite que la lumière) d'un photon à l'autre. Simplement, dans tous les univers parallèles, les photons ont des directions opposées et, que l'on « choisisse » (au moment de la détection) n'importe lequel de ces univers, il en sera ainsi.

A la lumière de la métaphore de l'Hôtel Hilbert, on pourrait décrire les choses ainsi. Dans chaque chambre on trouve un petit gadget décoratif sur la table de nuit : un atome qui émet deux photons dans des directions opposées, dans n'importe quelle direction, mais aucune chambre n'a la même direction. Si un voyageur arrive dans l'hôtel, on lui attribuera une chambre et il ne verra que les deux directions opposées des deux photons propres à cette chambre. Toutes les autres directions lui seront inaccessibles.

La métaphore nous permet de comprendre que parler de l'univers qui « se scinde », « se divise », est juste une façon de

parler. Ce n'est pas ce qui se passe à proprement parler. En fait, dans l'espace de Hilbert, toutes les versions sont « déjà là », en quelque sorte. Nous avons affaire à un **multivers bloc**, dans lequel toutes les versions à l'infini sont présentes, « déjà écrites ». Ensuite, c'est la rencontre avec un observateur (via ses instruments de détection et de mesure, via ses organes sensoriels, son cerveau, sa conscience) qui va produire cette « sélection » d'un univers, parmi une infinité d'autres. Mais, encore une fois, il ne faut pas voir cette « rencontre » entre une conscience et un univers comme le miracle de la conscience. Pour Everett, la conscience est un phénomène totalement physique. Pour le Mādhyamaka, la conscience est un phénomène en interdépendance avec les autres phénomènes, mais aussi une illusion, car son analyse nous ramène à la vacuité. Aussi, il s'agit simplement d'une conjonction conscience-univers : cette conjonction est « déjà écrite » dans le multivers.

Les théories quantiques

La mécanique quantique, vous l'aurez compris, sert à décrire et expliquer ce qu'il se passe au niveau microscopique des particules élémentaires : photons, quarks, neutrons, protons, électrons, etc. Ce monde quantique est décrit comme des particules-ondes, des « objets » qui, en fonction de comment on les observe, on les mesure, se présentent avec des propriétés plus ou moins particulières et ondulatoires. Cependant, si la mécanique quantique explique fort bien et avec une grande précision les phénomènes de l'extrêmement petit, elle n'est pas capable d'expliquer les phénomènes de l'infiniment grand, là où agissent les forces de gravitation. Pour cela, une autre théorie a été nécessaire.

Il s'agit de la relativité générale, qui sert à décrire et expliquer ce qu'il se passe au niveau cosmologique, de l'interaction gravitationnelle entre les grands « objets » cosmiques que sont les amas de galaxies, les galaxies, les étoiles, les planètes, etc. Cependant, là encore, si la relativité générale explique fort bien et avec tout autant de précision les phénomènes de l'extrêmement grand, il lui est impossible d'expliquer les phénomènes de l'infiniment petit, les interactions fondamentales de la matière-énergie, ce que fait la mécanique quantique.

L'une et l'autre théorie a remporté de sérieuses victoires, et n'a jamais été prise en défaut, chacune dans son

domaine, pour prédire les résultats expérimentaux et les observations. Mécanique quantique et relativité générale, ça marche ! Mais, malheureusement, chacun dans son domaine et l'une et l'autre sont si différentes que chercher à les fusionner, à en tirer une théorie unique et universelle qui prendrait en compte et l'infiniment petit et l'infiniment grand conduit à des incohérences, à des impossibilités. Il y a comme une incompatibilité fondamentale entre ces deux théories, ces deux visions de l'univers.

Si nombre de physiciens se cantonnent à l'attitude pragmatique consistant à utiliser l'une ou l'autre, selon les besoins, sans plus se poser de question (c'est ce que font les tenants du modèle de Copenhague), de nombreux autres physiciens cherchent à unifier ces deux théories que tout oppose. Ils recherchent une « théorie du tout », capable d'expliquer, à la fois les interactions gravitationnelles et les interactions des particules fondamentales. Cela d'autant que certains phénomènes extrêmes, comme le big bang, les trous noirs, nécessitent de faire appel aux deux théories en même temps.

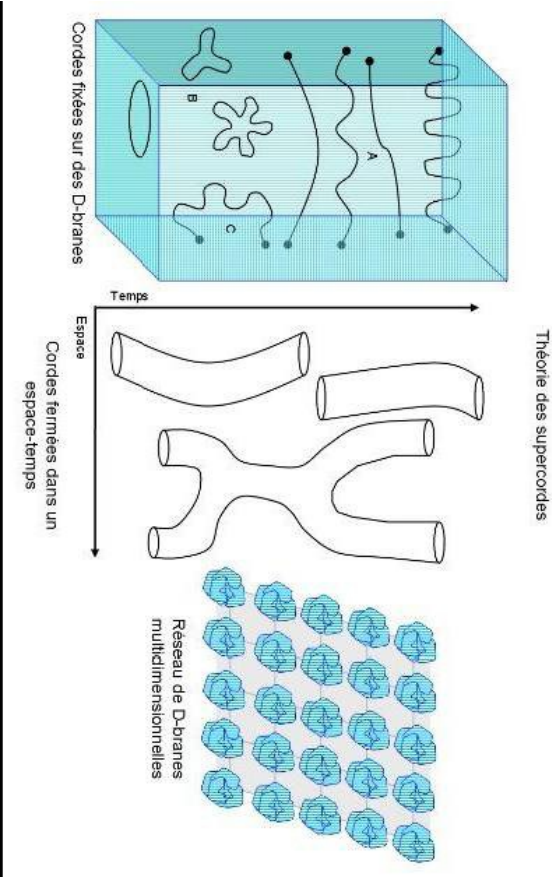
Parmi ces tentatives d'unification entre mécanique quantique et relativité générale (on parle alors de « relativité quantique »), deux modèles émergent actuellement dans le consensus (et le débat) scientifique, il s'agit de la théorie des « supercordes » et celle de la « gravitation quantique à boucles », théories que nous allons voir plus en détail, mais d'une façon très simplifiée. Il s'agit simplement de montrer comment de telles théories préfigurent l'idée de matrice ontologique informationnelle.

La théorie des supercordes

En fait, il n'y a pas une théorie des cordes, mais plusieurs, notamment dans ce qui est appelé les théories des « supercordes ». De nombreux physiciens et mathématiciens ont contribué à leur formulation, parmi lesquels Leonard Susskind est le plus connu.[68] Toutes ces théories ont en commun de décrire les particules et les forces fondamentales de l'univers, comme les vibrations de minuscules « cordes », toutes identiques. Ces cordes seraient d'une longueur de Planck (10-35 mètre), sans aucune épaisseur, elles se déplacent et pourraient être ouvertes ou fermées. Ces cordes nécessitent de concevoir aussi un univers ayant plus de quatre dimensions (les trois dimensions spatiales et le temps). Suivant les théories, ces dimensions peuvent être au nombre de cinq, six, dix, onze ou vingt-six... Il s'agit de dimensions en boucle, enroulées sur elles-mêmes, extrêmement petites (de l'ordre de la longueur de Planck) et qui nous sont, de ce fait, inatteignables et imperceptibles, à la différence des quatre dimensions que l'on perçoit et font la taille de l'univers. On appelle ces dimensions des « D-branes », [69] sur lesquelles sont fixées les cordes ouvertes par leurs extrémités.

Ainsi, les théories des cordes permettent-elles d'expliquer à la fois les interactions quantiques, mais aussi les interactions gravitationnelles en envisageant une nouvelle

particule fondamentale, le graviton, porteur de la force de gravitation, un quantum de gravitation. Ce sont les différents modes de vibration des cordes, ainsi que la rotation de leur plan de vibration (le spin), qui se traduisent en photons, quarks, neutrons, protons, électrons, etc. (voir la figure ci-dessous).



Ce schéma très simplifié et approximatif est juste destiné à vous donner une vision de la théorie des supercordes, qui est d'une très grande complexité mathématique et conceptuelle. Sur la gauche, on a des exemples de cordes fixées sur des D-Branes. On y voit des cordes ouvertes (A), fixées aux D-branes, des cordes fermées plaquées sur les D-branes (B), une corde ouverte dont les deux extrémités sont en contact avec la même D-brane (C). Au centre, on voit des cordes fermées, dans un espace-temps, cet espace pouvant être de trois dimensions ou davantage. Sur la droite, enfin, la représentation d'un réseau de D-branes. En bleu, il s'agit de D-branes enroulées sur elles-mêmes, les cordes sont à l'intérieur.

Toutefois, il est à noter que la théorie des supercordes, tout en intéressant un très grand nombre de physiciens et de laboratoires de physique théorique de par le monde, reste une pure théorie, au sens où aucune expérience n'a pu être imaginée et encore moins réalisée, pour en faire la démonstration.

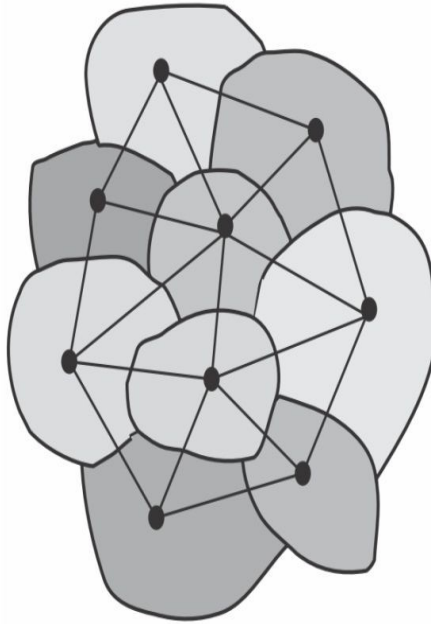
La gravitation quantique à boucles

Tout comme la théorie des supercordes, la théorie de la gravitation quantique à boucles est destinée à unifier mécanique quantique et relativité générale.[70] Cette théorie a été développée par Abhay Ashtekar, Lee Smolin, Thomas Thiemann, Carlo Rovelli et Jorge Pullin.[71] Un travail en mathématique de Abhay Ashtekar a tout d'abord permis de quantifier les forces de gravitation, Lee Smolin adaptant cette quantification à une courbe fermée dans l'espace (une boucle). Les autres chercheurs ont développé graduellement la théorie pour parvenir à un réseau de boucles entrecroisées, dans un espace-temps granulaire (quantifié) de l'ordre de la longueur de Planck (10⁻³⁵ mètre) et du temps de Planck (10⁻⁴⁴ seconde). La différence entre les deux théories est que, pour la théorie des supercordes, les cordes sont dans un espace-temps, tandis que pour la gravité quantique à boucles, les boucles forment elles-mêmes l'espace-temps.

De fait, pour la gravitation quantique à boucles, l'espace-temps est comme une trame de quanta d'espace, de temps et de force gravitationnelle. Ce sont les fluctuations de cette trame, à l'échelle de Planck, qui donnent les champs de force (les ondes) les particules et la matière macroscopique telle que nous l'observons autour de nous. Les boucles gravitationnelles sont, à la base, fermées (d'où le nom de « boucle »). Leurs intersections forment la trame de l'espace.

Et c'est leur ouverture en lignes qui forment ce qui apparaît dans cet espace : ondes, particules, matière, énergie... Quant au temps, la gravitation quantique à boucles finit par l'éliminer complètement. Il est juste réduit à une condition de l'espace : où il y a de l'espace, il y a du temps. Le temps est donc dynamique, comme dans la théorie de la relativité générale (voir la figure ci-dessous).

Théorie de la gravitation quantique à boucles



Sur la figure ci-dessus, on a une représentation de l'espace granulaire. Chaque courbe fermée représente donc une « boucle », un quantum du champ gravitationnel, qui est aussi

un quantum d'espace. Les segments qui relient les boucles symbolisent le réseau que forment les boucles entre elles, le réseau des contiguïtés (qui est à côté de qui). Ce sont les valeurs du champ gravitationnel qui déterminent la taille variable des quanta d'espace. Les boucles d'espace-gravitation sont donc comme des bulles de savons, accolées les unes aux autres, formant une mousse.

Tout comme la théorie des cordes, la théorie de la gravitation quantique à boucles est toujours une spéculation scientifique. La mécanique quantique et la relativité générale ne sont toujours pas unies. La force de gravitation, qui opère dans l'infiniment grand, n'est toujours pas unie aux trois autres forces fondamentales (interactions nucléaires faible et forte et interaction électromagnétique), qui opèrent dans l'infiniment petit. Cependant, ces deux théories nous indiquent que les constituants fondamentaux sont des objets quantiques élémentaires à une dimension et que la taille de leur espace-temps de référence est de l'ordre de la longueur de Planck et du temps de Planck. Ensuite, que ces objets élémentaires s'inscrivent sur une trame, un réseau, soit qui emplit tout l'espace, soit qui constitue tout l'espace, suivant la théorie adoptée. Enfin, que ces objets élémentaires ne peuvent être décrits seulement à partir de nos quatre dimensions spatio-temporelles, mais en supposant d'autres dimensions, très petites et enroulées sur elles-mêmes. Ces théories sont, à ce jour, des outils mathématiques descriptifs de ce qu'il pourrait y avoir à la base, au fondement de tout et cela est bien proche d'une information qui serait ensuite « traduite » en phénomènes, matière et énergie. Elles nous montrent, en tout cas, le chemin vers la matrice ontologique informationnelle, matrice que nous allons pouvoir présenter dans la prochaine section.

La matrice ontonomique informationnelle

Ainsi, la science moderne, nous allons le voir, rejoint-elle, plus de 2500 ans plus tard, les enseignements bouddhistes les plus profonds. Ce que nous dit la mécanique quantique peut être résumé dans les onze propositions suivantes :

1) Il existe un ordre implicite, une information sous-jacente à l'univers. Cette information primordiale correspond à un potentiel quantique, à partir duquel s'actualisent les particules-ondes, suivant une relation holographique.

2) L'information primordiale s'inscrit dans un espace de Hilbert multidimensionnel infini.

3) Chaque dimension de l'espace de Hilbert est orthogonale aux autres dimensions.

4) Les dimensions de l'espace de Hilbert forment un réseau holographique.

5) Chaque dimension de l'espace de Hilbert correspond à un univers, dont l'ensemble forme le multivers.

6) L'information primordiale ne possède pas, dans sa structure même, une spatialité ou une temporalité, elle est hors du temps et de l'espace.

7) Cette information primordiale concerne les états et les interactions entre des composants fondamentaux qui dérivent eux-mêmes de cette information : l'information de

l'information.

8) C'est la « lecture » de cette information qui produit l'espace et le temps, par le moyen d'une « quantification » à l'échelle de Planck, ce qui correspond à la trame quantique (qui se situe à l'interface entre la matrice ontologique informationnelle et l'univers phénoménal).

9) A la base de l'univers phénoménal existe donc une trame quantique, qui remplit tout l'espace, sur laquelle sont placés des objets quantiques élémentaires à une dimension, à l'échelle de Planck, tant pour l'espace que pour le temps.

10) Cette méta-information s'actualise d'abord en champs de force, de nature ondulatoire, puis, l'interaction de ces champs s'actualise elle-même en particules.

11) La réalité est, en soi, insaisissable, ni onde, ni particule, mais les deux à la fois, tout en restant, dans cette dualité fondamentale, une réalité indéterminée, mystérieuse, dont la seule chose tangible que l'on puisse en tirer est de l'information : la réalité ultime n'est ni champ de force, ni onde, ni particule, ni matière, ni énergie, mais de l'information.

Maintenant que cette belle et vertigineuse synthèse quantique est posée, nous allons pouvoir examiner ce que les enseignements bouddhistes les plus avancés en disent. Pour cela, nous allons nous pencher sur le Sūtra Avatamsaka, qui décrit la Réalité ultime, le Dharmadhatu.

La Matrice suprême

Le titre « Sūtra Avatamsaka » peut être traduit par « Soutra des ornements de splendeur ». Ce texte a été écrit par le Bouddha, peu après qu'il soit parvenu à l'Éveil. Vers la fin de ce très long texte se trouve le « Sūtra Gandavyūha » qui décrit la Réalité ultime, le Dharmadhatu. Il s'agit d'une vision très moderne de l'univers (au sens où elle correspond à ce que décrit la mécanique quantique vingt-cinq siècles plus tard) : un « omnivers », hors du temps et de l'espace, composé d'éléments fondamentaux interpénétrés, comme dans une fractale.

Cette Réalité ultime, le Dharmadhatu, est bien différente de la réalité phénoménale. Cette dernière nous donne à voir un univers illusoire, avec des entités et des réalités séparées les unes des autres, engoncées dans une spatialité et une temporalité. A l'inverse, le Dharmadhatu, cette Réalité ultime, est hors du temps et de l'espace et relie chaque chose à toutes les choses, nous montrant un multivers intriqué, qui est la véritable réalité sous-jacente aux phénomènes de notre vie quotidienne. La technologie du changement d'univers, du saut quantique d'un univers vers un autre univers, parallèle, découle directement de cette compréhension de la Réalité ultime.

Le Dharmadhatu est le multivers bloc, l'ensemble de tous les phénomènes dans les trois temps, passé, présent et

avenir. C'est-à-dire une matrice hors du temps, qui décrit toute chose et son évolution temporelle. D'ailleurs, « Gandavyūha » signifie en sanskrit « Matrice suprême ».[72]

Pour le Dharmadhatu, tous les phénomènes s'interpénètrent. L'une des images qui est utilisée pour illustrer cela est de considérer chaque phénomène comme un miroir qui reflète tous les autres phénomènes et qui se reflète lui-même dans tous les autres phénomènes et ses reflets se reflètent à leur tour les uns dans les autres dans une expansion infinie des réflexions. Nous y reviendrons bientôt de façon plus détaillée, mais il s'agit là d'une description imagée d'un espace de Hilbert, avec l'infinité de ses dimensions emboîtées les unes dans les autres.

S'il est difficile de comprendre ce que l'on entend par « interpénétration » ou « interexistence », « interêtre », avec les phénomènes macroscopiques que sont nous-mêmes, nos semblables et tous les objets de notre environnement, jusqu'aux étoiles, les choses sont bien plus limpides si l'on considère les « phénomènes » au sens de la trame quantique, c'est-à-dire les quanta ultimes d'information, à l'échelle de Planck, tels qu'ils s'actualisent à partir de la matrice ontologique informationnelle. En ce sens, l'interpénétration correspond en partie au concept d'intrication quantique. Plus profondément encore, l'interpénétration doit aussi être comprise comme une façon de parler de la structure multidimensionnelle de l'espace de Hilbert, qui est à la base de la matrice qui sous-tend le multivers.

Sans doute vous souvenez-vous du fameux « Hôtel Hilbert », belle métaphore inventée par l'inventeur même de l'espace de Hilbert, David Hilbert, l'un des plus grands mathématiciens du 20^e siècle. Imaginez maintenant que plus de vingt-cinq siècles plus tôt, cette même métaphore a été créée et

utilisée pour pouvoir expliquer le Dharmadhatu, la Réalité ultime. Il s'agit de la « Tour de Maitreya », du nom d'un célèbre Bouddha. Voici sa description, suivant la traduction donnée par un maître japonais.

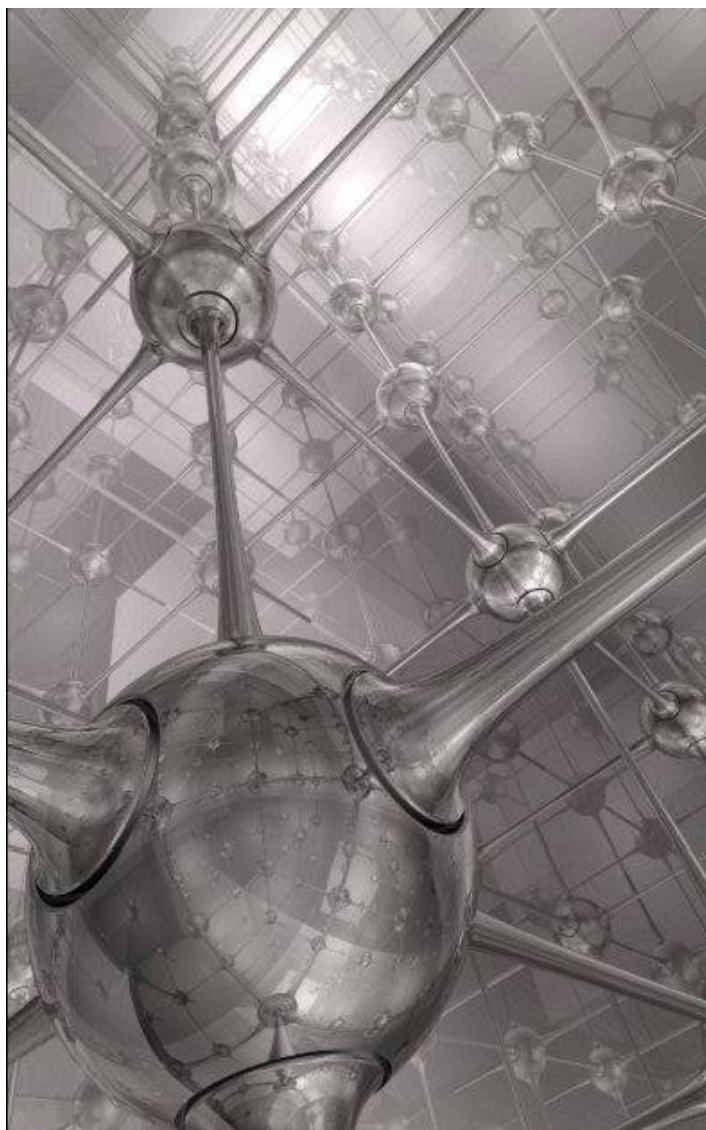
« La Tour est aussi vaste et spacieuse que le ciel lui-même. Le sol est pavé d'un nombre infini de pierres précieuses, de palais, de portiques, de fenêtres, d'escaliers, de grilles et de couloirs. Et, dans cette Tour, spacieuse et exquisément ornée, se trouve une infinité de tours, dont chacune est aussi exquisément ornée que la Tour principale. Et toutes ces tours, impossibles à dénombrer, ne s'interfèrent pas mutuellement, chacune garde son existence particulière en parfaite harmonie avec tout le reste. Mais rien n'empêche aussi une tour de se fondre avec les autres, individuellement et collectivement. Ce qui correspond à un état de parfaite interpénétration, mais aussi d'ordre parfait. Celui qui entre dans cette Tour multiple, se retrouve simultanément dans chacune de ces tours, ce qui lui permet de contempler la série infinie des phénomènes. » [73]

La Tour de Maitreya est en-dehors de toute temporalité, car elle contient tous les phénomènes et événements passés, présents, futurs « en même temps » (c'est-à-dire hors du temps). Nous retrouvons bien dans cette belle métaphore, tout comme avec celle de l'Hôtel Hilbert, la description de la matrice quantique, de la matrice ontonomique informationnelle. Nous y retrouvons la caractéristique fractale et holographique de la matrice : chaque phénomène quantique individuel, tout en restant lui-même, est le reflet de tous les autres phénomènes quantiques et se reflète dans tous les autres phénomènes quantiques, c'est l'intrication, l'interpénétration.

Le filet d'Indra

Dans ce même Sūtra Gandavyūha, on trouve une autre métaphore encore plus explicite et illustrative, il s'agit du « Filet d'Indra ». Dans la mythologie des Védas, de l'Inde ancienne, Indra est le Dieu des dieux, Seigneur du Ciel. La métaphore y fait référence pour donner une dimension fondamentale, absolue, à l'idée de « filet ». En voici le texte.

« Au-dessus du palais cosmique du Dieu suprême Indra, est accroché un merveilleux filet, entièrement tissé de fils de lumière et qui s'étend à l'infini, dans toutes les directions, de l'espace et du temps. A chaque nœud de ce filet est accroché un diamant ayant une infinité de facettes. Le filet étant infini, les nœuds sont en nombre infini et il y a donc une infinité de diamants, de sorte que la nuit, le filet offre le merveilleux spectacle d'un ciel étoilé. Si nous choisissons au hasard l'un de ces diamants afin de l'examiner de plus près, nous découvrirons que sur chacune de ses facettes innombrables se reflètent tous les autres diamants du filet, en nombre infini. Mais encore, l'infinité des diamants ainsi reflétés, reflète également l'infinité des autres diamants, dans des réflexions de réflexions infinies. »[74]



Sur l'image ci-dessus, une vue d'artiste du filet d'Indra. [75] Ici, les diamants ont été remplacés par des sphères chromées, mais le principe, tel qu'il est décrit, est le même. La description du Filet d'Indra évoque davantage encore la matrice, un espace de Hilbert multidimensionnel. Les « fils de lumière » nous rappellent que nous sommes au niveau quantique (les photons étant des quanta). « Dans toutes les directions, de l'espace et du temps » symbolise bien la caractéristique multidimensionnelle de cette trame quantique, comme dans l'Hôtel Hilbert. Le Filet d'Indra n'est pas un filet plat, comme celui du pêcheur, mais un filet tridimensionnel, dont chaque nœud ouvre sur une infinité d'autres dimensions. La multidimensionnalité concerne chaque élément quantique (« un diamant ayant une infinité de facettes »), qui contient tous les autres éléments quantiques infinis (« sur chacune de ses facettes innombrables se reflètent tous les autres diamants »). Mais ces dimensions elles-mêmes, en une composition fractale, ouvrent sur une infinité d'autres dimensions, à l'infini (« l'infinité des diamants ainsi reflétés, reflète également l'infinité des autres diamants »).

Habituellement, la métaphore du Filet d'Indra est interprétée comme une illustration des concepts de vacuité, d'interdépendance, de coproduction conditionnée. Les phénomènes sont inconsistants et en incessant devenir, car ils sont composés de sous-phénomènes et ils composent d'autres phénomènes plus complexes et tous sont éphémères, apparaissent, durent un temps et disparaissent. Tous les phénomènes dépendant de causes, sont les effets de causes, qui conditionnent leur naissance, puis leur extinction. C'est ce qui est appelé la vacuité. Ainsi, les phénomènes sont-ils en interdépendance les uns avec les autres.

Cependant, la métaphore du filet d'Indra est bien trop

riche pour ne représenter que la coproduction conditionnée. Elle nous parle surtout de l'interpénétration. Et, en ce qui concerne les phénomènes, elle nous parle bien davantage des objets quantiques (photons, cordes ou boucles quantiques) que des phénomènes macroscopiques qui nous entourent. C'est une métaphore qui nous parle de la trame quantique, de la matrice qui sous-tend le multivers, de cet espace de Hilbert infiniment multidimensionnel, dont les vecteurs déterminent l'infinité des univers.

Sans doute est-il temps, à présent, d'aborder enfin cette trame quantique, cette matrice ontonomique informationnelle dont, à vingt-cinq siècles de distance, les métaphysiques védiques et bouddhistes de l'Orient ancien, et la physique quantique d'aujourd'hui, s'accordent à en faire le fondement de l'Être et l'information qui préside à son déploiement phénoménal dans le multivers.

Le modèle ontonomique

Toute cosmologie scientifique ne peut se passer d'une approche dite « ontonomique », dans la mesure où personne ne peut dire ce qui s'est passé, ni dans quel état était l'univers durant la toute première portion de temps, la $5,4 \times 10^{-44}$ première seconde (temps de Planck), ni encore moins *avant* ce premier instant. De même, la science échoue actuellement à comprendre ce qui peut bien exister, et sous quelle forme, dans une dimension spatiale ou dans un mouvement inférieur à $1,62 \times 10^{-35}$ mètre (longueur de Planck). Le modèle ontonomique informationnel de l'univers propose donc de partir d'une réflexion ontonomique, sur la base d'un modèle informationnel, afin de renouveler notre vision de l'univers. A noter que la démarche scientifique et métaphysique ontonomique tâchera de respecter le principe d'économie de Mach en science, c'est-à-dire formuler un modèle ontonomique informationnel le plus simple possible, avec le moins d'hypothèses possibles. Nous ferons appel, à la fois aux apports bouddhistes (le Mādhyamaka, le Brahmājālasūtra, la Prajñāpāramitā, le Sūtra Avatamsaka et le Sūtra Gandavyūha) concernant la conception de la Réalité ultime (le Dharmadhatu, la Matrice suprême) et aux apports modernes de la mécanique quantique (l'espace de Hilbert et la matrice quantique).

Notre point de départ est la question métaphysique fondamentale, celle de Leibniz,[76] du « pourquoi y a-t-il

quelque chose plutôt que rien ? ». Bien entendu, puisque nous n'allons plus faire, à ce stade, de métaphysique, ni aborder les choses sous l'angle ontologique, mais ontonomique, cette question est une simple convention de départ et nous ne prétendons pas qu'il soit légitime, ni pertinent, de la poser. Nous n'allons pas non plus avancer l'idée qu'il existerait une réponse à cette question, ni n'allons chercher à répondre à cette question (ce qui nous renverrait à une dimension téléologique, fleurant avec le religieux, ce qui n'est pas dans notre approche du problème de l'univers).

La question leibnizienne est ici simplement mentionnée pour rappeler utilement le cadre de la pensée métaphysique, c'est-à-dire la dualité originelle et conceptuelle entre l'être absolu et le néant absolu. Cette dualité originelle, cette dichotomie de base, est importante à poser dès le départ, afin de bien comprendre ce que représente l'émergence informationnelle de l'être. Pour mener à bien notre réflexion, nous allons utiliser une image pratiquement topologique de l'information, sur laquelle il ne faudra pas se méprendre. Tous les schémas, les lignes, les courbes, les points, que nous allons utiliser ne représentent en aucune façon l'univers énergie-matière tel que nous en faisons l'expérience au quotidien. Toutes nos représentations sont symboliques, à l'instar des représentations mathématiques qui figurent, par exemple, des quantités, des forces, des vecteurs, etc. Notre formalisme est destiné à représenter l'information et sa transformation. Un autre élément important à souligner est que, dans un premier temps, nous ne parlerons pas du tout d'énergie, de matière, de forces, de particules, de champs, etc., de toutes ces données qui appartiennent à l'univers phénoménal. Le point de départ du modèle ontonomique informationnel de l'univers concerne l'information, c'est-à-dire finalement, l'être même de l'univers,

d'où l'épithète légitime de « onto – nomique » (les lois informationnelles auxquelles l'être obéit).

De la même façon, cette étude « cosmologique », se déroule nécessairement selon une succession des concepts, suivant une organisation de la pensée, avec un commencement, un déroulement et une conclusion des idées. Ce déroulement, cette succession, sont tributaires du fonctionnement linéaire de notre pensée, de notre discours et de notre écriture. Il ne faut donc pas se méprendre et considérer ces étapes de la réflexion comme les étapes de la « création de l'univers ». La réflexion ontonomique informationnelle se situe avant même toute conception du temps et de l'espace (aussi bien que de la matière et de l'énergie), aussi, lorsque nous poserons un point de départ de notre pensée, cela ne signifie en aucune façon que nous posons un point de départ, même théorique, à l'univers. L'univers informationnel n'a ni point de départ, ni point d'arrivée, il n'a pas d'histoire.

Il existe ce que l'on peut appeler une « erreur fondamentale ontonomique » (EFO), qui doit être repérée dès le départ d'une réflexion ontonomique, afin de ne pas faire passer l'ontonomie métaphysique d'un modèle strictement informationnel à un modèle de physique classique, phénoménale.

Cette erreur consiste : à accorder des propriétés phénoménales (spatialité, durée, forme, énergie, etc.) à l'onton et à son déploiement informationnel.

L'onton, en tant qu'information, n'a ni spatialité, ni durée, ni forme, ni énergie, etc., puisque c'est le déploiement informationnel de l'onton en tant que matrice informationnelle et la « lecture » de cette matrice, tranche par tranche, qui vont produire spatialité, temporalité, forme, énergie, mouvement, etc., soit l'univers phénoménal.

Première étape du déploiement ontonomique : l'onton

Le principe d'économie que nous allons suivre tout au long de l'exposé de ce modèle cosmologique, nous commande d'emblée de laisser tomber les phénomènes. Les philosophes anciens partaient souvent des phénomènes, tels qu'ils se présentent dans toute leur complexité. Certains, à commencer par le grec Démocrite (4^e siècle), ont commencé à envisager la notion d'atome, comme une unité indivisible, élémentaire, toujours identique à elle-même, de matière, dont les combinaisons diverses pourraient expliquer la complexité des phénomènes. Mais la poudre de matière est encore bien trop complexe pour pouvoir répondre au principe d'économie. Les connaissances modernes concernant les particules fondamentales et les quanta, nous suggèrent que l'on peut encore aller davantage dans l'économie conceptuelle. La grande famille des 38 particules fondamentales, l'ensemble des fermions et bosons,[77] suggère d'ailleurs que nous sommes encore sur le terrain du phénomène et qu'il existe un fondamental plus fondamental encore. C'est ici que nous avons besoin, juste un instant, de l'inspiration de la métaphysique, simplement pour nous aider à démarrer d'un point véritablement fondamental, puisqu'il conditionne tout le reste : l'Être absolu.

Ainsi donc, le point de départ est-il celui de l'être absolu. Nous considérons l'être absolu selon sa conception

classique métaphysique, c'est-à-dire « l'être en tant qu'être », sans aucune référence à ses formes phénoménales. L'être absolu est l'information première, ce qui s'oppose au néant absolu. Le néant absolu, le « rien de rien » (le *Sūnyatisūnya* du bouddhisme *Mādhyamika*), est, à l'instar de la question leibnizienne, une convention de représentation. On peut décrire ce néant absolu comme un pur « rien », qui exclut aussi bien tout l'existant que tout sujet pouvant rendre compte de ce néant absolu. En d'autres termes, le concept de néant absolu renvoie à une absence même de conceptualisation (il y a tellement rien, qu'il n'y a même personne pour rendre compte de ce rien).

À partir de là, selon le principe anthropique (faible), comme nous sommes bien là, moi à penser et écrire, vous à me lire et penser, et que nous partageons tous l'intersubjectivité de l'expérience de cet univers, nous convenons que quelque chose existe : il y a un être, au sens qu'il y a un existant. En référence à l'expérience, cet être est dans un premier abord phénoménal, ce que nous allons laisser pour le moment de côté (la réflexion phénoménale sera pour plus tard). C'est pour cela que nous allons nous intéresser à l'être absolu, hors de toutes catégories ou qualités phénoménales, comme représentation symbolique de l'existant opposé au néant. D'emblée, le lecteur est invité à bien distinguer entre ces deux niveaux de réflexion : le *niveau ontonomique*, qui concerne la question de l'être absolu abordé sous l'angle à la fois informationnel et quantique et, le *niveau phénoménal* qui traitera plus loin, à partir de la base ontonomique, du déploiement, non plus informationnel, mais phénoménal – matière et énergie inscrites dans une temporalité – de l'existant en tant qu'univers.

Cet être absolu nous allons le symboliser et le nommer afin d'en faire un concept, ceci dans le but d'étudier cet être absolu selon l'ontonomie informationnelle. Cet être absolu est

symbolisé par le nombre 1 placé entre petites accolades, ainsi : $\{1\}$. Nous l'appellerons « onton ». Le terme onton est forgé (tout comme « ontonomie » et à l'instar de « ontologie ») de la racine grecque *ôn*, *ontos*, qui signifie « être ». L'onton fait référence à l'être absolu comme à une *unité d'être*. En d'autres termes, l'être n'est pas ceci ou cela, dans le champ phénoménal dont nous faisons l'expérience, ce n'est pas cette table, cet arbre, cette couleur, ce monde ; nous appréhendons ici l'être, comme une unité d'être, comme un *atome d'être*, plus précisément un *quantum d'être*, une unité existentielle $\{1\}$ qui, par son déploiement propre, compose l'être phénoménal complexe dont nous faisons l'expérience au quotidien.

A titre, pour le moment, théorique, nous introduisons aussi ici, le concept opposé de « nihil », symbolisé par $\{0\}$, [78]qui représente une sorte d'unité de rien absolu, tout en sachant que cette unité de rien absolu est en soi une contradiction, puisque le néant absolu implique de ne plus rien ni concevoir, ni représenter. Ce nihil est à considérer un peu comme l'idée et le symbole de l'infini ($\frac{n}{k}$) en mathématique, il suggère en tout cas, en regard de l'onton $\{1\}$, une dimension binaire de l'être absolu,[79] comme déploiement de $\{1\}$ et de $\{0\}$, d'ontons et de nihils.[80] La figure ci-dessous représente symboliquement ce premier déploiement de l'être.

Premier déploiement de l'être : onton et nihil.

$\{1\}\{0\}$

Si l'on considère le point de départ leibnizien du néant absolu, le premier déploiement de l'être absolu, qui vient justifier *a posteriori* l'existant phénoménal comme « quelque chose au lieu d'un rien », se présente comme un « point d'existence », une information primordiale. À partir de là, notre réflexion va porter sur le « devenir » de cet ontion, au sens où il nous faut pouvoir expliquer comment cet ontion primordial, ce quantum d'être, peut se déployer en être phénoménal tel que nous en faisons l'expérience en permanence et qui constitue l'ensemble de l'univers, avec sa matière, son énergie, ses forces, ses champs, le tout dans un espace tridimensionnel et une temporalité. De son « avènement » primordial, jusqu'au monde phénoménal, l'ontion se déploie suivant cinq étapes. Nous venons de voir la première, nous allons passer aux suivantes.

Seconde étape du déploiement ontonomique : la corde

Il existe en effet une sorte de gouffre conceptuel entre cet onton et l'univers phénoménal, dans toute sa complexité, son étendue et sa durée, les systèmes, les forces, les mouvements, en un mot les événements et phénomènes qui l'occupent. Nous devons donc envisager un genre de « déploiement » de l'onton, afin de combler cette béance conceptuelle. Ce déploiement est possible, justifié, à partir de l'observation de l'univers phénoménal tel que nous en faisons en permanence l'expérience. Et la béance conceptuelle entre onton et univers signifie que l'onton contient l'univers phénoménal d'une façon potentielle. L'univers est déjà là, contenu potentiellement à l'intérieur de l'onton. De même, il découle que chaque étape du déploiement est potentiellement incluse dans les étapes précédentes du déploiement.[81]

La seconde étape dans le déploiement de l'être comme unité absolue peut être représentée comme une répétition, une succession. Ici, l'erreur serait de coller à l'image triviale de la succession temporelle, une série dans le temps. N'oublions pas, encore une fois, que nous ne sommes pas au stade de traiter du temps (ni de l'espace d'ailleurs) et que lorsque nous disons que l'onton se succède à lui-même, se double, se triple, se quadruple, etc., il faut simplement y voir la succession de symboles à propos d'une information (par exemple une succession de 1 capsulés : $\{1\}\{1\}\{1\}\{1\}\{1\}\{1\}$, que l'on peut

aussi écrire {11111}).

Nous ne parlons donc pas d'une multiplicité d'ontons, mais d'un seul et même onton qui se déploie sur un nombre donné de niveaux. Ce que nous appelons « niveau » représente une sorte de génération de l'onton à partir de lui-même, se reproduisant lui-même à l'identique. Il ne faut pas voir dans cette reproduction une multiplication véritable. Le modèle ontonomique informationnel suit bien le principe d'économie et il n'y a pour le moment aucune raison de concevoir plus d'un onton.[82] Simplement, cet onton, afin de pouvoir advenir phénoménalement, forme une ligne, une « corde » ontonomique,[83] qui représente une succession de niveaux ontonomiques du même onton.[84] C'est pour cette raison, qu'en parlant de l'onton, il est sans doute préférable de dire « déploiement » plutôt que « répétition » ou « succession », termes qui renvoient à une temporalité.

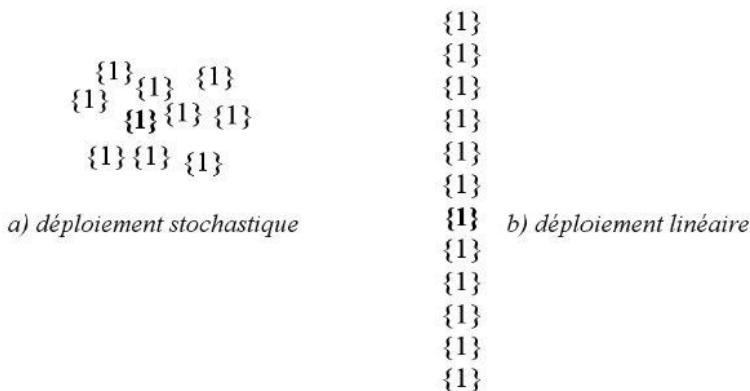
Nous le répétons bien ici, nous ne sommes pas dans le cadre d'une quelconque représentation temporelle, mais au niveau informationnel, un peu comme les bits gravés sur un cédérom (nonobstant que ces bits se succèdent sur un support matériel et spatial, le cédérom, ce qui n'est pas le cas des ontons qui se situent *avant* toute conception ou réalité de l'espace et du temps). Les niveaux ontonomiques se répètent, cela on peut le dire, car nous parlons ici d'information, c'est l'information que représente l'onton qui se répète.

Une précision concernant le concept d'information. Ce concept est ici entendu dans une perspective ontonomique absolue, ce qui signifie que le concept ne correspond pas exactement à celui d'information phénoménale considéré habituellement, par exemple, dans la théorie de l'information d'un Shannon[85] et Weaver.[86] Ainsi, l'information ontonomique se situe avant les notions d'entropie et de

néguentropie. L'onton ne lutte pas contre un désordre, il ne fait que se différencier du nihil. L'information ontonomique n'a donc aucun rapport avec la thermodynamique, ni avec les questions de probabilité/improbabilité.

Toutefois, tout comme l'information shannonienne, l'information ontonomique peut être quantifiée, c'est le déploiement informationnel des niveaux ontonomiques à partir de l'onton unique. Déjà, en théorie classique de l'information il ne faut pas confondre l'information et son support matériel (l'information n'est pas les caractères alphabétiques et numériques imprimés dans le journal, les bits gravés sur le cédérom ou les ondes sonores du tam-tam). L'information est un événement ou une succession d'événements (chaque caractère imprimé du journal est un événement perceptif pour le lecteur et c'est l'apparition et la succession des caractères qui forment l'information, il en est de même pour le cédérom ou le tam-tam). En ce qui concerne l'information ontonomique, c'est pire ! Cette information se situe *avant* même tout support matériel. En soi, elle est sans support, puisqu'elle est elle-même à l'origine de tout support. Concevoir l'information ontonomique consiste à réaliser une gymnastique intellectuelle qui va abstraire les ontos et les nihils de tout support et de toute autre chose. Sur la figure ci-dessous, on a représenté deux types de déploiement de l'onton : le déploiement massique et stochastique et le déploiement linéaire (corde).

Déploiement stochastique ou linéaire de l'onton ?



(En gras on a représenté l'onton originel ou primordial)

Concernant le second déploiement, pourquoi ne pas concevoir un déploiement au hasard (*a*, sur la figure), dans toutes les directions, au lieu d'un déploiement linéaire ? Ce serait là succomber à une nouvelle EFO en supposant un déploiement spatialisé de l'onton. En fait, le déploiement sera représenté d'une façon linéaire (*b*, sur la figure) de façon à éviter l'EFO qui consisterait à spatialiser le second déploiement (« dans toutes les directions »). Le second déploiement (comme tous les autres déploiements, dès le premier), n'est pas du tout spatial, mais informationnel. Le déploiement n'est pas « linéaire », mais c'est sa représentation qui prend une forme linéaire (la corde primordiale). Par cette ligne, on prolonge en quelque sorte le dépouillement conceptuel de l'onton, comme être absolu, sans qualité phénoménale aucune, qui se multiplie

sous la représentation d'une ligne (présentée verticalement par convention). Entre onton et corde il y a un rapport de potentialisation : l'onton contient d'une façon potentielle la corde.

Une autre raison qui conduit à une représentation informationnelle sous forme de corde est, qu'en construisant le concept de matrice informationnelle, nous sommes bien en train de parler d'un espace de Hilbert. Or, nous avons vu que les dimensions d'un tel espace sont orthogonales. Cela signifie que l'information est, elle-même, orthogonale. La droite est orthogonale au point. L'onton originel se déploie donc orthogonalement à lui-même, ce qui correspond bien à une corde linéaire (ligne).

Troisième étape du déploiement ontonomique : les boucles

Chaque étape du déploiement ontonomique est une nécessité qui découle du principe du déploiement, c'est-à-dire une forme d'expansion de l'information. En effet, si l'on en était resté au néant absolu, nous serions dans une contradiction leibnizienne car, à notre expérience, il n'y a pas rien, mais quelque chose. Il en découle cette information de base, fondamentale, ce quantum d'être, l'onton, comme point d'existence unique, mais contenant le potentiel de tout l'existant.

Ensuite, si l'on en était resté au niveau de l'onton, là encore, du non-univers on ne fait que passer à un univers potentiel, ce qui est en contradiction avec l'univers actualisé dont nous faisons l'expérience. Les déploiements ultérieurs de l'onton sont donc une nécessité pour combler le gouffre d'actualisation entre onton primordial et univers phénoménal. D'où la multiplication de l'onton, telle que représentée par la corde.

A présent, si l'on ne veut pas rester coincé au niveau de la corde, une unique corde, et dans le souci de voguer toujours plus loin vers les phénomènes, nous devons aller plus avant que la corde et, à l'instar de l'onton qui contient potentiellement la corde, la corde contient potentiellement une multiplication d'elle-même, c'est-à-dire des cordes. Au niveau de la « symbolique » informationnelle, cette multiplication des

La ligne d'ontons (a , sur la figure) représente le déploiement linéaire de l'onton primordial en une corde primordiale. Ce déploiement est une multiplication de cet onton originel de part et d'autre de lui-même. Ce déploiement est, a priori, sans limite, car on ne voit pas d'emblée ce qui pourrait le limiter, dans la mesure où, pour rejoindre l'apparence infini de l'univers phénoménal, l'onton doit lui-même se multiplier d'une façon infini. Cet infini est symbolisé par les capsules {symbole de l'infini}, à chaque extrémité de la corde.

Afin de ne pas en rester à cette unique corde infinie, tout comme l'onton unique contient potentiellement tous les autres ontons, la corde unique contient potentiellement toutes les autres cordes. Ici, on doit introduire le concept de fusion informationnelle : un onton ou une corde peuvent contenir d'autres ontons ou cordes fusionnés, jusqu'à une infinité. Les ontons ou cordes fusionnés ont donc une existence potentielle.

Si l'on considère que les cordes fusionnées s'étendent à l'infini à leurs deux extrémités (a , sur la figure), alors ces cordes sont comme un paquet de baguettes d'un jeu de mikado (des baguettes fusionnées, cependant). Il y a donc une rupture d'information aux deux extrémités, car on ne peut jamais suivre le chemin informationnel d'une corde à l'autre, les cordes étant infinies.

Aussi, pour pouvoir envisager la multiplicité des cordes, tout en respectant le principe de la continuité du déploiement de l'onton, on doit imaginer l'onton réalisant une sorte de demi-tour, une « boucle », au cours de son déploiement linéaire, en tant que corde, ce qui est symbolisé (b , sur la figure), par {U retourné} (la boucle haute) et {U} (la boucle basse). Une « ligne montante » va vers la boucle haute et une « ligne descendante » descend de la boucle haute et

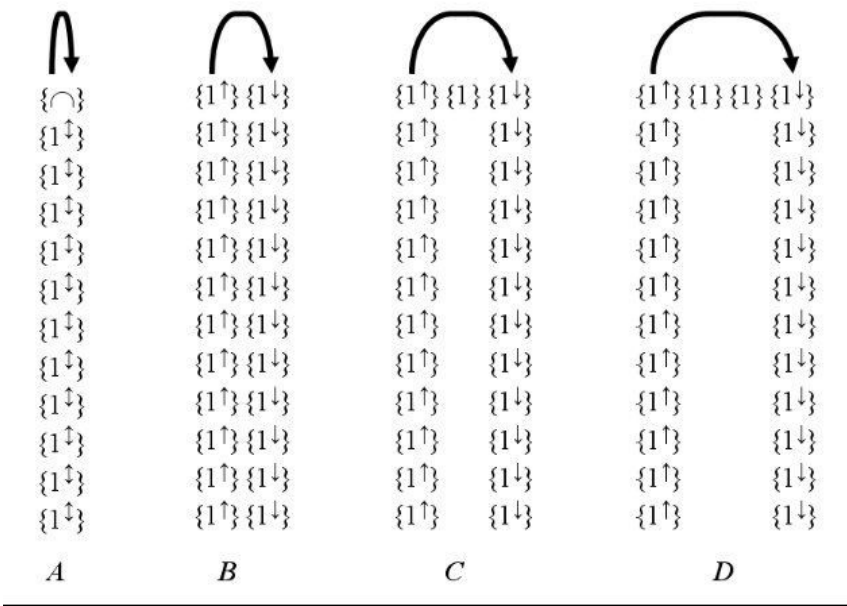
l'inverse pour la boucle basse.[87] L'onton réalise ainsi un très grand nombre d'aller-retour, avec des cordes montantes et descendantes, qui font des boucles hautes et basses.

Bien entendu, il ne s'agit jamais d'un bouclage qui enfermerait l'onton dans un circuit fermé. L'onton reste toujours ouvert sur les infinis hauts et bas. Sur la figure il faut donc s'imaginer, au minimum un N majuscule, dont les trois lignes sont fusionnées : la demi-droite de gauche ayant une longueur infinie vers le bas et la demi-droite de droite ayant une longueur infinie vers le haut, le segment central ayant une longueur finie, entre les deux boucles, haute et basse.

Plus précisément, en quoi consiste une boucle ? Dans une première approche et en restant toujours dans une conceptualisation la plus simple possible, on peut dire qu'une boucle est un changement de direction de l'onton dans son déploiement en corde : de la montée à la descente et de la descente à la montée. Voici quelques exemples de boucles sur la figure ci-dessous.

Par convention, on a utilisé dans la capsule des petites flèches en exposant pour symboliser le « sens » de déploiement d'une corde : montée ($\{1\uparrow\}$), descente ($\{1\downarrow\}$), cordes fusionnées, dont l'une monte et l'autre descend ($\{1\updownarrow\}$).

Modalités des boucles



En *A*, les deux cordes étant fusionnées (double flèche en exposant), la boucle se présente comme la fusion des deux ontons d’extrémité (le dernier de la corde montante et le premier de la corde descendante). En *B*, avec deux cordes défusionnées accolées (voir la section suivante pour plus de précisions sur la défusion), les deux ontons d’extrémité sont simplement accolés et l’information se déploie de l’un à l’autre. En *C* et *D*, il y a décollement des cordes, il existe donc un ou plusieurs ontons intermédiaires entre les ontons d’extrémité. Ces ontons poursuivent donc le cheminement de la

corde « horizontalement » et orthogonalement, comme il se doit, à l'axe des cordes. On peut voir ses ontons de liaison comme des cordes d'un seul onton. Voilà ce que sont les modalités de boucles, en sachant qu'elles sont similaires et inversées pour les boucles descendantes et que le décollement entre deux cordes peut être plus ou moins important, entre un onton et une infinité d'ontons.

Quatrième étape du déploiement ontonomique : la défusion des cordes

Le concept de « défusion » n'est pas nouveau pour nous, car sans le nommer explicitement, nous avons vu une première défusion lorsque, de l'onton primordial, la corde primordiale a émergé, vers le haut et vers le bas. La défusion actualisait alors un potentiel, celui de la corde à partir de l'onton. Ensuite, nous venons de parler de défusion en ce qui concerne les boucles pour lesquelles deux cordes ne restent pas fusionnées, mais se détachent l'une de l'autre, pour rester accolées ou encore prendre de la distance. Voyons plus précisément ce qu'il en est de cette idée de défusion.

En effet, jusqu'à présent, pour ce qui concerne les cordes, le principe d'économie nous dicte toujours la stricte fusion des cordes. Rien « n'oblige » les cordes à se différencier les unes des autres. En effet, tout au long de notre construction, nous avons appliqué ce principe d'économie, ce principe de réticence, qui consiste à se laisser attirer toujours par le plus simple et à ne déroger à ce plus simple que par l'incontournable nécessité de permettre à l'onton de se déployer, in fine pour en arriver à justifier l'existence phénoménale, celle dont nous faisons en permanence l'expérience. Pour cela, nous sommes partis du plus simple : l'onton, comme point d'information unique représentant l'être absolu (opposé au néant absolu). Par la suite, la tension

conceptuelle entre le simple et le complexe, nous a poussé à concevoir un type de « succession » de l'onton à lui-même (et quoi de plus simple que la répétition du plus simple), sous la forme d'une corde représentant des « niveaux » d'existence, pourrait-on dire, de l'onton. A présent, l'appel du phénomène nous pousse à aller plus loin, mais la réticence rattachée au principe d'économie nous tire dans l'autre sens. La résultante de ces deux forces conceptuelles est l'idée de fusion et défusion.

Afin de poursuivre son déploiement, l'onton, s'est déployé en cordes (grâce aux boucles), cordes qui sont « actuellement » toutes fusionnées dans la corde primordiale (*A*, sur la figure ci-dessus). Si l'on en restait à ce stade du modèle ontonomique, nous ne parviendrions jamais aux phénomènes. Pour aller plus loin, nous devons concevoir, à l'instar de la défusion de l'onton en cordes, une défusion des cordes qui sont confondues dans la corde primordiale.

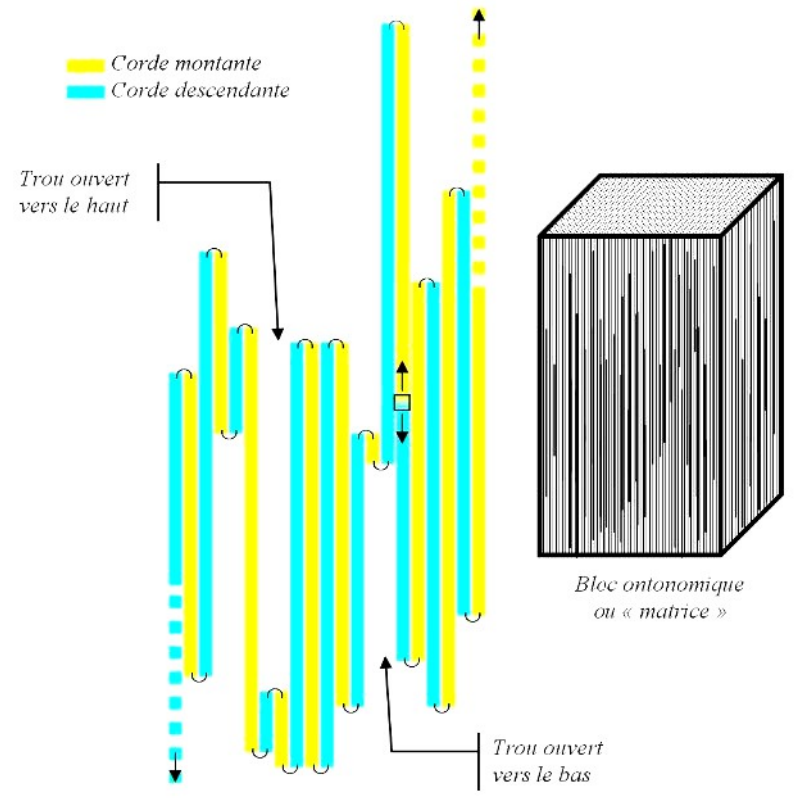
Sur la figure ci-dessus (*B*, *C* et *D*) on a la représentation d'une telle défusion. Cette défusion signifie que les cordes ne sont plus confondues en une seule, mais sont dégagées les unes des autres en un amas de cordes. Ici un problème se pose : devons-nous nous contenter d'une défusion simple avec accollement (*B*, sur la figure) ou aller plus loin ? Le principe de simplicité nous demande, dans une première intention, d'en rester à la défusion simple. Cette défusion avec accollement des cordes produit, selon une métaphore géométrique, un équivalent de « volume », un « paquet », un « bloc », de cordes toutes collées les unes aux autres, comme si l'être ponctuel, l'onton originel, s'étendait sur trois dimensions.

Le bloc ontonomique peut être décrit ainsi : la totalité des cordes a défusionné, mais elles restent accolées les unes aux autres. Les cordes sont de longueurs différentes, sans être

infinies. De l'onton primordial s'échappe les deux cordes, montante et descendante, primordiales. Ces cordes se prolongent dans les deux sens, probablement à l'infini. Cependant, il se produit des changements de direction, du haut vers le bas et l'inverse, au niveau des boucles.

A priori, le bloc ontonomique est parfaitement plein, sans trou, car il n'y a aucune rupture dans le cours des cordes et toutes les cordes sont accolées. Cependant, des ruptures dans le bloc apparaissent tout de même, comme conséquence des différences de longueur des cordes. Voir la figure ci-dessous.

Trous par différentiel de longueur des cordes



Sur cette figure, on a représenté, à partir de l'onton primordial (petit carré bicolore) le déploiement de la corde primordiale en cordes défusionnées (montantes en jaune et descendantes en bleu), avec les boucles (hautes – U retourné – et basses –U). Du fait des différences de longueur des déploiements montants et descendants, le bloc de cordes est caractérisé par des creux,

des trous ouverts vers le haut ou vers le bas. De façon imagée, on peut dire qu'à ce stade de conceptualisation ontonomique, le bloc est « poreux » : il n'a pas (encore) de trous internes, mais des trous ouverts.

Comme cela est encore représenté aussi sur la figure ci-dessus, il est désormais possible de se représenter le déploiement de l'onton comme un bloc ontonomique, une « matrice », constituée de la défusion des cordes, qui sont accolées les unes aux autres, mais un bloc poreux au niveau de ces deux surfaces haute et basse et aussi comme rainuré sur ses surfaces latérales, dans les deux cas, il s'agit des « vides » laissés par les différences de longueur des cordes après un boucle.

Cela dit, ce concept de matrice représenté comme un bloc parallélépipédique ne doit pas être pris pour argent comptant. Nous ne savons pas encore qu'elle est la « forme » générale de la matrice... infinie, comme structure logique informationnelle. Mais nous reviendrons sur ce point plus loin. En tout cas, avec ce quatrième niveau de déploiement ontonomique, le déploiement des cordes, nous abordons la première étape « pré-phénoménale » du déploiement. En effet, jusqu'à présent et suivant le principe de simplicité, nous n'avons pas pu introduire de stochasticité, de hasard, dans le déploiement ontonomique : l'onton primordial se déploie en cordes sans solution de continuité ; les cordes se déploient en bloc compact de cordes accolées. Cependant, avec le différentiel de longueur des cordes, le hasard apparaît, car ce même principe de simplicité permet aux cordes d'avoir absolument n'importe quelle longueur. Ce hasard, qui rend rainuré et poreux le bloc, commence à faire émerger l'information qui va constituer « ultérieurement » l'univers phénoménal dont nous faisons l'expérience.

Une autre remarque concerne l'aspect tridimensionnel du bloc matriciel. Encore une fois, il est important de ne pas faire l'EFO de considérer cette matrice d'une façon « tridimensionnelle », « spatialement tridimensionnelle ». C'est l'information qui est tridimensionnelle au sens où son orthogonalité logique peut être figurée, symboliquement, comme un volume. Tout ce qui est ici représenté est comme le schéma informationnel d'un programme informatique, un arbre décisionnel et nous ne devons lui donner aucune matérialité physique.

Ainsi, parvenus en ce point de développement du modèle ontonomique, nous commençons à approcher du but final du déploiement de l'onton, c'est-à-dire sa manifestation phénoménale. Ceci nous amène à présent à ne plus considérer comme aussi absolu le concept d'information. Au niveau de l'être absolu, opposé au néant absolu, l'information est elle-même absolue, au sens où l'être ne joue pas à cache-cache avec le néant : « à partir du moment où l'onton apparaît » (prédicat totalement figuré), il signe l'acte de décès du néant absolu. Ce « rien de rien » qui excluait jusqu'à la moindre conception de lui-même, perd toute pertinence, toute « existence » en tant que concept.

Par contre, une fois l'onton « advenu », il est unité d'information qui se déploie vers le phénomène, vers l'univers phénoménal (puisque nous sommes au cœur de cet univers et participons des phénomènes). Cette information dépasse peu à peu la simplicité initiale pour se complexifier de par son organisation même. C'est pour cette raison que le principe de déploiement extensif de l'onton nécessite d'envisager ce qui ne l'était pas pour l'onton comme unité d'existence absolue, c'est-à-dire la probabilité et l'improbabilité. L'onton, toutefois, garde sa continuité absolue le long des cordes qu'il « forme », de

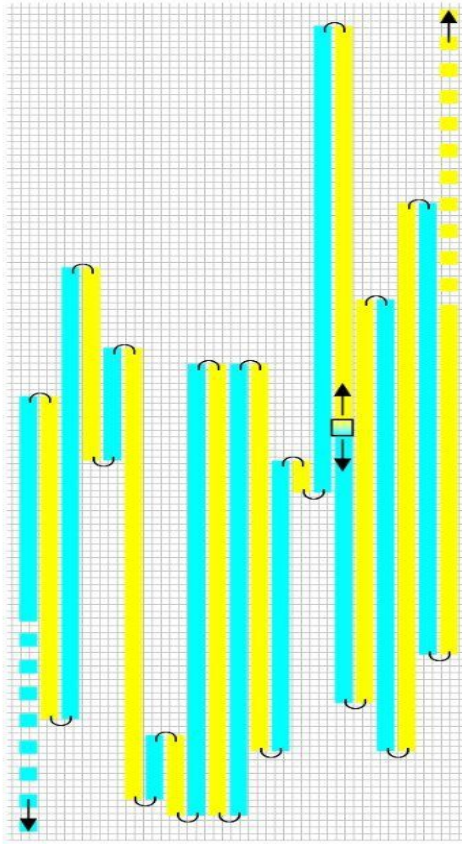
haut en bas et de bas en haut, sans aucune rupture. Par contre, une première rupture apparaît dans la matrice, du fait du différentiel de longueur des cordes. Cette rupture stochastique est source d'improbabilité, donc d'information, préfigurant ainsi l'univers phénoménal.

Plus haut, en concevant l'onton, nous avons posé comme concept tout à fait théorique et contradictoire, l'existence d'un « nihil », symbolisé par $\{0\}$ et opposé à l'onton $\{1\}$. Effectivement, le nihil, en tant qu'unité de néant absolu, est une aberration. D'ailleurs, l'expression « l'existence d'un nihil » est elle-même un beau paradoxe. Par définition le néant absolu exclut toute notion d'existence et on ne peut pas plus dire que le néant absolu existe que l'on peut dire que Monsieur Dupont assiste à son enterrement, ni d'un rasoir qu'il se coupe lui-même. Pourtant, nous avons suggéré de ne point nous en arrêter à cette contradiction pour concevoir une dimension « symbolique » au nihil, à l'instar du si controversé infini en mathématique.

En examinant conceptuellement le bloc ontonomique des cordes défusionnées, la matrice, sa porosité, les trous hauts et bas et les rainures « latérales », cela pose finalement la question « de ce qui entoure » cette matrice ontonomique. Bien entendu, ici nous avons affaire à une EFO, qui consiste à concevoir la matrice au sein d'une sorte de spatialité, occupant elle-même un espace dans l'espace et étant « entourée », de fait, de quelque chose. Cette conception est évidemment totalement erronée. Comme c'est la matrice qui va constituer l'expérience phénoménale de l'espace, cette matrice elle-même n'est pas « spacieuse » ni n'occupe aucun espace et n'est donc pas entourée de quelque chose. Dès le départ, d'ailleurs, l'onton primordial et la corde primordiale, ne s'inscrivent en aucune façon dans un espace et ne sont pas comme entourés

d'un « vide », puisqu'ils sont les précurseurs et « créateurs » des aspects phénoménaux ultérieurs d'espace, de vide et de plein. Par contre, du point de vue informationnel (puisque'il s'agit bien d'information), nous devons prendre en compte cette dualité informationnelle, qui se manifeste sous forme de porosité et de rainurage, et qui pose la question de cette dualité entre l'onton et ce qui n'est pas l'onton. Voir une illustration sur la figure ci-dessous.

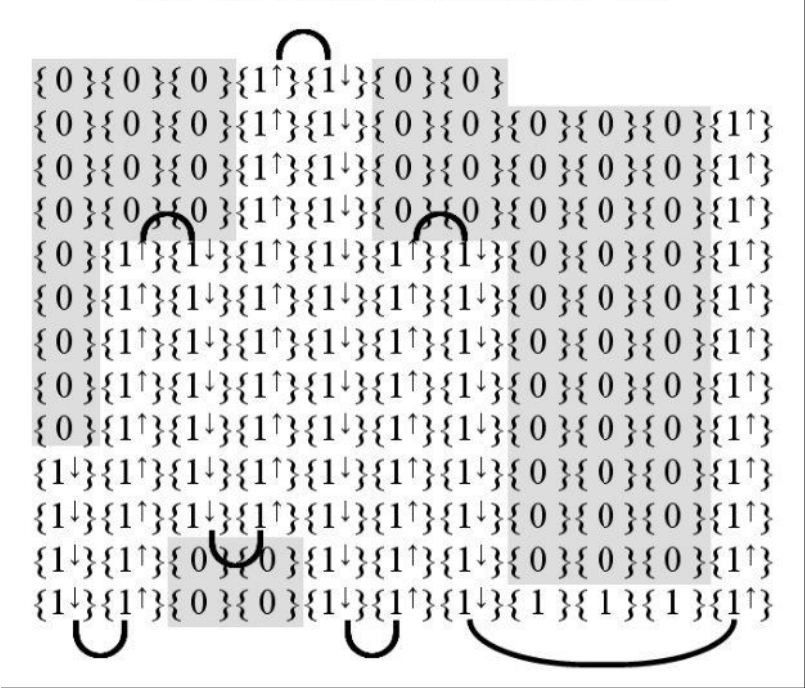
Ontons et nihils dans la matrice (1)



C'est donc en réponse à cette dualité, dichotomie ontonomique, qui est source d'information de par son improbabilité et qui va se renforcer à l'étape suivante du développement ontonomique, que nous faisons appel au concept de nihil (symbolisé par $\{0\}$) opposé à l'onton ($\{1\}$). Sur la figure ci-dessus, le nihil est représenté par le quadrillage qui emplit les interstices entre les

cordes d’ontons (quadrillage symbolique, ne pas tenir compte de la différence de taille entre ontons et nihils, du point de vue informationnel leur « taille » est identique). Tout ce qui n’est pas de l’onton est du nihil. En d’autres termes, les nihils occupent tout « l’espace » entre les ontons (« espace » informationnel, évidemment). Sur la figure ci-dessous, la représentation avec les capsules est plus précise.

Ontons et nihils dans la matrice (2)



Ce que l'on voit plus précisément sur la figure ci-dessus, avec les nihils ($\{0\}$, sur fond gris), qui entourent ou s'intercalent avec les ontons des cordes montantes ($\{1\uparrow\}$) et descendantes ($\{1\downarrow\}$), les lignes U retourné et U symbolisant les boucles respectivement hautes et basses. Ainsi, aux « trous » (pores et rainures) produits dans la matrice par le différentiel de longueur des cordes, s'ajoutent des « trous » entraînés la défusion des cordes avec décollement plus ou moins important (au moins un nihil d'écart). Nous verrons dans la prochaine section une autre origine aux « trous » dans la matrice, mais d'ores et déjà, ces absences d'ontons, interprétés comme des nihils, signent la nature informationnelle binaire de la matrice.

Cinquième étape du déploiement ontonomique : la refusion des cordes

La dernière étape du déploiement ontonomique, avant l'avènement des phénomènes, va consister en une refusion des cordes. Il s'agit là encore d'une nouvelle étape préphénoménale, au sens où le bloc de cordes constitué à l'étape de la défusion, qui comporte déjà les nihils issus du différentiel de longueur des cordes et des défusions avec décollement, va s'enrichir en davantage de nihils par le fait que de nombreuses cordes vont refusionner entre elles. Pourquoi une telle refusion ?

Tout d'abord, pour comprendre le nihil d'un point de vue ontonomique il convient de réfléchir dans un cadre informationnel et de partir de l'idée que le concept de néant absolu n'a de valeur, de pertinence, que si rien ni personne ne renvoie d'une façon ou d'une autre à ce concept. Cette absence absolue d'information signifie pour nous qu'il n'existe même aucune information pour en rendre compte (la réciproque du principe anthropique). Mais à partir du moment où l'onton apparaît, même s'il ne s'est pas déployé, qu'il ne donne encore aucune existence phénoménale, cet onton abolit définitivement le néant absolu, qui devient un néant relatif, quelque chose de « vide » qui « entoure » l'être soit, en terme d'information, une différence de qualité, une improbabilité. Le nihil est donc le symbole de ce « néant relatif », relatif à l'onton. Les rapports entre onton et nihil vont pouvoir donner lieu à une organisation

de l'information et, à terme, à des lois.

Le nihil se justifie aussi anthropiquement par le fait que, sans lui, l'onton resterait déployé sous une forme indifférenciée, « massive », donc sans pouvoir « exprimer » une information (ce ne serait d'ailleurs pas un véritable déploiement, ce dernier impliquant dans son principe la production d'une information). C'est, pour prendre une image, toute la différence entre, par exemple, un cube massif d'acier et un cube de mousse de polystyrène expansé. Dans l'un aucune information (à un niveau macroscopique s'entend), dans l'autre, les vides et les pleins forment une information.

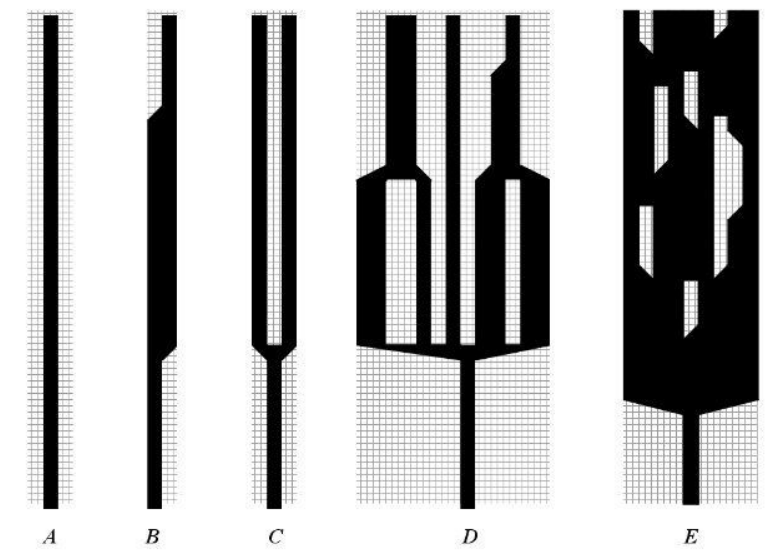
Si la matrice en était restée à l'étape du simple bloc ontonomique des cordes défusionnées accolées, aucun univers phénoménal n'aurait pu « apparaître ». Les pores de nihil (sans parler des rainures en bordure de matrice), ne donnent qu'une information très pauvre, linéaire, « statique ». Or, la matrice ne peut rien faire d'autre pour augmenter l'improbabilité, l'entropie, en son sein, que refusionner partiellement ses cordes, car elle ne peut ni s'étendre, ni se transformer, elle reste toujours un onton déployé en corde et en cordes.

Dans la matrice, il apparaît donc des fusions, des défusions et des refusions, car le mouvement inverse est aussi présent. Ce modèle permet de distinguer entre les *cordes élémentaires*, c'est-à-dire des cordes qui ne sont qu'une seule corde, donc sans aucun potentiel de déploiement par défusion ; et les *cordes composées*, qui représentent un faisceau de cordes fondues les unes dans les autres, en fait fondues en une seule, donc possédant un potentiel de déploiement par défusion des cordes qui composent la corde composée.

La figure ci-dessous permet d'illustrer notre propos (on a omis de distinguer entre cordes montantes et descendantes, car on est en droit de considérer toutes les combinaisons de

fusion-défusion possibles entre toutes les cordes, qu'elles soient montantes et descendantes).

Fusions et défusions de cordes



En *A*, on a représenté une corde élémentaire, qui poursuit sa route dans la matrice, sans jamais se dédoubler bien entendu, mais qui pourrait fusionner avec une autre corde élémentaire ou avec une corde composée. En *B*, nous avons une corde composée avec un potentiel de 2 cordes qui, défusionnent avec accolement, pour refusionner plus loin. En *C*, on assiste à une défusion d'une corde composée de 2, mais cette fois avec décollement. Ensuite, en *D*, une corde composée de 8 cordes

élémentaires, défusionne en 3 « paquets » de 2 cordes élémentaires accolées et 2 cordes élémentaires décollées. Par la suite, 1 paquet de 2 et 1 corde(s) refusionnent en une corde composée de 3, 2 paquets refusionnent en 2 cordes accolées qui finissent par fusionner en 1 seule corde composée, tandis qu'une corde élémentaire poursuit sa route. Enfin, en *E*, une corde composée de 9 cordes élémentaires, défusionne entièrement, pour ensuite présenter des refusions partielles, suivies de refusions. Bien entendu, toute cette description à l'apparence spatio-temporelle n'est que métaphorique, tout comme lorsqu'en décrivant une carte routière on parle de deux routes qui font jonction, jusqu'au carrefour suivant, quelques kilomètres plus loin, où elles se séparent à nouveau. A noter que sur cette figure le quadrillage de fond symbolise toujours les nihils.

La conséquence de la refusion des cordes, puis de leur défusion avec décollement, est tout à fait visible sur *C*, *D* et *E* de la figure ci-dessus : dans la matrice, il n'y a plus seulement des pores et des rainures, mais aussi des bulles de « vide », de nihil, entièrement enchâssées au milieu des ontos. Ces bulles sont donc produites de trois façons : 1) à partir d'une boucle haute ou basse (pores et rainures) ; 2) à partir d'une fusion qui génère un vide à la place de la corde fusionnée ; 3) à partir d'une défusion avec décollement, qui génère un vide entre les deux cordes. La matrice prend donc figure de mousse expansée.

Les orthogonalités de la matrice ontonomique

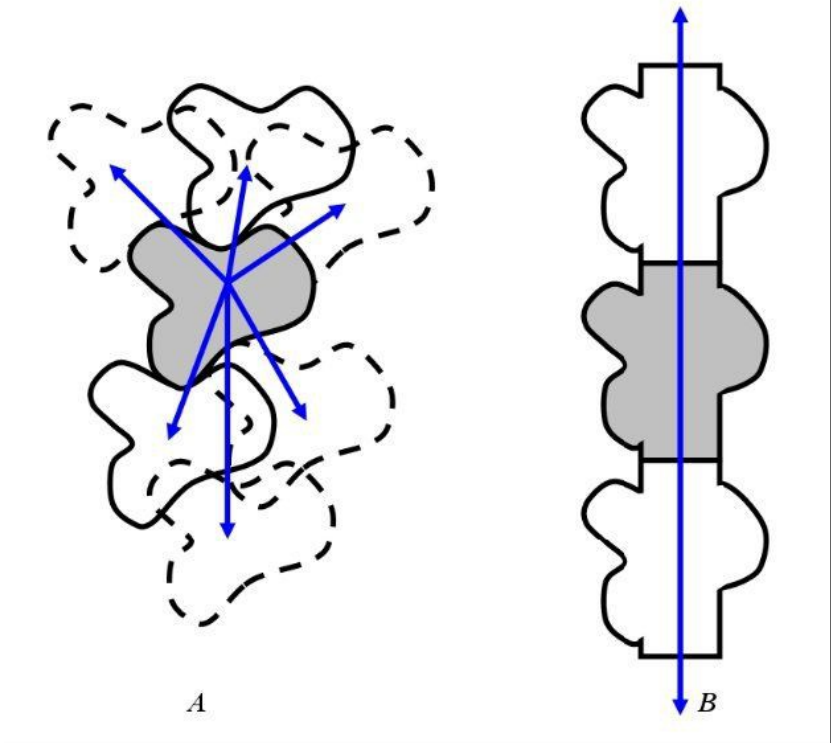
Au cours de la seconde étape du déploiement ontonomique (la corde), entre les deux options de représentation du déploiement, « stochastique » ou « linéaire », nous avons choisi une représentation « linéaire », afin d'éviter l'EFO d'un déploiement de type spatialisé « dans toutes les directions ». Le déploiement est linéaire, sous la forme d'une corde, car c'est la seule façon de poursuivre le modèle dans un cadre strictement informationnel, la linéarité signifiant la simple multiplication de l'onton. L'onton primordial contient tous les ontons dérivés (en quelque sorte) qui vont former la corde primordiale. Ensuite, les ontons dérivés (en tant que multiplication de l'onton primordial) s'enchaînent les uns aux autres, sans rupture, comme un empilement d'ontons.

Bien entendu, la représentation linéaire pourrait, elle aussi, faire l'objet d'une EFO sous la forme d'une ligne spatialisée. Cependant, alors qu'avec la représentation stochastique on peinerait à y voir une représentation de l'information, hors du temps et de l'espace, à l'inverse, la représentation linéaire permet d'éviter l'EFO et de concevoir un train d'information totalement symbolique. En d'autres termes, toutes ces représentations des ontons, des cordes, des boucles, etc. sont figuration des propriétés de l'information

génératrice de l'univers.

D'un point de vue informationnel, comme un train de bits de valeur « 1 », les ontons s'enchaînent de façon quantique (il n'y a jamais une fraction d'onton, mais toujours un onton entier), accolés les uns aux autres, suivant une linéarité de représentation symbolisant l'absence de toute option de spatialisation pour les ontons. Sur la figure ci-dessous, en *A*, nous avons représenté l'option stochastique de multiplication de l'onton. L'onton n'a pas de forme, il n'a pas de qualité, puisque qu'il va être à l'origine des formes et des qualités. Pour cela on le représente ici d'une façon « informe », n'importe comment. Sa multiplication est, elle aussi, « informe », « n'importe comment » (les ontons en pointillés), ce qui renvoie bien à une forme de spatialité et ce qui n'a aucun sens d'un point de vue informationnel.

La première orthogonalité (l'onton)

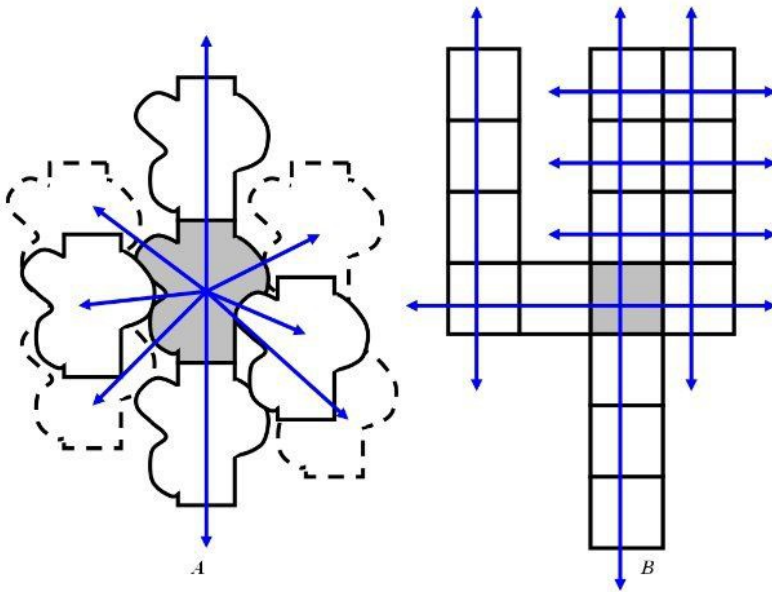


En *B*, la succession informationnelle de l'onton est représentée par la surface plane, « au-dessus » et « en dessous », de l'onton. Une planéité qui définit une linéarité, symbolisée par l'axe vertical (la double flèche). En d'autres termes, de part et d'autre d'un onton, il n'y a pas d'autre choix informationnel qu'un autre onton accolé et sur l'axe d'une corde (c'est ce que symbolisent les reproductions d'onton de part et d'autre). Cette

représentation, à la base de la corde primordiale, qui relie conceptuellement onton et corde, est la première « orthogonalité » (entre l'onton et la corde).

A présent, passons au déploiement des cordes. Sur la figure ci-dessous, des cordes élémentaires se déploient de part et d'autre de la corde composée au centre. Ce déploiement est ici figuré de façon stochastique, ce qui renvoie à une spatialité, une EFO, suggérant que les cordes pourraient se déployer de telle ou telle façon ou n'importe comment, dans un espace. En *B*, la représentation s'accorde avec le principe de simplicité du déploiement ontonomique et avec le caractère informationnel (et non plus spatial) du modèle. Les cordes se déploient de façon quantique, il s'agit juste d'informations « parallèles » à d'autres informations, ce qui est symbolisé par l'orthogonalité de ce déploiement (les différents axes de déploiement « horizontaux », doubles flèches horizontales) et les ontons « à gauche » et « à droite » de l'onton de base. Les deux orthogonalités (de l'onton et de la corde) ont pour conséquence une représentation géométrique orthogonale de l'onton.

La seconde orthogonalité (la corde)

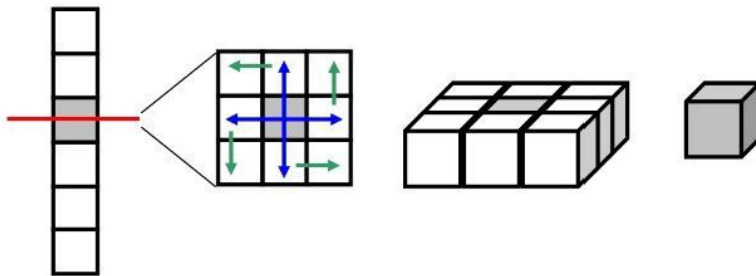


Il n'y a aucune raison de s'arrêter en si bon chemin. A partir de la corde primordiale, notre représentation de la défusion, qui voit deux cordes se déployer « à droite » et « à gauche » de la corde composée, est une représentation très limitée de la défusion, car rien ne nous empêche de concevoir plus de deux défusions (« droite » et « gauche ») à partir d'une corde composée.

De fait, si l'on observe la figure ci-dessous, on peut voir qu'en poursuivant selon le principe des orthogonalités, d'autres défusions sont possibles. Prenons une corde composée et réalisons une coupe en plan de cette corde (ligne rouge). On

obtient une vue en plan de la corde, comme représenté (carré en gris) au centre de la mosaïque de neuf carreaux. Suivant le principe de l'orthogonalité, de cet onton central peuvent défusionner quatre cordes (flèches bleues). Ensuite, chacune de ces cordes peut, elle-même, défusionner avec au moins une nouvelle corde (flèches vertes). L'ensemble nous donne une surface carrelée, toujours en plan de coupe, mais encore un assemblage volumique de « cubes » en représentation tridimensionnelle, soit un cube pour représenter l'onton, ce que l'on considérera comme la troisième orthogonalité de base (l'onton et la matrice volumique).

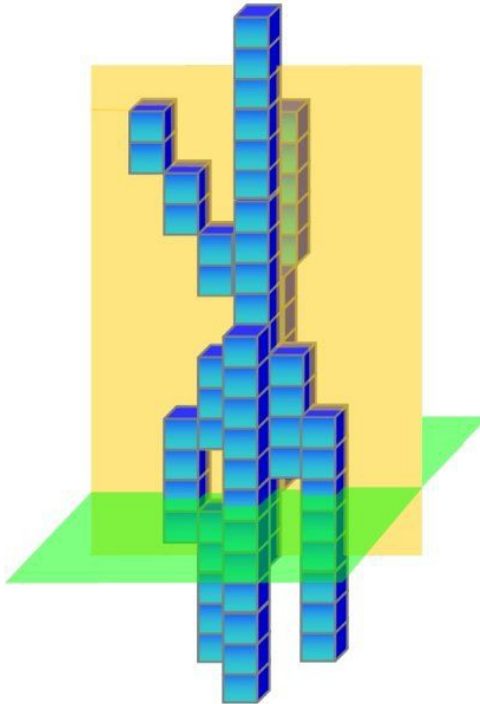
La troisième orthogonalité (l'onton et la matrice volumique)



En conséquence, il est possible de figurer une représentation tridimensionnelle de la matrice ontonomique. Sur la figure ci-dessous, on a représenté une portion de matrice, sous une forme tridimensionnelle qui illustre parfaitement les trois orthogonalités de base de la matrice. Avec, en jaune, la représentation d'un plan « vertical » de coupe dans la longueur

des cordes. Ce plan permet de représenter l'onton, la corde et des défusions (première et seconde orthogonalités). Et, en vert, le plan « horizontal » de coupe, perpendiculaire aux cordes, qui permet de représenter l'onton et les défusions de cordes (seconde et troisième orthogonalités).

Représentation tridimensionnelle de la matrice ontonomique



Peut-on s'en arrêter là ? Non, car rien ne nous contraint

à confiner le déploiement de l'onton et des cordes dans cette « tridimensionnalité ». De fait, de telles représentations sont source d'EFO, d'une conception « spatiale » de la matrice. Au-delà des trois orthogonalités de base, il existe une infinité d'autres orthogonalités, ceci afin que l'onton se déploie suivant son plein potentiel de complexification.

De retour au strict point de vue des informations (et loin de toute EFO spatiale tridimensionnelle), une corde peut se déployer sur bien plus que quatre cordes si l'on considère une représentation multidimensionnelle de l'information. De là, la représentation cubique cède la place aux hypercubes, c'est-à-dire un n-cube qui se déploie dans n dimensions.[88]

Faute de pouvoir représenter la nature multidimensionnelle de la matrice ontonomique sur le plan d'une feuille de papier ou d'un écran d'ordinateur, par convention, on se borne à représenter la matrice suivant les plans de coupe « horizontaux » ou « verticaux » ou d'une façon tridimensionnelle. Cependant, il s'agit là, évidemment, d'une très grossière approximation.

En résumé, la matrice ontonomique informationnelle est un unique onton, déployé par duplication de lui-même, suivant une structure orthogonale faite de cordes, surfaces, cubes et hypercubes. Le différentiel des longueurs de ces cordes, par le moyen de boucles et les alternances entre fusions et défusions des cordes, forment des nihils, qui sont des non-ontons. Les alternances improbables ou régulières entre ontons et nihils forment une matrice informationnelle binaire.

La matrice ontonomique informationnelle « bloc »

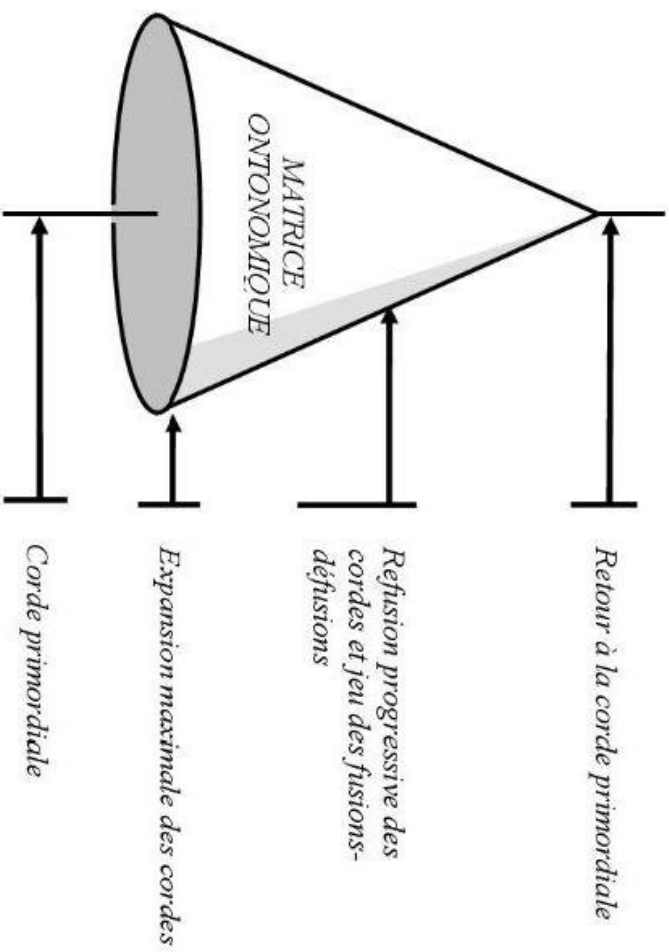
Tout ce qui vient d'être décrit (onton, nihil, corde, surface, volume, hypervolume), avec des propriétés comme la binarité, l'orthogonalité, la fusion et défusion, correspond à un concept global, celui de matrice ontonomique informationnelle. Ce concept signifie que la matrice ontonomique en n-dimensions hypercubiques, correspond à une définition de l'univers, une sorte de programme de l'univers dans son entier, univers entendu comme univers phénoménal espace-temps.

Cette matrice ontonomique est « statique », elle forme un « bloc », au sens où elle ne fait qu'être, sans évoluer. Pour prendre une image, dans la mémoire flash gravée d'une clé USB, plus rien ne bouge. La dynamique ne réapparaîtra que lorsqu'un processeur extérieur viendra « parcourir » et « lire » cette mémoire.

En un certain sens, en sachant que la matrice ontonomique est « préalable » à tout existant phénoménal et qu'elle définit tous les phénomènes, on peut dire que « tout est déjà écrit », c'est l'univers bloc. Cependant, il convient de se garder de concevoir ce « tout est déjà écrit » d'une façon anthropomorphique, téléologique et religieuse. Nous ne parlons pas ici du Destin, du « Grand livre » dans lequel Dieu, etc. Nous ne remettons pas non plus en question ce que l'on peut comprendre actuellement du libre-arbitre au plan philosophique. La matrice contient le libre-arbitre lui-même.

Au stade actuel de développement du modèle ontonomique il reste difficile de décrire la structure globale de la matrice ontonomique, sa forme informationnelle générale. Cependant, la logique du déploiement ontonomique autorise d'imaginer une matrice assez proche d'un cône (voir la figure ci-dessous), dont la base symboliserait l'expansion complète des cordes accolées, à partir de la corde primordiale (elle-même produite par l'onton primordial) ; puis l'effilement progressif de la forme au fur et à mesure de la refusion, marquée par toute la « dynamique » ondulatoire informationnelle des fusions et défusions ; tout cela vers un retour à la refusion complète dans la corde primordiale. Il s'agit là, bien entendu, d'une hypothèse, mais elle s'accorderait assez avec le modèle standard en cosmologie et le big bang.

Structure générale hypothétique de la matrice ontonomique.



L'hypersurface de lecture

Nous venons de décrire la matrice ontonomique informationnelle qui contient toutes les informations de l'univers sur toute la durée de ce dernier. Cela signifie que la matrice ontonomique n'est pas elle-même inscrite dans une temporalité, ni même une spatialité, qui sont des cadres phénoménaux. La matrice est juste l'être dans son déploiement total. Parvenu en ce point de déploiement pré-phénoménal, comment l'univers phénoménal est-il généré ? Comment apparaissent l'espace, le temps, la matière, l'énergie, la vie, la conscience ?

Toutes proportions gardées, la matrice ontonomique peut être comparée, dans son principe, à une mémoire informatique (un disque DVD, une mémoire flash, un disque dur...) : une information (par exemple, un film vidéo) est inscrite dans cette mémoire sous la forme d'une information codée de type binaire (1 et 0). Cependant, on a beau scruter et manipuler dans tous les sens le disque DVD, on ne verra jamais le film sans un système de lecture qui va lire les informations, les interpréter, pour finalement restituer un film sur un écran d'ordinateur.

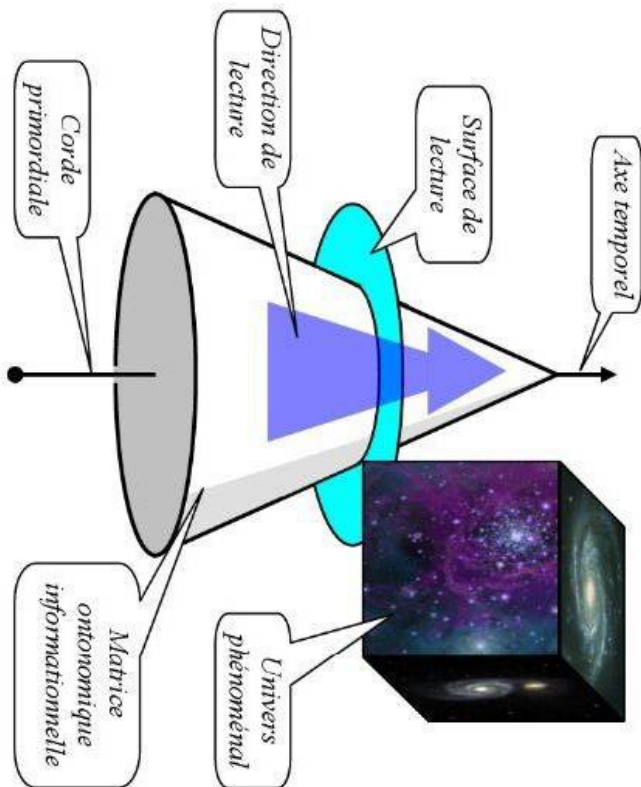
De la même façon, l'univers phénoménal codé dans la matrice ne peut en « émerger » qu'à partir d'un système de « lecture » de la matrice, qui va interpréter les informations « codées » sous forme d'ontons et de nihils, en des phénomènes complexes : des particules les plus élémentaires et leurs interactions, jusqu'aux mouvements des amas de galaxies, l'explosion des supernovae et l'effondrement

gravitationnel des trous noirs, en passant par les développements de la vie, de la conscience et de la culture.

De plus, ces phénomènes sont inscrits dans une spatialité et une temporalité. La matrice étant hors du temps et de l'espace, c'est donc *ce* qui va lire la matrice qui fabriquera le temps et l'espace, à l'instar (et toujours toutes proportions gardées) de la tête de lecture laser qui interprète les trous et les bosses microscopiques du disque DVD en une réalité cinématographique, évoquant un univers spatial, inscrit dans une temporalité (le film dure un certain temps).

Sans pouvoir encore expliciter la nature de *ce* qui lit la matrice ontonomique, on peut avancer l'idée d'une « surface » de lecture, qui évolue tout au long de l'axe des cordes, « lisant » et « interprétant », couche après couche, les structures d'ontons et de nihils. Sur la figure ci-dessous, on a représenté un schéma de principe d'un tel « système de lecture ».

Principe de la « lecture » de la matrice ontonomique informationnelle.



La matrice ontonomique est organisée selon deux axes : 1) « l'axe temporel », qui est parallèle à la corde primordiale et aux cordes déployées à partir de cette corde primordiale ; 2) la « surface de lecture », qui est orthogonale à l'axe temporel.

Cette surface de lecture correspond à une fine « couche » de la matrice informationnelle, qui se traduit, dans la trame quantique, par une couche de l'épaisseur d'une longueur de Planck (10-35 mètre). La surface de lecture glisse le long de l'axe temporel, sautant d'une couche à la suivante, à la vitesse d'un temps de Planck (10-44 seconde). Autant dire que la lecture se fait à la vitesse de la lumière, ce qui, au passage, confirme cette vitesse comme la vitesse limite, indépassable dans l'univers phénoménal. On ne peut aller plus vite que la musique... Rien ne peut aller plus vite que la vitesse de lecture de la matrice.

La surface de lecture se déplace de « bas » en « haut », le long de l'axe temps, interprétant une fine couche de matrice ontonomique comme un instant d'univers spatio-temporel. Au fur et à mesure que la surface monte au travers de la matrice, la surface lit d'autres instants successifs de l'univers phénoménal. Comme elle produit l'univers phénoménal, la surface de lecture est dite « phénoménogène » (qui génère les phénomènes).

En d'autres termes, en glissant le long de l'axe « vertical » temporel (axe temps), la surface phénoménogène « lit » la matrice qui est interprétée, de quanta de temps en quanta de temps comme univers tridimensionnel se succédant à lui-même dans ce qui nous paraît comme une temporalité. On peut comprendre cela avec la métaphore du scanner radiographique médical. En suivant cette analogie, le corps examiné est la matrice. Le scanner glisse le long de ce corps, suivant une succession de fines coupes dont les informations sont analysées par un ordinateur capable de reconstituer l'intérieur du corps en trois dimensions. Cette métaphore reste toutefois approximative, le scanner restitue une image tridimensionnelle d'un corps à partir de toutes les tranches digitalisées, alors que la surface phénoménogène, restitue un

instant d'univers tridimensionnel dans son entier pour chaque tranche !

Si l'on considère l'univers local[89] dans sa totalité, $5,4 \times 10^{-44}$ seconde de cet univers est « décrit », au niveau informationnel, par une surface phénoménogène, une tranche de matrice ontonomique de $1,62 \times 10^{-35}$ mètre d'épaisseur, c'est-à-dire d'une seule couche d'ontons. Bien entendu, il s'agit d'une « hypersurface » qui contient bien plus d'ontons et de nihils que s'il s'agissait de la simple surface d'un DVD de la taille de l'univers, gravé au niveau quantique. Chaque onton ouvre sur d'autres dimensions orthogonales et d'autres ontons. N'oublions que la matrice ontonomique informationnelle est un espace de Hilbert infiniment multidimensionnel. Cette hypersurface d'ontons est binaire, elle comporte seulement des ontons et des nihils, des « 1 » et des « 0 » dont les différentes configurations et organisations « codent » tout notre univers, dans ses trois dimensions spatiales et durant un quanta temporel.

A chaque « quanta temporel », la surface de lecture avance d'un « quanta spatial », déterminant la couche suivante d'ontons. En fait, concernant le temps, il faudrait décrire les choses inversement : c'est par sa circulation dans la matrice ontonomique que la surface de lecture crée le temps. Et le sens de la lecture (de « bas en haut » de la matrice), crée la « flèche du temps », c'est-à-dire le caractère irréversible du temps, dans l'ordre passé, présent, futur. On pourrait prendre l'image d'une pellicule de film. Cette pellicule contient toutes les images du film qui se succèdent, attachées les unes aux autres comme sur un ruban. Si l'on découpe chaque image pour les empiler les unes sur les autres, l'ensemble de la pile représentera la matrice ontonomique tridimensionnelle. La surface de lecture est chaque image, considérée une par une. Le processus

d'actualisation phénoménale (la surface phénoménogène), passe successivement par chaque image, qu'il « lit », « interprète », « décode », ce qui donne dans la succession le film, une image complexe en mouvement, inscrite dans une temporalité (le film « dure »). Cela dit, et c'est la limite de cette métaphore, pour laquelle chaque surface de lecture n'est qu'une simple surface couverte de pixels colorés ; tandis qu'en ce qui concerne la matrice ontonomique, chaque surface de lecture est une hypersurface d'ontons et de nihils.

Cette métaphore de la pellicule de film nous amène à poser la question de la taille de l'image, c'est-à-dire, pour revenir au modèle ontonomique, qu'elle est la taille de la surface de lecture en tant que surface ? Pour répondre à cette question, nous devons aborder la question, non plus seulement des principes locaux du déploiement de l'onton, mais des principes généraux de ce déploiement, c'est-à-dire, comment l'onton se déploie dans sa totalité.

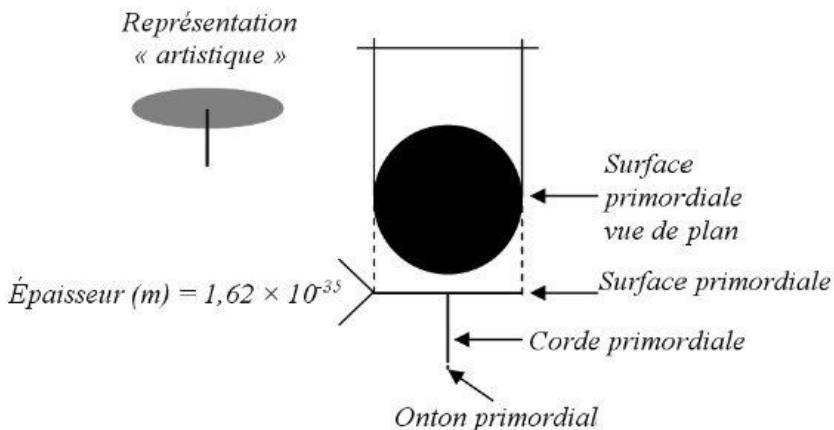
Étapes du déploiement global de l'onton

Cette section d'écrit les quatre étapes hypothétiques du déploiement global de l'onton. Au départ,[90] l'*onton primordial* (en tant que « point » d'existence) se déploie comme ensemble de cordes fusionnées. On peut donc le décrire comme une corde unique, mais qui contient potentiellement toutes les cordes montantes et descendantes, il s'agit de la *corde primordiale*. Ensuite l'onton, qui a donc commencé à se déployer dans les cordes, va poursuivre son déploiement dans la défusion de toutes les cordes. Le principe d'économie nous dicte l'évènement le plus simple qui soit, c'est-à-dire **le déploiement total de l'onton sous la forme de la défusion totale de toutes les cordes**.

L'onton passe donc tout d'abord par trois étapes : 1) comme unité ontonomique (équivalent géométrique du point) ; 2) comme corde composée et partant totalité des cordes élémentaires fusionnées (équivalent géométrique de la ligne) ; 3) comme cordes élémentaires totalement défusionnées (équivalent géométrique de la surface). Cette troisième étape correspond à une onde de défusion qui se propage à toutes les cordes, dans une infinité de dimensions informationnelles, on peut ainsi parler d'une « hypersurface ». Au final, l'onton est complètement déployé, formant une surface multidimensionnelle pleine de tout l'onton, la *surface primordiale*. Par convention, cette surface est une aire finie, conventionnellement représentée (sur la figure ci-dessous) par

un disque plein (l'accolement est total, sans aucun nihil), épais d'une unité ontonomique, les dimensions d'hypersurface étant non représentées, car non représentables.

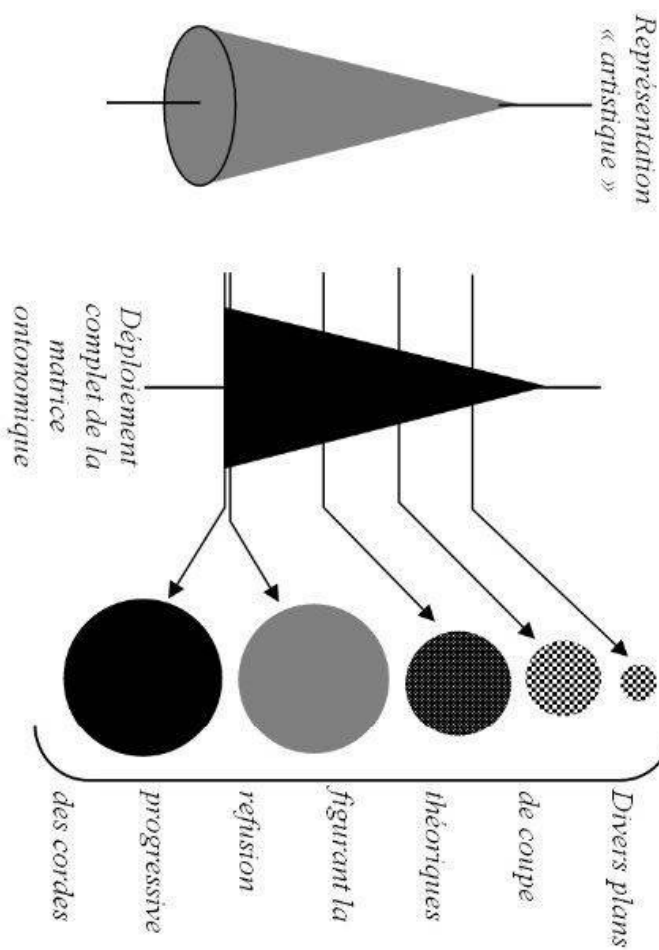
Les trois premières étapes du déploiement global de l'onton.



« Ensuite », la quatrième étape (voir la figure ci-dessous) correspond au déploiement de la matrice ontonomique, avec le prolongement de l'ensemble des cordes défusionnées, qui obéissent au grand jeu ondulatoire des fusions-défusions-refusions. Par exemple, on peut imaginer que juste après la surface primordiale, la matrice passe par une surface de refusion des cordes par paires, ce qui donne, dans le plan, un genre de damier (cases noires – ontons, alternant avec cases blanches – nihils), ce qu'il faut aussi envisager dans les dimensions d'hypersurface. Progressivement, on peut toujours supposer que la matrice poursuit son déploiement vers la refusion totale, pour un retour à la corde primordiale,

fusionnant toutes les cordes. Le profil de ce retour progressif peut, dans une première intention, être figuré comme un triangle isocèle (plan temporel) ou un cône en représentation « artistique » tridimensionnelle. Si l'on considère divers niveaux de surface découpés dans ce cône, on y voit un envahissement progressif du nihil dans l'onton, correspondant à une refusion croissante (voir la figure ci-dessous). Compte tenu de la proportion de « vide » observée dans l'univers « actuel », on peut estimer que la surface de lecture se situe dans la partie « haute » du cône.

Quatrième étape du déploiement global de l'onton



Heuristique du modèle ontonomique

Les modèles « classiques » considèrent l'univers, suivant l'expérience dont nous en faisons, comme une structure spatio-temporelle relative à l'observateur, peuplée de différentes « particules », de matière et de forces, qui interagissent les unes avec les autres, suivant les lois de la cause et de l'effet. Ainsi, lorsque vous êtes paisiblement assis sur un tronc d'arbre abattu, méditant au cœur d'une forêt, en contemplant la nature autour de vous, jusqu'aux nuages dans le ciel et le soleil dont les rayons filtrent dans le feuillage, vous pouvez vous imaginer tout cela (et vous-mêmes) comme un vaste ensemble de « particules », de celles qui constituent les atomes (eux-mêmes regroupés en molécules) à celles qui forment la lumière, les photons qui rebondissent de-ci de-là et qui finissent par pénétrer dans vos yeux pour stimuler le système visuel de votre cerveau.

L'approche selon le modèle ontonomique informationnel est tout à fait différente. Le substrat de l'univers spatio-temporel et ses « particules », de matière comme de forces, est le résultat d'une matrice informationnelle, binaire et multidimensionnelle (un espace de Hilbert). Cette scène de méditation en forêt et la personne qui médite et tout cet univers « particulière » sont comme « encodés » dans une matrice dont l'information « décrit » tout l'univers, dans son entièreté spatiale, mais aussi tout au long de son parcours temporel. La

matrice elle-même n'est ni dans un espace, ni dans un temps, puisque l'espace et le temps en sont issus. Une « tête de lecture » lit et interprète cette matrice et en tire l'univers spatio-temporel. La matrice possède aussi les informations qui correspondent au développement d'organismes vivants et, parmi eux, d'organismes pensants et conscients, conscients de la matrice, comme si la matrice voulait « se penser elle-même ».

Ainsi, assis sur un tronc d'arbre abattu, le modèle ontologique informationnel doit vous amener à imaginer qu'un « quantum » de votre main est en totale continuité d'existence avec un « quantum » du tronc d'arbre et avec un « quantum » de n'importe quelle chose ou énergie dans l'univers. Vous pouvez imaginer une corde qui vient du passé, traverse votre main, se prolonge vers le futur, fait une boucle, « redescend » vers votre présent et traverse le tronc d'arbre. D'instant en instant, la tête de lecture cosmique lit cette double corde montante et descendante, déterminant, actualisant l'existence de deux « quanta », l'un dans votre main, l'autre dans le tronc d'arbre, actualisant finalement tous les « quanta » qui constituent toutes choses dans l'univers, vous-mêmes et ces photons qui entrent dans vos yeux pour activer le système visuel de votre cerveau et tout l'univers de sa naissance à sa fin.

De fait, lorsque nous considérons chaque portion de cet univers, il faut voir à chaque fois un faisceau de milliards de milliards (une infinité, en fait) de cordes qui forment un motif complexe, vraisemblablement de nature fractale, organisé dans plusieurs dimensions hypercubiques. De notre point de vue d'organismes actualisés à partir de ce faisceau de cordes, nous nous le représentons comme allant du passé vers le futur, le faisceau étant lui-même hors de toute temporalité. Nous nous le

représentons comme une chose ayant une épaisseur, occupant une place, alors que ce faisceau est hors de toute spatialité.

La matrice n'est pas dans un espace, ni dans un temps ; ni dans l'espace, ni dans le temps. Elle contient des informations de nature binaire, des alternances d'ontons (« 1 ») et de nihils (« 0 »), codées pour chaque instant de l'univers dans une structure hypercubique et se pose la question de la nature de ce « code » : quel rapport y a-t-il entre l'organisation de l'information ontonomique et les phénomènes de l'univers tels que nous en faisons l'expérience ? Afin de poursuivre sur la lancée du principe d'économie, on peut suggérer ici que ce rapport doit être essentiellement topologique, voire **que** topologique.

Un rapport topologique signifie qu'une « particule-onde », un atome, une molécule, une planète, une étoile, sont codés dans la matrice comme la place des ontos et des nihils les uns par rapport aux autres. Par exemple, le cœur d'un noyau d'hydrogène, le proton, correspond dans la matrice à une corde composée de faible poids (comparativement à une planète, par exemple).[91] Ensuite, l'électron unique qui forme un nuage électronique, peut être décrit, dans la matrice ontonomique, comme un paquet de cordes pratiquement élémentaires, chacune ondulant rapidement, ce qui correspond à un nuage de probabilités d'existence de l'électron. Mais si l'on se réfère au modèle de la physique quantique, on ne conçoit plus cette distinction trop parfaite entre proton et électron : on peut décrire l'atome d'hydrogène comme un faisceau hétérogène de cordes, avec au centre une forme de condensation des cordes et à la périphérie une sorte de « zone d'influence » formée de cordes ondulantes. Ainsi, lorsque la surface phénoménogène « lit » une telle portion de matrice, elle la traduit en un phénomène durable d'atome d'hydrogène, comme champ de

probabilité de densité de particules-ondes.

A un niveau plus « macroscopique », par exemple celui du système solaire, on peut concevoir un énorme faisceau de cordes condensées, sans cesse en fusion-défusion rapide, formant notre soleil. Puis, des faisceaux de cordes plus modestes pour chacune des planètes, formant des spires autour du faisceau solaire central. Entre tous ces faisceaux, de vastes étendus de nihils où l'on rencontre quelques cordes composées correspondant à la densité habituelle d'atomes dans le vide spatial et aux « particules » de passage (vent solaire, rayons cosmiques...). Sans oublier, un très fin réseau de cordes élémentaires qui emplît tout l'espace et qui est à l'origine des fluctuations du vide quantique, l'apparition-disparition de particules virtuelles. Ainsi, lorsque la surface phénoménogène « lit » une telle portion de matrice, elle la traduit en un phénomène durable de système solaire. Voilà pour ce qui concerne quelques suggestions des rapports « topologiques » entre matrice ontonomique informationnelle et phénomènes dans l'univers.

Après ces quelques considérations préliminaires, on peut dire que la base de l'heuristique du modèle ontonomique est de faire le pari que la rétrotraduction, l'interprétation, des phénomènes dans l'univers en termes de matrice informationnelle, binaire, multidimensionnelle, pourrait faire avancer les choses dans de nombreuses sciences : physique, cosmologie, chimie, biologie. Le modèle ontonomique permettrait de ramener de nombreux champs théoriques, souvent peu compatibles (comme la relativité générale et la mécanique quantique) à un formalisme mathématique commun, décrivant des structures de la matrice ontonomique.

L'une des prédictions majeures que peut, d'ores et déjà, formuler le modèle ontonomique, est que tous les phénomènes, qu'ils soient physiques, biologiques, psychologiques, sociologiques, économiques et ainsi de suite, sont de nature quantique et binaire. Cette quantité et cette binarité pouvant être découvertes aussi bien dans les racines les plus ténues des phénomènes, que dans leurs grandes orientations d'ensemble.

Nous savons, en ce début de vingt-et-unième siècle, que la physique est assaillie d'hypothèses ad hoc qui peinent à la faire avancer davantage et qui compliquent effroyablement le tableau d'ensemble, sans pourtant satisfaire certaines ambitions intellectuelles, comme celle d'une théorie du tout. Matière sombre, énergie sombre, multiplication des « dimensions », boson de Higgs, antimatière... autant de bricolages théoriques qui pourraient, peut-être, être avantageusement remplacés par une matrice ontonomique informationnelle sous-jacente, dont la disposition des cordes formerait la trame de tous les phénomènes.

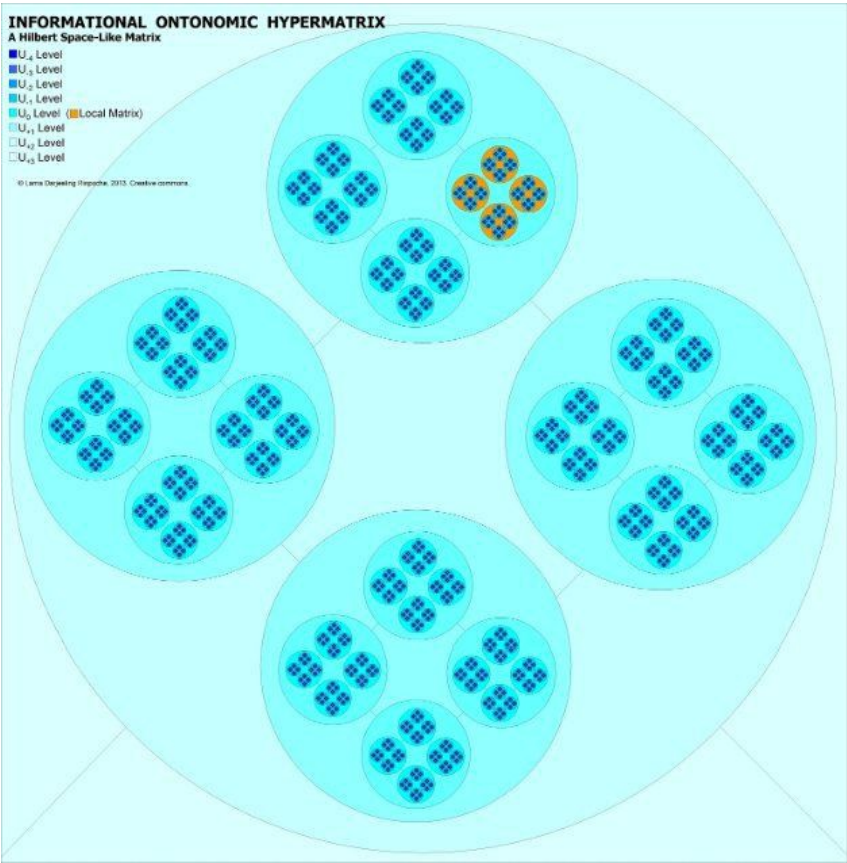
La structure de l'hypermatrice

Tout ce qui vient d'être décrit de la matrice ontonomique informationnelle, c'est-à-dire une matrice d'ontons et de nihils, formant un hypervolume, multidimensionnel, ne concerne QUE notre univers local, celui dans lequel nous vivons.

Cependant, on doit se rappeler que la matrice, dans sa globalité est décrite comme un espace de Hilbert multidimensionnellement multidimensionnel. Souvenez-vous du multivers d'Everett. Mais où se situent tous ces univers ? Reprenons la belle analogie de l'Hôtel Hilbert. Entre deux portes de chambre s'ouvrent des couloirs menant à d'autres chambres, dans d'autres dimensions et cela à l'infini, de sorte qu'il peut arriver autant d'infinités d'infinités de voyageurs, il y aura toujours de la place à l'Hôtel Hilbert !

En fait, nous ne devons pas considérer l'onton comme le début ou la fin de tout. L'onton contient, lui-même, tous les univers du multivers, c'est sa potentialité informationnelle. Et, lorsque l'onton se déploie (corde, surface, volume, hypersurface, hypervolume), il multiplie, déploie, d'autant sa potentialité informationnelle. Cela signifie que vous devez voir chaque onton comme contenant un multivers, mais aussi, voir *notre* matrice informationnelle, celle qui permet l'actualisation de *notre* univers, comme enchâssée dans UN onton. Cet onton étant l'un des ontons définissant un univers de dimension

supérieure à la nôtre. Et ainsi de suite... Sur le schéma ci-dessous, nous allons voir comment est structurée cette « hypermatrice » ontonomique informationnelle, cette matrice des matrices, qui est à la base du multivers.[92]



Pour bien comprendre ce schéma, il est important de retenir que chaque structure de quatre cercles, aux quatre angles d'un losange, représente une matrice, correspondant à un univers. Les quatre cercles symbolisent donc toutes les cordes montantes, toutes les cordes descendantes, toutes les boucles hautes et toutes les boucles basses. Ainsi, en voyant ces quatre cercles, vous devez vous figurer une matrice contenant une infinité d'ontons et de nihils.

Par exemple, les quatre cercles de couleur orange, symbolisent la matrice ontonomique informationnelle à partir de laquelle s'actualise NOTRE univers : la matrice locale. Vous constatez alors que chaque onton de cette matrice contient une matrice de niveau inférieur. Mais de plus, notre matrice « locale » est, elle-même incluse dans un onton de niveau supérieur. Si vous regardez bien le schéma, vous constaterez que sont représentés, à l'intérieur du niveau U0 (« U » comme « Univers »), les niveaux inférieurs : U-1, U-2, U-3 et U-4. Dans l'autre sens, englobant le niveau U0, sont représentés les niveaux : U+1, U+2 et U+3. Ceci n'est, bien entendu, qu'un schéma très simplifié, car les niveaux inférieurs et supérieurs à notre matrice locale sont en nombre infini. Sans compter que chaque niveau comporte une infinité de matrices au même niveau. Nous sommes bien dans un espace de Hilbert informationnel.

Il est possible de décrire les choses plus précisément ainsi : l'onton, qui fait référence pour nous, qui génère notre univers, est appelé « onton zéro » (O0). Il forme (de par son déploiement en cordes), avec les autres ontons au niveau zéro, la matrice zéro (M0), la matrice qui génère notre univers. Chaque onton O0 de la matrice M0 contient une matrice de niveau -1 (M-1). Chaque onton O-1 des matrices de niveau M-1 contient une matrice de niveau -2 (M-2) et ainsi de suite,

jusqu'à l'infini : **M0**, M-1, M-2, M-3, M-4, ... , M-n, ... , $M-\frac{n}{k}$.

Si l'on repart de la matrice des ontons de niveau 0, cette matrice est intégrée dans un onton de niveau +1 (O+1), qui forme, avec l'ensemble des ontons de niveau +1, une matrice de niveau +1 (M+1). Matrice elle-même intégrée dans un onton de niveau +2 (O+2) qui forme avec l'ensemble des ontons de niveau +2 une matrice de niveau +2 (M+2). Matrice M+2 intégrée dans un onton de niveau +3 (O+3) et ainsi de suite, jusqu'à l'infini : **M0**, M+1, M+2, M+3, M+4, ... , M+n, ... , $M+\frac{n}{k}$.

La série complète des emboîtements de matrices ontoniques peut se représenter ainsi :

$$M-\frac{n}{k}, \dots, M-n, \dots, M-4, M-3, M-2, M-1, \mathbf{M0}, M+1, M+2, M+3, M+4, \dots, M+n, \dots, M+\frac{n}{k}$$

Tout en sachant que ces séries, entre deux infinis informationnels, sont à multiplier par l'infini des ontons dans chaque matrice (O_k^n). Ce qui peut être figuré avec la formule suivante :

$$O_k^n (M-\frac{n}{k}, \dots, M-n, \dots, M-4, M-3, M-2, M-1, \mathbf{M0}, M+1, M+2, M+3, M+4, \dots, M+n, \dots, M+\frac{n}{k})$$

Ce que l'on doit donc considérer, c'est une « hypermatrice » (comme on dit un hypercube), la matrice des matrices ou une multimatrice, le pendant du multivers. A présent, si l'on prend un onton dans l'hypermatrice, cet onton a, autour de lui, une portion de multivers contenant des univers « voisins », « parallèles ». Ce qui signifie que tous ces univers « proches » sont pratiquement identiques, à quelques petites variations près. Et ces univers proches sont en nombre infini.

Par contre, si l'on considère un ontion « éloigné » (on pourrait dire « infiniment éloigné »), on aura d'autres univers, mais complètement différents de l'univers de référence, avec des potentialités d'actualisation complètement différentes (par exemple, d'autres lois naturelles).

En tout cas, autour de notre univers de référence, il y a une infinité d'univers quasi similaires, parallèles, dans lesquels il est possible de « sauter ». Ces univers sont en nous, dans les choses, ou nous sommes en eux. Ce sont les étages ontonomiques -1, -2, -3, -4, -5 ... et les étages +1, +2, +3, +4, +5

Prenons un exemple concret. Dans l'univers U_0 , le nôtre, un accident de la route mortel se produit pour David. Cet accident, résultant de la collision de deux véhicules, est « écrit » dans la matrice M_0 (à partir de laquelle U_0 est actualisé) comme deux trajectoires convergentes de causes et d'effets. Disons que cet accident s'est produit à 1 seconde près : à 1 seconde près, le véhicule qui doit heurter le véhicule de David pouvait ne pas le heurter, simplement l'effleurer et finir sa course dans le fossé. Or, ces possibilités, durant ce délai de 1 seconde, existent dans les couches d'univers $U+1$ et $U-1$. Dans ces couches d'univers parallèles il existe toutes les variantes « à 1 seconde près » pour lesquelles l'accident ne se produit pas ou pas complètement, où David reste en vie, où David est handicapé, où David n'a que des blessures légères, où David est indemne étant simplement témoin de la perte de contrôle de l'autre véhicule, où David évite de justesse l'autre véhicule, etc.

En sachant que chaque matrice permet d'actualiser un univers, vous pouvez avoir une idée un peu plus précise en ce qui concerne le multivers : des infinités d'univers qui se côtoient ou qui sont emboîtés les uns dans les autres à l'infini.

Ce sont ces univers, plus ou moins parallèles au nôtre, qu'il vous est possible d'atteindre à partir de la technique méditative, déjà présentée dans notre premier ouvrage et qui sera approfondie dans ce présent livre.

A présent, une grande question se pose encore et toujours : qui « lit » la matrice ?

Voyager dans la matrice informationnelle

Nous voici parvenus pratiquement au terme de notre long voyage, qui nous a fait découvrir aussi bien les mystérieux paradoxes du Mādhyamaka, les tétralemmes de Nāgārjuna, la vacuité bouddhiste, que les énigmatiques concepts de la mécanique quantique, la dualité particule-onde, l'intrication, la non-localité spatiale et temporelle, la trame quantique. Nous sommes arrivés au dernier camp de base avant le sommet. Nous y avons découvert la nature même de la matrice ontonomique informationnelle, un véritable espace de Hilbert, multidimensionnel infini, une structure fractale dans laquelle sont emboîtés tous les univers du multivers.

Cette matrice est « lue », suivant une hypersurface de lecture, une sorte d'hologramme qui glisse dans la matrice, à la vitesse de la lumière et qui permet d'actualiser, à chaque temps de Planck, une fraction d'instant d'univers. Mais, comme nous l'avons précisé plus haut, pour le moment notre conception de la matrice est *reader out*, sans prendre en compte le « lecteur », sans préciser qui est ce lecteur, ni comment il « lit », comment il s'y prend pour transformer de l'information en phénomènes dans un univers.

Ce point est important, car si nous voulons pouvoir « voyager dans la matrice informationnelle », changer d'univers, il nous faudra passer à une conception *reader in* de la matrice et y inclure ce fameux « lecteur ». A nouveau, penchons-nous sur le « Sūtra Gandavyūha » et voyons ce qu'il

nous dit à propos de ce lecteur.

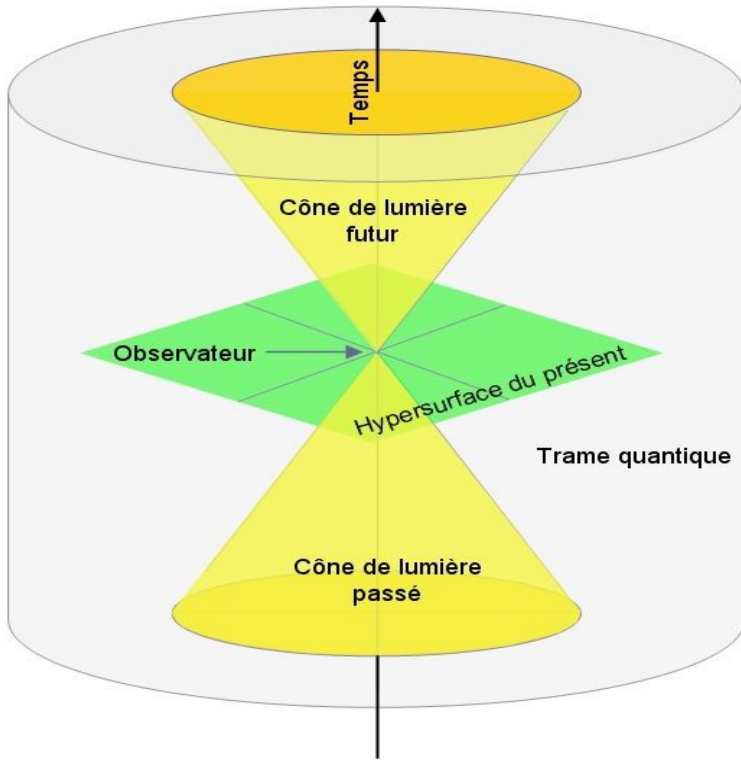
« Dans la Réalité ultime, le Dharmadhatu, il n'existe qu'un seul Esprit. Ce n'est pas une conscience universelle, ce n'est pas une transcendance, ce n'est pas un dieu. Il est le Dharmadhatu lui-même. Cet Esprit est la Réalité ultime, qui rend possible l'univers et tous ses objets particuliers, ses phénomènes. C'est ainsi que chaque chose contient cet Esprit, le Dharmadhatu. C'est ainsi que si l'on ne considère qu'une seule de ces choses innombrables dans l'univers, un simple grain de sable, à partir de ce phénomène unique on peut atteindre le Dharmadhatu et clairement percevoir la vacuité. »[93]

« Un seul Esprit. » La réponse nous est donnée, il nous reste à l'expliquer pour bien la comprendre.

L'observateur

Vous l'aurez compris, nous sommes dans un univers-bloc qui est défini, non seulement par notre matrice locale, mais aussi par l'hypermatrice dans laquelle notre matrice locale est sertie : l'ensemble infini des matrices d'univers emboîtées les unes dans les autres. Pour bien comprendre ce qu'est, déjà, la conscience de chacun d'entre nous, nous devons bien nous situer par rapport à cet univers-bloc, en tant qu'observateur dans cette matrice actualisée en univers (voir le schéma ci-dessous).

L'observateur dans la trame quantique



La trame quantique est issue de la matrice ontonomique informationnelle, elle en est l'émanation phénoménale première. Tout observateur conscient se trouve sur l'hypersurface du présent, qui est aussi l'hypersurface de lecture dans la matrice. Le fait que notre expérience quotidienne se déroule dans une temporalité et que cette

temporalité s'écoule dans le sens passé-présent-futur (la flèche du temps ou vecteur temporel), apporte la preuve de l'existence d'un processus de lecture et, partant, d'un Lecteur. Cette hypersurface glisse donc dans la matrice, le long de l'axe temporel, à la vitesse de la lumière et actualise chaque micro instant d'univers au fur et à mesure de ce glissement (comme une tête laser lit un film sur un DVD). Tout observateur conscient se trouve aux pointes de deux cônes qui définissent ce qu'il peut et ne peut pas observer, c'est-à-dire ce dont il peut ou ne peut pas être conscient, compte tenu de la vitesse de la lumière, qui est aussi celle de la lecture de la matrice.

« Au-dessous » de l'observateur, le cône de lumière passé, « au-dessus » le cône de lumière futur. Pour la théorie de la relativité, temps et espace sont isomorphes, au sens où le passé est équivalent à de la distance dans l'espace. En d'autres termes, ce que l'on peut représenter comme « espace » temporel, durée, est équivalent, au niveau spatial, entre la proximité et le lointain. Le spatialement proche est aussi temporellement proche et l'inverse. Donc il y a bien une isomorphie entre l'espace et le temps et c'est pour cette raison que l'isomorphie est représentée par un cône : plus l'observateur regarde loin dans le passé et plus il embrasse d'espace à observer. A une seconde-lumière et demi, l'observateur ne voit au plus loin que la Lune. A huit minutes, il pourra voir le soleil, à quatre années-lumière, il verra l'étoile la plus proche de nous, *Proxima du centaure*. A trente mille années-lumière il verra le centre de notre galaxie, la *Voie Lactée*. A treize milliards d'années-lumière il verra les premières galaxies apparues juste après le big bang...

Imaginons un système qui envoie sur la planète Mars un ordinateur, avec une antenne parabolique pour pouvoir communiquer avec la terre. Cet ordinateur est programmé de

telle façon que lorsqu'il reçoit une information (disons « Bonjour Mars »), en provenance de la Terre, il émet aussitôt, vers la Terre, une autre information (disons « Bonjour Terre »). Sachant que le trajet entre la Terre et Mars et parcouru par les ondes électromagnétiques entre trois et vingt minutes (selon la distance entre les deux planètes), cela donne des délais entre six et quarante minutes, entre l'envoi du signal « Bonjour Mars », depuis la Terre, et la réception du signal « Bonjour Terre » sur Terre.

Pour l'observateur sur Terre, qui vient d'envoyer l'information « Bonjour Mars » et qui est au courant de la nature du système informatique et de ses réactions, qui connaît le programme de l'ordinateur, la réception de l'information « Bonjour Terre » est hautement probable. On attend donc une information quasi certaine, dont la probabilité est de 1. S'il n'y a pas trop de brouillage, si l'ordinateur et les systèmes de transmission fonctionnent bien, la probabilité de recevoir l'information « Bonjour Terre » est de 0,9999. Donc, l'observateur humain peut prévoir l'arrivée de l'information « Bonjour Terre », c'est une information quasi certaine, mais qui est encore dans le futur. L'observateur humain, sur Terre, peut l'imaginer, il peut se représenter mentalement l'information « Bonjour Terre ». Donc, on peut dire ici qu'il y a une isomorphie entre le futur et l'espace. Parce que le futur, pour le coup, correspond au fait que la planète Mars est à une distance de plusieurs millions de kilomètres de la Terre, ce qui explique le délai.

Cependant, lorsque l'observateur terrestre va recevoir l'information « Bonjour Terre », cette information passe dans le passé. C'est-à-dire que tant qu'il n'a pas reçu l'information, l'information est dans le futur et dès qu'il reçoit cette information, elle bascule dans le cône du passé. À ce moment-

là, la distance Terre-Mars devient une distance isomorphe au passé. Tant que l'information n'est pas passée, la distance Terre-Mars est une distance isomorphe au futur et dès que l'information est reçue, la distance Terre-Mars devient isomorphe au passé.

Supposons qu'une supernova explose, à 10 000 années-lumière, cela se passe dans une galaxie, dont on voit l'image, 10 000 ans dans le passé, puisque la lumière ou tout autre signal met 10 000 ans à nous parvenir sur Terre. Cependant, tant que nous n'avons pas reçu ce signal lumineux, l'explosion de la supernova est un événement qui est dans le futur. A la différence de la situation décrite ci-dessus, avec l'ordinateur sur Mars, ici aucun observateur ne s'attend vraiment à l'explosion d'une supernova particulière dans cette galaxie particulière.[94] Cependant, la distance de 10 000 années-lumière est bien isomorphe au délai de 10 000 ans dans le futur. Dès que nous recevons l'information « explosion d'une supernova », celle-ci bascule alors dans le passé. La distance spatiale de 10 000 années-lumière sera désormais isomorphe aux 10 000 ans passés.

Donc, ce que l'on appelle futur, ce sont des événements passés, des informations passées, qui ne nous sont pas encore arrivées... mais elles sont passées ! Ce que l'on appelle le « futur » c'est de l'information passée qui ne nous est pas encore arrivée. Mais, qu'en est-il du futur proche, comme, par exemple, l'événement : « demain matin je pars au travail ». Est-ce aussi du passé qui n'est pas encore arrivé ? On peut répondre positivement à cette question : oui, la journée de demain c'est du passé qui n'est pas encore arrivé. C'est pour cela que c'est du futur. Cela vient bien confirmer que la journée de demain est inscrite dans la matrice au-dessus de la surface de lecture. Par exemple, la prochaine minute est près de vous,

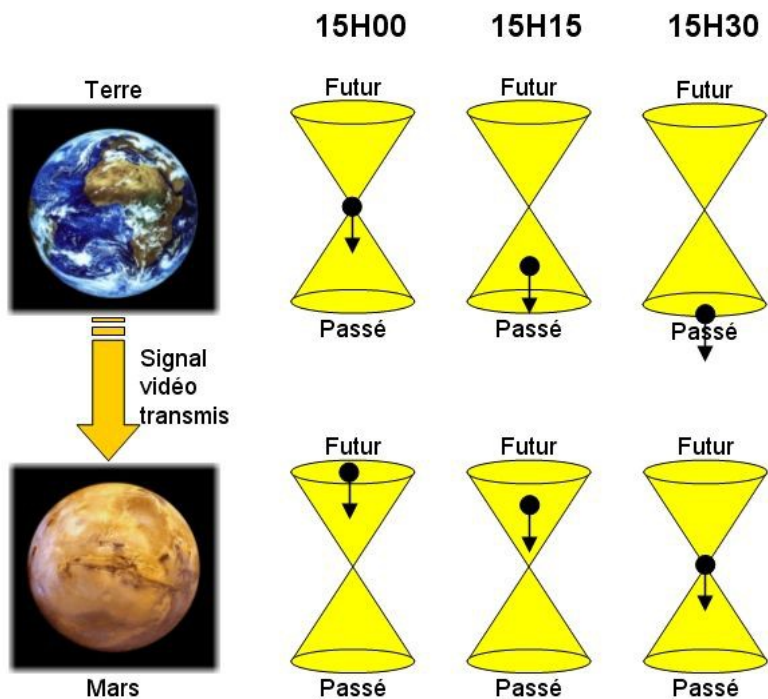
dans le futur. La prochaine minute est **déjà** arrivée dans le futur. Demain est **déjà** arrivé... dans le futur !

Imaginez... Vous tournez la clé dans la serrure de votre maison, pour en fermer la porte, et vous partez en promenade. Parvenus à la moitié de votre promenade, qui dure une heure, au bout d'une demi-heure donc, le « vous » qui a fermé la porte, tourné la clé dans la serrure, est à une demi-heure dans le passé. Cependant, dans une demi-heure dans le futur, ce « vous » existe déjà. Il y a un « vous », dans cette espèce de « passé du futur », qui est en train de tourner la clé dans la serrure de sa maison pour en ouvrir la porte. Au niveau de la matrice informationnelle, cela s'est produit. Cela s'est **déjà** produit. C'est **déjà** arrivé. Si vous aviez un télescope spécial qui vous permette de regarder au loin dans la matrice, vous pourriez vous voir en train de le faire.[95]

Imaginez cette expérience imaginaire, qui est tout à fait réalisable. Sur Terre on a un individu que l'on va appeler le « terrien » et sur Mars, un autre individu que l'on va appeler le « martien » (c'est aussi un être humain, ne compliquons pas les choses !). Le terrien habite dans une maison à la campagne et aime faire des promenades à pieds. Le martien habite dans sa station martienne et aime aussi faire des ballades à pieds, muni de sa combinaison spatiale, au milieu des roches rouges de Mars. La porte d'entrée des deux lieux d'habitation est surmontée d'une caméra vidéo qui, par le moyen d'un puissant émetteur radio, envoie de la Terre vers Mars l'image du terrien en train de fermer la porte de sa maison et, de Mars vers la Terre, l'image du martien en train de fermer la porte de sa station (on ne sait jamais !).[96] De plus, le terrien et le martien ont tous les deux une montre, les deux montres étant, au départ de l'expérience, synchronisées : elles indiquent quinze heures. [97] On considérera, au moment de cette expérience, les deux

planètes à une distance de trente minutes-lumière. Pour bien comprendre ce qu’il va se passer regardez la figure ci-dessous.

Expérience du terrien et du martien



Sur la figure, le point noir muni d’une flèche indique l’évènement, sur Terre : « le terrien ferme la porte de sa maison ». Il est quinze heures. Pour le terrien, cet évènement est, bien entendu, dans son présent, juste à la jonction entre les deux cônes de lumière. A partir de quinze heures, l’évènement

va glisser dans son cône de lumière passé en s'éloignant de plus en plus. Pour le martien, qui regarde son écran vidéo, en attendant le signal en provenance de la Terre, l'événement est au loin, à trente minutes, dans son cône de lumière futur. L'événement se rapproche de lui, glisse vers son présent.

A quinze heures quinze minutes, pour le terrien l'événement s'est éloigné de quinze minutes dans son cône du passé, tandis que pour le martien, l'événement s'est rapproché de quinze minutes dans son cône du futur, il est à quinze minutes de lui.

A quinze heures trente minutes, l'événement est à trente minutes dans le passé du terrien, tandis qu'il devient un événement présent pour le martien qui voit sur son écran vidéo le terrien fermer la porte de sa maison. Bien entendu, cette expérience est totalement réversible, avec le martien qui ferme la porte de sa station et le terrien qui regarde la scène sur son écran vidéo trente minutes plus tard.

Cette expérience, d'un événement transmis entre deux observateurs, le terrien et le martien, nous montre que chaque point de l'univers possède son propre présent. De part et d'autre de ce présent (qui ne dure, en fait, que durant un temps de Planck, soit 10-44 seconde), s'ouvrent les deux cônes de la matrice informationnelle : vers le « bas », le passé, le cône de la conscience du souvenir, de la mémoire et, vers le « haut », le cône de l'imprévu ou du prévu, pronostiqué, plus ou moins probable, imaginé, espéré, désiré... Chaque point d'univers possède son propre présent, ses propres cônes du passé et du futur, mais le temps lui-même, tout en s'écoulant partout au rythme de 10-44 seconde (par rapport au référentiel local), est relatif d'un point à l'autre de l'univers et peut donner lieu à des décalages, ralentissements, accélérations, en comparant les horloges de différents référentiels.

Dans la matrice-bloc, le passé de l'observateur existe toujours et son futur existe déjà. Passé et futur sont comme prédéfinis, « écrits », dans la grande matrice informationnelle. Ce qui pose la question du libre-arbitre.

La question du libre arbitre est une fausse question, car c'est une illusion, au même titre que le temps lui-même. Si l'on définit le libre arbitre comme la capacité à prendre des décisions par soi-même pour influencer le cours des choses, l'illusion est double : 1) nous sommes dans l'ignorance des multiples causes, imperceptibles, trop nombreuses et enchevêtrées, qui vont déterminer notre prise de décision et notre sentiment illusoire de libre-arbitre découle de cette ignorance des causes et l'on rejoint ici la notion de hasard comme ignorance des causes qui produisent tel effet ; 2) il est possible de concevoir un programme informatique qui commande à un robot : a) d'analyser une situation ; b) de prendre une décision X en rejetant une décision Y ; c) d'enregistrer cette décision (choix de X et rejet de Y) comme un choix libre. La situation, pour nous humains, n'est pas différente de celle de ce robot, ce qui veut dire que notre libre-arbitre, notre sentiment de liberté, sont **déjà** « écrits » dans la matrice bloc.

Au niveau de la matrice informationnelle le temps n'existe pas (ni l'espace), car la matrice est dans une non-localité spatio-temporelle. Cependant, c'est la lecture de la matrice qui donne, aux consciences humaines que nous sommes, la sensation (et l'illusion) du temps. D'un temps linéaire, avec des souvenirs du passé, un présent (on devrait dire un passé immédiat en incessant advenir) et un futur inconnu (quoique souvent probable, attendu).

Du point de vue d'une conscience humaine, le présent n'existe pas, c'est un point de basculement entre passé et futur.

Pour notre cerveau, notre conscience, il faut 250 millisecondes pour qu'un objet soit perçu « en conscience ». Cette durée est une éternité si on la compare à la vitesse de lecture de la matrice qui est celle de la lumière. « Ce » qui lit la matrice le fait toutes les 10-44 seconde (temps de Planck). La lecture de la matrice est donc $2,5 \times 10^{43}$ (soit 2 millions et demi de milliards de milliards de milliards) fois plus rapide que les processus de conscience. Autant dire que l'on n'est pas près de « percevoir » l'écoulement du temps quantique !

Le passé, toujours du point de vue d'une conscience humaine, est de l'information... mémorielle. A commencer par la mémoire du passé immédiat qui nourrit sans cesse la conscience. Puis, la mémoire du passé plus lointain, dont on sait l'imprécision et les transformations. Les enregistrements matériels (livres, mémoires électroniques) du passé, sont aussi des informations, mais partielles au sens où elles ne reconstituent pas toute la richesse de l'expérience vécue actuelle en conscience. Le passé concerne aussi le « cône de lumière », c'est-à-dire les informations électromagnétiques en provenance du passé de l'univers qui nous entoure. Nous sommes ainsi à une seconde et demi de la Lune, à huit minutes du soleil, entre trois et vingt-deux minutes de Mars, à deux millions et demi d'années de la galaxie Andromède... et à 13,7 milliards d'années du big bang !

Quant à l'avenir, il forme un cône symétrique et opposé à celui du passé, mais il est inconnu et reste inconnaissable. La raison en est la dissymétrie de la « flèche du temps » : la lecture de la matrice informationnelle se fait dans un seul sens, ce qui donne l'orientation de la flèche du temps, du passé vers le futur. C'est pour cette raison que les télescopes peuvent regarder dans le passé de la matrice et non dans son futur. Par analogie, le DVD est lu de l'intérieur vers l'extérieur du disque

et non l'inverse, de sorte que le film se déroule toujours du début à la fin et non l'inverse.

Le Lecteur

La lecture de la matrice produit l'univers phénoménal... dans (au moins) une conscience. Mais qu'est-ce que ce processus de « lecture » ? Comment se fait la lecture ? On peut aussi bien se demander : pourquoi se fait la lecture ? Il est nécessaire de quitter une vision trop anthropomorphique de la chose et de se méfier aussi des métaphores, qui illustrent, mais qui n'expliquent pas. La métaphore de la lecture d'un DVD par une tête laser, pour figurer la lecture de la matrice informationnelle, trouve ici, comme toute métaphore, ses limites. La lecture de la matrice, malgré l'analogie, n'est pas exactement comme le laser qui lit la surface du disque DVD ou encore la lecture d'un livre par un être humain. La « lecture » de la matrice ontonomique informationnelle c'est autre chose, car le « Lecteur »[98] de la matrice est bien différent, du point de vue métaphorique, d'une tête de lecture laser.

Ce que l'on appelle « lecture » de la matrice est le processus même d'actualisation de la potentialité ontonomique. Il y a la matrice et il y a l'actualisation de cette matrice en un univers. La « conscience » fait partie de l'actualisation, elle y est intrinsèque. Cela rejoint l'analyse bouddhiste qui rend consubstantiels conscience et phénomènes : pas de conscience sans phénomènes et pas de phénomènes sans conscience. Lorsque la question de la conscience est mal posée, on se retrouve face à un faux problème.

Ce qui lit la matrice ne peut pas appartenir à ou être issu

de la matrice. Ce serait donc quelque chose d'extérieur à la matrice qui lit la matrice. Mais comme, à l'extérieur de la matrice, il n'y a rien que la matrice elle-même, puisque tout découle de la matrice, **ce serait donc la matrice qui se lit elle-même**. Mais qu'entend-on vraiment par « se lit elle-même » ? Comment se fait cette « auto-lecture » ? La matrice étant de l'information, est-ce que de l'information peut lire de l'information ?

L'univers phénoménal « n'apparaît » qu'au moment de la lecture. C'est la lecture qui génère l'univers phénoménal. Si l'on part de notre expérience de la vie quotidienne dans le monde, au départ, nous disons « c'est ma conscience qui lit », conscience qui côtoie d'autres consciences qui, apparemment, lisent le même livre-univers. Nous parvenons ainsi à la position classique dite « réaliste » : un monde extérieur à ma conscience et la pluralité des consciences. Sauf que si l'on réalise une époque transcendante, cette fois on parvient au solipsisme : il n'y a **que** ma conscience. Mais cette conscience solipsiste étant elle-même soumise à une époque transcendante, va renvoyer à une conscience transcendante. Mais cette dernière, soumise, elle aussi, au feu du solipsisme, ne fait que renvoyer à un emboîtement sans fin de consciences transcendantes. Tout cela nous amenant au tétralemmes de la conscience, du soi, à la vacuité de la conscience. **La conscience n'est donc qu'une prolongation du déploiement ontologique pour pouvoir créer l'univers phénoménal par la lecture de la matrice.**

Dire que la matrice se lit elle-même, c'est aussi dire que la matrice « interfère avec elle-même ». Une expression qui résonne étrangement avec les conclusions des expériences de type « fentes de Young » : le photon « interfère avec lui-même ». Et le rapprochement, nous allons le voir, n'est pas anodin. En effet, que sont les phénomènes au niveau

quantique ? Il s'agit de l'interaction de systèmes d'ondes : des ondes interagissent, interfèrent, avec elles-mêmes. Et même si l'on considère des ondes, apparemment étrangères l'une à l'autre, interagissant entre elles (par exemple, deux rayons laser indépendants, deux pierres jetées simultanément dans un étang), la structure de la matrice comme déploiement d'un seul ontion, un ontion unique déployé en cordes, nous montre bien que l'indépendance n'est qu'apparente et, comme le dit le Mādhyamaka : tout est relié à tout. On en revient toujours à « la matrice qui interfère avec elle-même ».

Le point intéressant est que cette interférence de la matrice avec elle-même n'est pas générée partout dans la matrice, mais sur la surface de lecture, de l'épaisseur d'un ontion, qui se déplace à la vitesse de la lumière dans la matrice. Lorsque le Sūtra Gandavyūha nous parle d'un Esprit unique comme Réalité ultime, il précise aussitôt qu'il ne s'agit pas d'une conscience universelle, ni d'un ego transcendantal, ni encore moins d'une divinité. Au contraire, le Sūtra semble noyer cet Esprit unique dans la Réalité ultime elle-même, dans les phénomènes et leur vacuité : à partir d'un seul grain de sable on peut connaître cet Esprit unique.

Ce que veut signifier par là le Sūtra Gandavyūha, d'une façon quelque peu poétique, c'est que cet Esprit unique, ce Lecteur de matrice, est disséminé sur l'hypersurface de lecture. C'est le premier point. Le second point est que cet Esprit unique, ce Lecteur, ne prend son existence, ne s'actualise, qu'à l'occasion de la lecture. Comme les requins pélagiques, qui doivent sans cesse nager pour respirer et vivre, le Lecteur doit sans cesse lire pour être : c'est son action même de lecture qui lui donne son existence.

A la base, il est important de le rappeler, ce que lit le Lecteur est de l'information. Il s'agit donc de basculements

binaires entre onton et nihil, nihil et onton. Ce qui veut dire que chaque passage de « 1 » à « 0 » ou de « 0 » à « 1 », actualise une toute petite fraction du Lecteur, de l'Esprit unique, de la Réalité ultime, en même temps qu'une fraction spatio-temporelle d'univers.

La lecture est ce qui actualise l'espace et le temps : l'espace, par la traduction holographique tridimensionnelle de l'hypersurface et le temps, par le caractère séquentiel de la lecture, au fur et à mesure de l'avancée de l'hypersurface dans la matrice. L'espace et le temps donnant tout le reste : les forces, la matérialité et le mouvement.

Pour bien comprendre cette unité « **Matrice-Lecteur-Univers** », reprenons la logique du déploiement ontonomique. L'onton se déploie fractalement jusqu'à l'hypermatrice, puis, dans chaque matrice de l'hypermatrice glisse une hypersurface de lecture. Question : pourquoi une hypersurface de lecture ? Une réponse simple et pragmatique est : étant donné que l'univers spatio-temporel existe, cette existence justifie celle de l'hypersurface de lecture. Cependant, cette réponse tautologique et triviale (qui relève d'un principe anthropique) ne fait guère avancer la réponse au « pourquoi ». Pourquoi l'onton se déploie-t-il plus loin que les matrices ? Nous devons raccrocher ici avec le principe fondamental du déploiement de l'onton.

L'onton, une fois déployé en matrice, puis en hypermatrice, n'a pas fini son déploiement. Et l'hypersurface de lecture fait partie de cette poursuite du déploiement, elle en est le moyen. Le principe leibnizien de base auquel l'on doit se référer est toujours : « pourquoi y a-t-il quelque chose plutôt que rien ? ». Rappelons que le principe leibnizien sert de cadre à la dualité originelle, celle qui distingue onton et nihil. Si ce principe s'applique bien à l'onton originel, comme à l'univers

entier (et donc au multivers), il s'applique ainsi et aussi à chaque grain de sable de cet univers, à chaque phénomène, du plus ténu au plus cosmique. Et, si chaque grain d'univers est une réponse à « pourquoi y a-t-il ce grain d'univers plutôt que rien ? », on peut aussi remplacer « rien » par un autre grain d'univers différent, ce qui donne : « pourquoi y a-t-il tel grain d'univers plutôt que tel autre grain d'univers ? » ou, plus simplement, « pourquoi ceci et pas cela ? ».

Or, pour l'onton, cette question n'a pas de sens, car l'onton se déploie sous le principe de l'omnipossibilité ou omnipotentialité. Tout ce qui est possible, l'onton le produira. Le principe de déploiement de l'onton n'est donc pas une alternative « pourquoi ceci et pas cela ? », mais une affirmation « ceci ET cela ». L'onton se déploie en ceci ET cela, en toutes les possibilités infinies.

Toutes les possibilités existent, ce qui s'explique par la structure fractale de l'hypermatrice, qui contient une infinité d'infinités d'univers, le multivers, ce qui permet le ceci ET cela. Le principe du ceci ET cela nous permet de répondre partiellement à la question de l'hypersurface de lecture : parce que ceci ET cela, parce que le « tout est possible », parce que l'omnipotentialité de l'onton, alors, ces principes viennent justifier l'existence d'une surface de lecture qui actualise un univers spatio-temporel.

Ce qui nous amène sans doute au tétralemmes des tétralemmes, car il est au fondement, au départ de tous les autres tétralemmes : ce qui lit la matrice ne peut pas être la matrice ; ce qui lit la matrice est forcément à l'extérieur de la matrice ; mais il n'y a rien à l'extérieur de la matrice ; donc, ce qui lit la matrice...

« Le Lecteur existe, n'existe pas, existe et n'existe

pas, ni n'existe et ni n'existe pas. »

Il est bien possible que pour nombre de... *lecteurs* de cet ouvrage, ce tétralemmes fondamental définissant le Lecteur de la matrice informationnelle est intellectuellement décevant. Ils auraient préféré une solution « divine », une « conscience universelle », un « Dieu » à la façon de la conscience humaine en train de lire ce livre. Mais les choses ne sont pas ainsi et la vacuité du Lecteur est tout à fait logique, car elle est à la base de la vacuité découverte pour tout le reste : la vacuité du monde phénoménal, la vacuité du soi, la vacuité de la vacuité. Il ne peut en être autrement.

Nous savons que le processus de lecture le plus fondamental, et le plus élémentaire aussi, consiste soit dans le passage de l'onton au nihil, soit dans le passage du nihil à l'onton. Ce qui se traduit par le plus ténu des phénomènes quantiques dans un univers spatio-temporel tridimensionnel. Ce phénomène minimal correspond à ce que l'on appelle la fluctuation du vide quantique et se traduit par l'émergence de « particules virtuelles », dont la durée de vie est infinitésimale, avant de retourner au vide.

Ces phénomènes minimaux, les fluctuations du vide, correspondent bien à une conscience minimale. L'actualisation phénoménale dans un univers spatio-temporel est le prolongement de l'onton qui s'est déployé dans la matrice. Cette actualisation parachève ce déploiement, par le moyen d'un déploiement conscientiel, d'une conscience de plus en plus ample et complexe, cela compte tenu des liens de consubstantialité entre conscience et phénomènes.

Dans le Sūtra Gandavyūha, nous l'avons vu, ce que l'on appelle l'Esprit unique, n'est ni une conscience universelle, ni un ego transcendantal, ni une divinité. L'Esprit unique est, en

fait, le processus même de la lecture, considéré dans sa globalité. Donc, l'hypersurface de lecture qui actualise l'univers phénoménal est appelée l'Esprit unique. A partir de cet Esprit unique, de cette lecture, émerge la multiplicité des consciences, à différents niveaux : fluctuations du vide quantique, particules, étoiles, galaxies, mais encore les divers organismes vivants, l'être humain et sa conscience propre qui, tous, sont doués d'une conscience plus ou moins développée, à l'aide de processus de représentation, de mémoire et d'anticipation. Tous ces niveaux de conscience résultent du processus de lecture. Ce processus de lecture consiste donc à générer de la conscience, sur tous les multiples niveaux de complexité de cette conscience. Le Lecteur est la conscience, la lecture est la conscience. Ils forment une unité : **Lecteur-Lecture-Conscience.**

La question de la nature du Lecteur se ramène donc à un tétralemmes. Si le tétralemmes ne nous dit pas ce qu'est le Lecteur, **il nous dit ce qu'il n'est pas.** Le Lecteur n'est pas une entité, une personnalité, dans ce sens-là, il n'est pas une conscience universelle, il n'est pas un ego transcendantal et encore moins une divinité, Dieu. Le Lecteur et le processus de lecture, tout comme les phénomènes sont consubstantiels. Tout marche ensemble, ils sont les trois aspects de la même chose, qui est en fait l'onton, ce qui existe. Il n'y a pas de Lecteur qui ne lise pas et il n'y a pas de lecture qui n'actualise des phénomènes. L'unité à considérer est la suivante : **Lecteur-Lecture-Conscience-Phénomènes.**

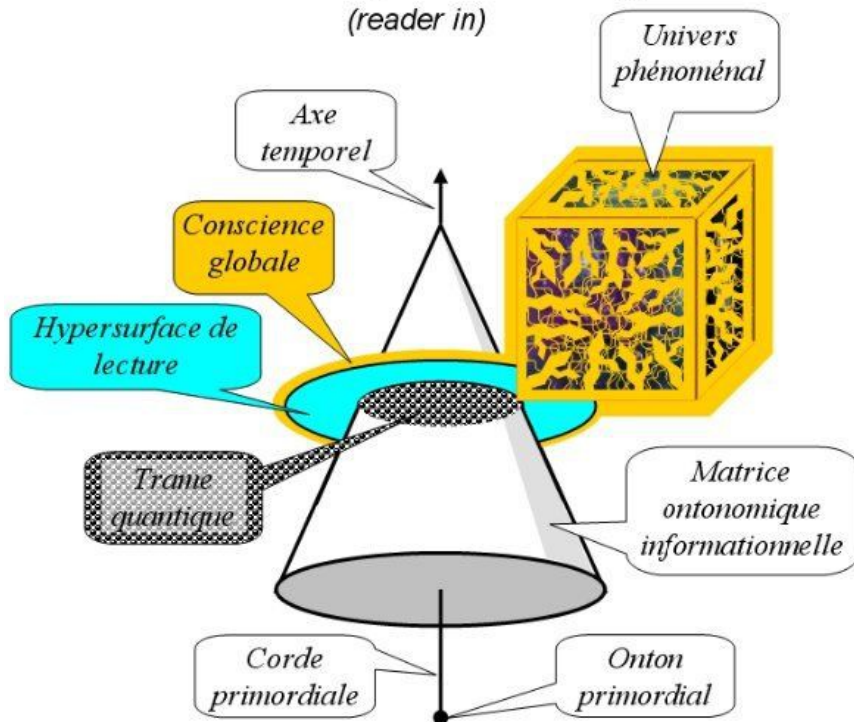
Le Lecteur est disséminé dans toute l'émergence phénoménale, des fluctuations du vide quantique, jusqu'à l'univers dans sa totalité infinie, sous la forme d'une conscience « universelle », dans le sens de globale (donc, « universelle », ne renvoie pas ici à une entité, mais au

caractère global de cette conscience). Entre ces deux extrêmes, on a les multiples consciences individuelles des organismes vivants, parmi lesquels, les êtres humains.

L'Esprit unique, cette conscience universelle impersonnelle, peut être décrit à l'aide de la parabole des reflets de la Lune. Cet Esprit unique est comme la Lune se reflétant dans une infinité de bols d'eau. Dans cette métaphore, la Lune est l'Esprit unique et les bols d'eau sont l'infinité des phénomènes. L'Esprit unique est en chacun d'eux et chacun d'eux participe de l'Esprit unique. De plus, la Lune n'a pas de personnalité, n'a pas de volonté, elle est juste là et, tous les reflets de la Lune, dans l'infinité des bols d'eau, héritent de cette impersonnalité, de ce « juste être là ». Du plus petit bol d'eau, jusqu'au plus grand, ils ne font que refléter la Lune. C'est ainsi qu'il faut comprendre l'Esprit unique, en tant que conscience universelle et comment cet Esprit unique « contient » l'ensemble des consciences parcellaires, incarnées ou non (les interactions). Il contient les consciences humaines, animales, matérielles, particulières, et celles, élémentaires, des fluctuations du vide quantique. Il y a donc une autre unité, celle des consciences parcellaires avec la Conscience universelle : **Esprit unique-Consciences parcellaires**.

En conclusion, nous voici parvenus à une conception *reader in* de notre modèle ontonomique informationnel (voir la figure ci-dessous) : il y a bien un processus de lecture de la matrice ontonomique informationnelle, donc un Lecteur et ce Lecteur s'actualise dans les processus phénoménaux d'interaction et de conscience, dans un univers phénoménal. La conscience globale se « diffuse » ainsi des grandes structure de l'univers, jusqu'aux fluctuations du vide quantique, en passant, entre autres choses, par nous, les êtres humains.

Modèle ontologique informationnel global
(reader in)



L'omnipotentialité à l'œuvre

Nous savons qu'à la base du déploiement de l'onton est le principe leibnizien du « ceci ET cela », autrement dit le principe de l'omnipotentialité de ce déploiement : l'onton se déploie en toutes les possibilités sans aucune restriction, « TOUT existe ». Pourtant, à la base, nous n'avons qu'une « simple » matrice informationnelle binaire, faite de « 1 » et de « 0 ». La lecture de cette matrice actualise des champs ontonomiques (souvenez-vous qu'au niveau du substrat quantique de tous les phénomènes sont des ondes), qui sont à la base de l'univers phénoménal. La question est : comment une matrice informationnelle binaire peut-elle générer un champ ontonomique de potentialités infinies ? Comment à partir d'une simple succession de « 1 » et de « 0 », dans une matrice informationnelle, une omnipotentialité peut-elle être générée, actualisée ? Ou, pour reprendre notre gentille métaphore : comment la lecture d'un disque DVD peut-elle produire une infinité de films ?

Tout d'abord, précisons bien les choses : au niveau d'une matrice et de son univers d'actualisation il n'y a pas d'omnipotentialité. Un univers est l'un des univers possibles, c'est tout. L'omnipotentialité réside en fait au niveau de l'hypermatrice, c'est-à-dire du multivers, de l'actualisation possible d'une infinité d'univers. L'onton, en fait, a un caractère multiversel, du fait de l'hypermatrice.

Ainsi, il y a des correspondances « multiverselles » entre l'onton, le multivers qu'il contient et le multivers auquel

il appartient (revoyez la figure de l'hypermatrice ontonomique informationnelle). Ce sont ces correspondances qui créent un champ de potentialités. Un onton contient un multivers et, lui-même, est contenu dans un multivers. De fait, nous n'avons pas une actualisation ontonomique univoque. Le multivers est toujours là, en permanence. Et ce que l'on appelle la matrice, c'est une actualisation dans le cadre de liens avec les univers proches, proximaux, hiérarchiquement proximaux, dans la matrice multiverselle, l'hypermatrice.

Nous sommes, au niveau de notre vécu quotidien, dans notre petite vie d'êtres humains, confrontés à une certaine contradiction : à la fois nous vivons dans un univers normé, déterminé, avec des lois (naturelles et sociales) qui se trouve de ce fait limité en possibilités et, à la fois cet univers est enchâssé dans un multivers fractal offrant, quant à lui, une omnipotentialité d'univers, tous différents (de plus ou moins parallèles à totalement et infiniment différents).

Autrement dit, pourquoi, à un certain niveau d'actualisation, y a-t-il des lois, un déterminisme ? Comment apparaissent et ce déterminisme et ces lois naturelles et sociales, à partir de l'omnipotentialité de la multimatrice ? Car, après tout, tout étant possible, pourquoi ce possible-là et pas un autre et surtout, pourquoi pas le chaos ? Comment se fait-il que, d'un côté, nous vivions dans un univers normé, alors que tout est possible fondamentalement ?

La réponse à ces questions, à ce paradoxe fondamental entre omnipotentialité et univers normé, tient au fait que le processus de lecture de la matrice, n'est pas borné à la seule matrice actualisant notre univers. C'est que la lecture elle-même est ouverte à une omnipotentialité (ce qui est compréhensible, puisqu'il y a unité entre

Hypermatrice-Lecture-Lecteur-Conciences).

A la base, il y a une condensation conscientielle, la conscience se condense sur l'une des versions d'univers dans le multivers. Chaque version d'univers étant normée (les lois naturelles d'interaction et sociales). La normalisation des univers est une sorte de « simplification », d'unité logique, de bonne forme (*gestalt*), qui permet l'actualisation. Les lois de la nature et sociales sont les modalités d'actualisation d'un univers et la(les) conscience(s) de cet univers est(sont) liée(s) à ces modalités. Il y a même là une nouvelle unité :

Univers-Lois-Conscience.

La conscience est l'actualisation du champ des potentialités ontonomiques. Cette actualisation se fait, en premier lieu, couche par couche de lecture dans M0 (la matrice à la base de notre univers de référence). Cependant, pour la conscience, il y a fondamentalement des possibilités, une potentialité, de « sauts » dans les matrices voisines, correspondant à des univers quasi parallèles. Il en résulte que, a priori, les sauts sont imperceptibles (qui remarquerez qu'un infime atome ou molécule a changé dans son univers familier ?). On peut donc envisager des fluctuations spontanées du processus de lecture conscientielle entre les différents univers des niveaux proches -1, -2 ... ou +1, +2 ... (les fluctuations du vide quantique font la démonstration d'une telle fluctuation de la conscience entre univers parallèles). Donc, ce que l'on appelle la « conscience », au niveau de la multimatrice, ce sont des points de lecture qui fluctuent entre matrices proches.

Au départ de la description logique de la matrice ontonomique informationnelle, on a l'onton, qui s'oppose

simplement au nihil, le rien de rien, le Śūnyatīśūnya. Donc, dans cette dialectique leibnizienne, il apparaît l'onton. Cet *onton primordial contient le multivers*, c'est une potentialité. Cet onton se déploie en cordes et boucles, formant un réseau informationnel.

L'onton se déploie en une matrice, donc il y a un ordre, comme les mailles d'un filet, d'un réseau et, au croisement de chaque maille il y a un onton (la métaphore du Filet d'Indra). Cependant, les choses ne s'arrêtent pas là, car nous sommes dans un espace d'Hilbert infiniment multidimensionnel. Ainsi, l'onton, lui-même, contient une matrice. Une matrice dont les ontons contiennent, eux-mêmes, une matrice, dont les ontons contiennent, eux-mêmes, une matrice et ainsi de suite, une régression à l'infini. Cette matrice, celle de notre univers, étant elle-même contenue dans un onton, qui appartient à une matrice qui, elle-même est contenue dans un onton et ainsi de suite, une progression à l'infini. Notre matrice, par la lecture de laquelle notre univers est généré, se situe donc entre deux expansions fractales infinies. Et ce sont ces expansions, sous la forme d'emboîtements des univers les uns dans les autres qui forment le multivers.

Et lorsque nous parlons de « changer d'univers », il s'agit de l'un de ces univers, de l'hypermatrice formée de l'ensemble infini des matrices-univers.

Ainsi, lorsque nous disions au départ que « l'onton primordial contient le multivers », c'était une façon de parler. Il n'y a pas, à proprement parler, d'onton primordial. Dans le multivers, il n'y a ni départ, ni arrivée, ni centre, ni périphérie. On ne sait pas « que contient quoi ». On est là, pourrait-on dire, face au tétralemmme de l'onton :

« Ni commencement ; ni non commencement ; ni commencement et non commencement ; ni ni commencement et ni ni non commencement ».

Nous ne devons pas faire de l'anthropocentrisme d'univers : tout comme la Terre n'est pas au centre de l'univers, notre univers n'est pas au centre de l'hypermatrice, celle-ci n'ayant pas de centre.

Chaque matrice-univers (abréviation de « matrice qui actualise un univers ») est « lue ». Nous avons-là un très important concept, celui de « lecture de la matrice ». Cette lecture est une « prise de conscience », c'est-à-dire le travail d'une conscience. C'est une conscience qui est « universelle », au sens où elle englobe tout l'univers. Mais, et suivant le même modèle d'emboîtement des matrices, cette conscience universelle contient des consciences et elle est elle-même contenue dans une conscience de degré supérieur et ainsi de suite.[99] Cet emboîtement fractal des consciences est la même chose que l'emboîtement fractal des matrices à la base du multivers.

Les fluctuations de la conscience entre les matrices, c'est-à-dire, concrètement, les changements d'univers, ne sont donc pas l'exception, mais la règle. En permanence, la conscience saute d'un univers parallèle à un autre, à un rythme très rapide. Ces univers parallèles, très proches les uns des autres dans l'hypermatrice, sont très peu différents, aussi, ces sauts sont-ils pratiquement imperceptibles pour une conscience humaine. Les sauts incessants, ces fluctuations matricielles sont, par analogie, comme les mouvements browniens qui agitent les molécules, ou comme la vibration des atomes. Notre conscience individuelle d'être humain, fluctue pareillement

entre différents univers parallèles, ce qui doit forcément nous amener à revisiter la question du changement d'univers.

Puisque les changements d'univers sont la règle, c'est ce qu'il se passe continuellement dans l'hypermatrice, l'idée de « changer d'univers » n'est donc pas, en soi, quelque chose de si extraordinaire. Aussi, la question de « changer d'univers » ne concerne-t-elle pas la possibilité d'une telle action (puisqu'elle existe, se produit, déjà), mais de son contrôle et de son ampleur. Ce que nous voulons, c'est non pas nous contenter d'un « minuscule » saut, dans l'un ou l'autre des multiples univers parallèles et proches, du point de vue informationnel, dans l'hypermatrice, mais ce que nous voulons, c'est un saut à distance, dans un univers, non plus parallèle, mais suffisamment différent pour pouvoir intéresser notre volonté de changement, de transformation de notre vie. Ensuite, ce que nous voulons, ce n'est pas un saut automatique, involontaire, mais ce que nous voulons c'est un saut que nous pourrions déclencher, à partir de notre désir. Enfin, ce que nous voulons, ce n'est pas un saut au hasard, dans un univers inconnu, mais ce que nous voulons c'est un saut maîtrisé, dans un univers (il faudrait plutôt dire dans une zone de l'hypermatrice comprenant une nuée d'univers parallèles) qui réponde à nos attentes.

Changer d'univers, pour rejoindre un univers différent, un univers comme nous le rêvons et pouvoir accomplir ce saut matriciel, c'est ce que nous allons voir, enfin, dans la dernière section de ce chapitre.

La technique du saut matriciel

L'étude scientifique de l'infiniment grand, ou de l'infiniment petit, ne parvient pas à nous donner une explication satisfaisante de l'univers dans lequel nous vivons. Qu'il s'agisse de la théorie de la relativité ou de la mécanique quantique, ces belles théories auront toujours leurs limites. Car, comment peut-on prétendre étudier l'univers... tout en étant embarqué dans cet univers ? Comment un rasoir peut-il se couper lui-même ? Une langue se goûter elle-même ? Comment peut-on se rendre à son propre enterrement ? Nous sommes comme des poissons dans leur bocal, en train de tourner en rond, en cherchant à comprendre la nature du bocal et de l'eau qu'il contient. Seule la sortie du bocal, un point de vue extérieur au système univers, pourraient nous donner la véritable compréhension de l'univers lui-même et de sa signification.

Nous vivons opprimés entre frustrations et désirs, satisfactions et souffrances. Nous sommes pris dans le filet des causes et des effets, la coproduction conditionnée ! Nous sommes aussi pris dans le filet de nos conceptions concernant l'univers, le soi, la vie, la religion... Nous sommes pris dans le filet métaphysique, des spéculations et des conceptions erronées. Nous sommes encore pris dans le filet de nos émotions, de nos désirs les plus profonds et de toutes nos petites et grandes croyances. **En un mot, nous sommes pris dans le filet de nos illusions.** L'eau du bocal n'est pas de l'eau,

c'est une épaisse mélasse dans laquelle les petits poissons que nous sommes sont englués et nagent avec difficulté.

Englués dans un univers de causes et d'effets, pour que les choses changent, nous devons généralement déployer une intense activité, accomplir d'innombrables efforts. Et tout cela pour nous conduire, le plus souvent, à de bien piètres résultats, si résultats il y a ! Nos possibilités de changer notre univers sont ainsi forcément limitées, car nous nous heurtons à l'inertie de cet univers, reflet de la matrice informationnelle sous-jacente dont il est l'actualisation. Nous nous confrontons aussi à une multitude de volontés contraires à la nôtre. Nous sommes des milliers, des millions, des milliards à vouloir tous le même ours en peluche. Les autres sont loin de répondre à vos attentes, le plus souvent ils les contrarient. Ils nous mettent sans cesse des bâtons dans les roues, contrecarrent nos projets, anéantissent nos rêves et, à l'inverse, nous devons souvent plier devant leur volonté à eux, ces autres, qui deviennent alors des tyrans sociaux.

Comme nous vous l'expliquions dans notre premier ouvrage, si nous ne pouvons pratiquement pas changer notre univers... Nous pouvons changer d'univers ! Aller voir ailleurs ! Et c'est ce que vous allez apprendre à faire.

Rejoindre cet ailleurs est d'autant plus réalisable que nous sommes, finalement, dans une omnipotentialité ontologique : une infinité d'univers différents nous sont accessibles, sont à quelques quanta de nous, pour peu que l'on connaisse la bonne technique. Pour chaque possible il existe un univers, aussi, rien ne vient limiter le possible des choses. Et cela arrive, tous les jours, cela a même dû vous arriver sans même que vous ne vous en rendiez compte. Chaque fois que se produit un changement majeur, comme une révolution, un « miracle », une « magie », les gens pensent habituellement

que c'est l'univers qui s'est transformé. Ils ne réalisent pas qu'un saut s'est produit dans un autre univers. Sans doute quelqu'un, ou un groupe de personnes, a-t-il désiré ardemment ce changement, et le saut s'est alors produit. Si vous le voulez vraiment, ce saut dans un autre univers pourrait bien être de votre fait.

Il existe un autre signe évident de saut matriciel, c'est la créativité. Une idée nouvelle apparaît soudainement, elle émerge sans que vous ne vous y attendiez. Cette idée nouvelle va alors entraîner pour vous des prises de décision, des réalisations, une approche différente du monde, des autres. Et, au bout de quelque temps, vous vous rendrez compte que votre vie a changé, que tout votre univers s'est transformé. Un saut matriciel, dans un autre univers, s'est produit. Au départ, comme une toute petite pensée nouvelle, qui a grandi, a mûri et a trouvé le bon terreau pour s'appliquer concrètement dans votre vie.

La pensée et l'intelligence créatrices sont souvent, elles aussi, le signe d'un saut matriciel, dans un autre univers.

Nous l'avons bien expliqué : la matrice fait « bloc », le passé, tout comme le futur, y sont déjà écrits. Mais, qu'à cela ne tienne, nous ne sommes pas seulement dans un « univers-bloc », nous sommes dans un multivers : de multiples blocs nous sont accessibles, il ne nous reste plus qu'à changer de bloc ! Pour cela, nul besoin de déployer une énergie, qu'elle soit physique ou mentale. Car, en permanence, des sauts se produisent dans l'hypermatrice, en permanence la conscience, notre conscience, fluctue d'un univers parallèle à un autre, comme une vibration de l'être. Aussi bien le changement d'univers consiste aisément à surfer sur ces fluctuations

matricielles spontanées, à les étendre, les contrôler, les déclencher à sa guise. Et pour y parvenir, vous devez suivre un certain nombre d'étapes préparatoires que nous allons vous expliquer en détail.

Attention : vous devez prendre votre temps durant ces étapes préparatoires, afin de bien mettre au clair votre conscience et élaborer un tétralemmes actif, cela peut prendre plusieurs mois de méditation avant de pouvoir passer à la dernière étape : l'utilisation du tétralemmes actif. Ici, la précipitation ne vous conduira qu'au trouble de l'esprit et à plus d'attachement à cet univers.

Préparer sa conscience

Le saut est très difficile à contrôler tant que l'on reste en référence avec un soi consistant, qui croit en son existence, qui croit au monde extérieur de la conscience et à l'incarnation de la conscience, qui croit à la multiplicité des consciences, qui croit en un soi universel, divin, qui croit aux diverses superstitions, et ainsi de suite... Ce soi consistant et englué dans ses conceptions phénoménales n'a que peu de chance d'atteindre la conscience *Ish*. [100] C'est-à-dire atteindre l'un des nœuds de la matrice. Le soi conscient de soi est comme hypnotisé, fasciné, par le passage de chaque couche de lecture matricielle, qui lui fait croire en un univers, auquel il s'accroche. Le soi reste ainsi « scotché » devant ce beau spectacle, comme le téléspectateur devant sa télévision.

Le soi est captivé par un magnifique documentaire : lui dans son corps plein de sensations, l'univers autour de lui, les autres corps-soi, les paysages, les montagnes, les étoiles, les galaxies, l'univers dans son entier et sa durée. Car le spectacle dure, dure, dure... changeant constamment pour attirer la conscience, la fasciner davantage. Non seulement le soi est devant la télévision de l'univers, mais en plus il regarde la pub !

Le soi y revient toujours, comme ces papillons de nuit fascinés par la lumière d'un lampadaire : et ses émotions, et ses désirs, et ses croyances... Dans une telle situation d'englue,

en sortir, sauter dans un autre univers, un univers à distance, est plus que difficile, voire impossible. Il faut donc arriver à détacher le soi de l'univers de référence, puis détacher le soi du soi, le moi du moi, l'ego de l'ego. Il s'agit de parvenir à se recueillir, en quelque sorte, par la pratique de la méditation, se recueillir, se condenser psychiquement sur un nœud matriciel. Ce nœud matriciel, un onton, contient le multivers, donc d'autres univers, parallèles, émergents.

Cette condensation peut être réalisée par l'une des pratiques méditatives expliquées dans le premier ouvrage : la condensation sur le mantra, sur le souffle, sur le vide... peu importe le chemin, car tous les chemins mènent à l'onton. Ce qui importe est l'attitude intérieure juste : le lâcher-prise, le détachement, la condensation. Dans ce second ouvrage, nous proposons au lecteur une nouvelle technique, directement issue des enseignements de la Prajñāpāramitā, la condensation sur le tétralemmme. Dans le premier ouvrage, nous avons vu comment lancer une formule à partir du *Ish*, ici, nous allons voir comment formuler le tétralemmme et comment l'utiliser, toujours à partir du *Ish*.

La condensation va alors porter sur la dimension intuitive du tétralemmme. Le but du tétralemmme est de pourfendre, casser complètement les représentations, les raisonnements, les perceptions, les désirs, les émotions, les croyances, en un mot : le soi. Le soi lâche prise au soi, il l'abandonne. A partir de là, d'une façon automatique, se produit la condensation sur un onton, à partir duquel le saut dans une autre matrice, donc un autre univers, peut se réaliser. La conscience du soi change d'univers de référence et se met à lire une autre matrice informationnelle.

Pour préparer votre conscience à ce saut matriciel, nous vous recommandons de bien lire et relire plusieurs fois ce

présent ouvrage, afin de bien vous en imprégner. Les désirs, les émotions, tout comme les croyances, sont un empêchement pour changer d'univers. Il est donc important de prendre de la distance par rapport à tout cela. Il est important de bien comprendre et bien concevoir dans quel multivers vous vous trouvez, nous nous trouvons. Nous ne sommes pas dans un univers fruit de la création d'un être divin ; nous ne sommes pas dans un univers où se déroulent des scénarios divins, où se déploient des destinées et ainsi de suite. Vous devez bien comprendre que nous sommes dans un multivers très... mécanique, en tout cas impersonnel qui, d'une certaine façon, n'a cure de votre petite conscience personnelle incarnée et de vos minuscules tracés. Si vous voulez croire au Père Noël, à votre aise ! Mais ne comptez pas trop changer d'univers avec un tel passeport dans la poche.

Aussi bien les analyses de Nāgārjuna, que les expériences quantiques, tout contribue à nous situer dans un univers d'indécidabilité, qui nous conduit à concevoir la vacuité de toutes choses. Le monde phénoménal est vide, une illusion cosmique ! Tous les phénomènes sont coproduits et conditionnés, ils n'ont aucune réalité en eux-mêmes, mais par les autres phénomènes, ce qui anéantit le sens même du concept de phénomène.

On s'accroche généralement avec force, depuis l'enfance, à son soi, à sa conscience. Or, cette conscience du soi s'avère être elle-même très inconsistante, car elle-même en interdépendance avec les phénomènes : toute conscience est conscience de phénomènes et tout phénomène n'existe que dans une conscience qui le conçoit. Pour approfondir cela exercez-vous aux deux analyses mentales qui permettent d'annihiler le soi : la réduction phénoménologique (l'époche transcendante) en ramenant l'ensemble des phénomènes à des

contenus de la conscience ; la réduction à la vacuité en retirant à la conscience son aliment phénoménologique pour voir ce qu'il reste... Rien !

Au-delà de vos réflexions et analyses personnelles, vous pouvez méditer sur l'un ou l'autre des tétralemmes de l'indécidabilité ci-dessous :

**« Ni phénomène,
ni pas-de-phénomène,
ni phénomène et pas-de-phénomène,
ni ni phénomène, ni ni pas-de-phénomène ».**

**« Ni monde extérieur,
ni pas-de-monde extérieur,
ni monde extérieur et pas-de-monde extérieur,
ni ni monde extérieur, ni ni pas-de-monde
extérieur ».**

**« Ni corps,
ni pas-de-corps,
ni corps et pas-de-corps,
ni ni corps, ni ni pas-de-corps ».**

**« Ni conscience,
ni pas-de-conscience,
ni conscience et pas-de-conscience,
ni ni conscience, ni ni pas-de-conscience ».**

**« Ni soi,
ni non-soi,
ni soi et non-soi,
ni ni soi, ni ni non-soi ».**

Ne manquez pas non plus de relire (dans la section sur la « Vacuité de la vacuité ») le beau texte abrégé de la Prajñāpāramitā. Et méditez sur le tétralemmme de la renonciation aux fruits de ses actions : faire ce qu'il faut faire au moment présent, tout en restant intérieurement dans un vrai détachement, ne pas renoncer à l'action, mais renoncer aux résultats de l'action, renoncer au désir.

**« Ni renonciation,
ni non-renonciation,
ni renonciation et non-renonciation,
ni ni renonciation, ni ni non-renonciation. »**

A présent, abordons la difficile question des croyances. La relecture attentive de la section sur le « Filet de Brahman » est ici nécessaire. Vous devez analyser précisément ce qui, pour vous, fait croyance, analyser vos conceptions personnelles de l'univers, de l'éternité, d'un Dieu créateur ou de divinités multiples. Vous devez analyser vos conceptions de l'au-delà de la vie, de la vie elle-même, de l'incarnation de la conscience dans un corps et de la valeur de ce corps. Analyser vos conceptions de l'âme, de l'esprit, voire des esprits.

A partir de toutes ces analyses, vous devez pouvoir remettre en question la plupart de vos croyances, dont vous devez intérieurement vous débarrasser. Attention ! Nous disons bien « intérieurement ». Car si vous le faîte « extérieurement », vous ne ferez que gratter le vernis de vos croyances et, de plus,

dans de nombreuses situations sociales vous risquez de choquer et subir les conséquences de l'étalage de vos nouvelles conceptions ou non-conceptions. Se purifier de ses croyances pour pouvoir changer d'univers ne consiste pas à agir sur le monde en bousculant votre vie et le monde, car alors, c'est l'inverse qui se produira, vous serez de plus en plus attaché à cet univers.

Inutile (et fortement déconseillé) donc de divorcer, vendre sa maison et donner l'argent aux pauvres ; inutile et nuisible de brutalement devenir apostat, d'annoncer à votre famille, à vos proches que vous laissez tomber la religion jusque-là partagée avec eux ; inutile et nuisible aussi de faire étalage devant vos amis, vos collègues de travail, des conceptions du Mādhyamaka, de la Prajñāpāramitā, de parler de vacuité et de votre décision de « changer d'univers ». Car, non seulement de telles actions auront inmanquablement des conséquences fâcheuses pour vous, dans cet univers, mais de plus, elles montrent que vous n'avez finalement rien compris à la véritable vacuité, au véritable détachement de cet univers. **Le véritable détachement est une transformation intérieure, sans rien faire à l'extérieur.** C'est là une clé essentielle pour pouvoir réaliser le changement d'univers.

Pour vous purifier et neutraliser vos croyances vous pouvez utiliser des tétralemmes appropriés comme, en positif :

**« Dieu existe,
Dieu n'existe pas,
Dieu existe et Dieu n'existe pas,
ni Dieu existe, ni Dieu n'existe pas. »**

En négatif (au choix) :

**« Ni Dieu existe,
ni Dieu n'existe pas,
ni Dieu existe et Dieu n'existe pas,
ni ni Dieu existe, ni ni Dieu n'existe pas. »**

Adaptez ce tétralemmes selon vos conceptions, en remplaçant « Dieu » par ce qui caractérise telle ou telle croyance. Par exemple : « chemin » (si vous pensez qu'il y a un chemin à suivre pour parvenir à quelque chose ; « paradis », « Nirvāna » ou « enfer » si vous y croyez ; « esprits », « entités », « anges », « démons » ou autre (« extraterrestres » !) si vous y croyez ; « réincarnation » si c'est votre conviction ; « doctrine », « préceptes » si vous croyez à des règles de nature religieuse ; « maître », « gourou », « Messie » ou n'importe quel autre personnage, entité, prophète... si telles sont vos croyances ; « méditation », si vous pensez que celle-ci peut avoir des effets sur ce monde ou vous-mêmes ; « magie », « miracle », si vous y croyez ; et ainsi de suite... Analysez bien toutes ces croyances et brûlez-les toutes au feu des tétralemmes, mais n'oubliez jamais que le Mādhyamaka ne s'oppose à aucune religion, car son enseignement se situe au-delà de toutes les religions. Aussi, en-dehors de votre travail personnel d'épuration de vos croyances, si cela est approprié et nécessaire, vous devez « jouer » votre religion parmi vos semblables et ne rien laisser paraître. **Le Bodhisattva, celui qui s'est décidé à suivre le chemin du Bouddha, devient un parfait acteur dans le monde de l'illusion, il devient illusion lui-même !**[101]

Une fois que vous aurez accompli l'acte, parfois pénible, de vous être débarrassé de vos croyances, nous vous

proposons de vous rafraîchir l'esprit à l'aide de méditations sur la matrice, qui vont contribuer à orienter votre conscience vers d'autres univers. Devenez comme les enfants qui regardent les illustrations d'un livre de contes et qui ont l'impression de pouvoir entrer dans l'image et l'univers du conte. Retrouvez cette fraîcheur de l'enfance au cours de ces méditations.

Méditation sur le filet d'Indra

Pour cette méditation représentez-vous mentalement le filet d'Indra sous la forme d'une matrice infinie tridimensionnelle, parcourue par les cordes d'un immense filet qui s'entrecroisent. A chaque croisement de cordes il y a un nœud et, accroché à chaque nœud, une magnifique boule miroir dans laquelle se reflètent toutes les autres boules miroir. Regardez attentivement l'un de ces reflets, celui d'une boule miroir et voyez sur sa surface le reflet de toutes les autres boules miroir. Choisissez l'une de ces boules miroir reflétées et regardez attentivement sa surface, vous y verrez le reflet de toutes les autres boules miroir. Choisissez l'une d'elles et ainsi de suite... Amusez-vous à aller le plus loin possible, en profondeur dans la matrice, en méditant le plus longtemps possible sur ce merveilleux filet d'Indra !

Méditation sur l'Hôtel Hilbert

Pour cette méditation représentez-vous mentalement l'Hôtel Hilbert infiniment multidimensionnel. Mais, à la place des voyageurs, vous allez placer dans chaque chambre un univers infini, représenté comme un espace cosmique, un ciel noir rempli d'étoiles et de galaxies à l'infini. Lorsque vous ouvrez la porte d'une chambre de cet hôtel, c'est comme si

vous ouvriez celle d'un vaisseau spatial, saut dans le grand vide cosmique garanti ! Ensuite, vous allez commencer à visiter cet Hôtel Hilbert : vous vous rendez dans la première chambre (enfin, restez sur le seuil, n'allez pas tomber dans l'espace intergalactique !) et vous contemplez un instant l'univers qui s'y trouve. Puis vous faites de même pour une autre chambre, puis une autre et ainsi de suite... Vous parcourez ainsi un moment le premier couloir, puis, entre deux portes de chambres, vous franchissez une nouvelle porte qui vous conduit dans un autre couloir et vous reprenez quelques visites de chambres, jusqu'à ce que vous décidiez d'aller dans un autre couloir, entre deux portes de chambres et ainsi de suite... Là encore, amusez-vous à aller le plus loin possible, en profondeur dans la matrice, en méditant le plus longtemps possible sur ce merveilleux Hôtel Hilbert !

Méditation sur la lecture

Pour cette méditation placez-vous face à un beau et spacieux paysage et représentez-vous mentalement le processus de lecture tel qu'il est en train de se dérouler pour actualiser la réalité de cet univers. Imaginez qu'à chaque micro-instant existe un instantané immobile de ce paysage et de tout l'univers qui l'entoure à l'infini, comme un arrêt sur image cosmique. Puis, faites défiler image par image. Imaginez que ce paysage, mais aussi les gens, les animaux qui s'y trouvent et vous-mêmes, ne soyez que des éléments d'une image 3D, qui change d'instant en instant. Un oiseau vole ? Une image où il est à un mètre de l'arbre d'où il s'est élancé ; une image où il est à deux mètres ; une image à trois mètres ; une image où il se pose sur la branche d'un autre arbre ; et ainsi de suite... Amusez-vous à cet exercice, à sentir les images se succéder, à

sortir de l'illusion d'un monde continuum. Au contraire, fractionnez-le en images 3D qui se succèdent. Votre épouse (ou époux) vient vous demander, avec un soupçon d'énervement, ce que vous êtes en train de faire ? Regardez-la(le) image par image, cette scène qui s'annonce deviendra alors légère et risible !

Méditation sur l'onton

Pour cette méditation représentez-vous mentalement l'onton primordial et faites-le se déployer en corde dans la matrice. Imaginez que cette corde arrive du passé et qu'elle traverse votre main. Puis, cette corde glisse dans le futur, des mois des années dans le futur et elle fait une boucle et redescend vers votre présent avec un léger décalage spatial de quelques mètres qui lui fait traverser un arbre près de vous. La corde repasse alors dans le passé, de quelques heures, semaines, mois ou années et elle fait à nouveau une boucle, pour remonter vers votre présent. Là, son décalage fait qu'elle repasse dans votre main ou dans autre chose et ainsi de suite... Amusez-vous à faire faire des dizaines, des centaines d'allers-retours à la corde, entre passé et futur, pour lui faire actualiser des points phénoménaux tout autour de vous et en vous. Alors vous commencerez à avoir une vision de la matrice ontonomique informationnelle !

Apprendre à construire un tétralemme actif

Dans notre premier ouvrage, nous proposons une « formule » très neutre du *Ish*, à lancer mentalement dans l'état *Ish*, c'est-à-dire un état de détachement intérieur le plus avancé possible. Cette formule consistait en une simple affirmation descriptive du style : « Ceci arrive », « Quelque chose est comme ceci ». Simplement affirmer et décrire, comme si cela était déjà arrivé, mais sans rien demander, ni souhaiter et, surtout, sans envisager aucune action. La formule du *Ish* ne devant pas être trop longue, autour de deux ou trois mots.

Dans ce présent ouvrage, vous allez apprendre à utiliser une autre méthode, sans doute plus efficace pour le changement d'univers, il s'agit du tétralemme. Là encore, toujours dans l'état méditatif appelé *Ish*, ce n'est plus une simple formule que vous allez lancer mentalement, mais un tétralemme en rapport avec votre volonté de changer d'univers. Le tétralemme est utilisé et est efficace car, nous l'avons vu tout au long de cet ouvrage, toute la Réalité ultime relève de l'indécidabilité du tétralemme. Si besoin, relisez la section à propos des « tétralemmes nagarjuniens ».

La construction du tétralemme part de votre volonté de changer votre situation actuelle, de voir un changement, une transformation, se produire. Mais en même temps, vous devez renoncer aux résultats de quelque action que vous ferez pour atteindre ce changement. Tout attachement aux fruits de

l'action est attachement au présent univers, ce qui empêche le changement d'univers, hormis les sauts quantiques dans les univers parallèles proches qui, de ce fait, ne changent rien à votre situation. Pour pouvoir réaliser un saut d'ampleur, c'est-à-dire dans un univers suffisamment éloigné dans l'hypermatrice pour qu'il soit différent de votre univers d'origine, vous devez vous détacher mentalement de l'univers dans lequel vous vous trouvez actuellement (en fait, vous détacher de la zone d'univers parallèles dans laquelle vous vous trouvez). Il y a donc une forme de paradoxe, à vouloir changer d'univers, mais en même temps à vouloir mettre en œuvre des actions dans ce présent univers pour changer votre situation. Aussi, le tétralemmme, qui est lui-même un paradoxe, répond-il parfaitement à cette situation, car il va agir comme un contre-paradoxe.

Dans le premier ouvrage, nous vous demandions simplement de répéter une formule très neutre, dans un état d'esprit le plus détaché possible. Avec la méthode du tétralemmme, c'est le tétralemmme lui-même qui sera à la fois la formule neutre, mais aussi l'action de détachement intérieur. Pour cela, le tétralemmme agit en se neutralisant lui-même. Pour rappel, et en prenant pour exemple le tétralemmme du soi, la structure d'un tétralemmme est formée de quatre parties :

- 1) Affirmation : « **Le soi existe.** »
- 2) Négation : « **Le soi n'existe pas.** »
- 3) Affirmation de l'affirmation et de la négation : « **Le soi existe et le soi n'existe pas.** »

4) Négation de l'affirmation et de la négation : « **Ni le soi existe, ni le soi n'existe pas.** »

Le tétralemmes pose une affirmation, puis, première neutralisation, il pose une négation qui s'oppose à l'affirmation précédente. Mais, comme si cela ne suffisait pas, le tétralemmes affirme ensuite que affirmation et négation vont ensemble, nouvelle neutralisation. Enfin, une dernière neutralisation est opérée en posant la négation, le contraire, de l'affirmation précédente, en posant la négation de l'affirmation et de la négation en même temps. Ainsi, à partir d'une simple affirmation, l'affirmation initiale, le tétralemmes va accomplir trois neutralisations. C'est là que réside tout le pouvoir de détachement et de transformation de cet outil mental qu'est le tétralemmes.

Nous venons de voir le tétralemmes positif, mais, dans le tétralemmes sous sa forme négative, le principe des trois neutralisations apparaît aussi. Simplement, au départ, l'affirmation initiale subit une première neutralisation par la négation. Ensuite, ce sont donc trois neutralisations de neutralisation qui opèrent. D'où la très grande force des tétralemmes négatifs sur les tétralemmes positifs.

1) Négation de l'affirmation : « **Ni le soi existe.** »

2) Négation de la Négation : « **Ni le soi n'existe pas.** »

3) Négation de l'affirmation de l'affirmation et de la négation : « **Ni le soi existe et le soi n'existe pas.** »

4) Négation de la négation de l'affirmation et de la

négation : « Ni ni le soi existe, ni ni le soi n'existe pas. »

A présent, toute la question est de pouvoir définir d'une façon correcte l'affirmation initiale, à partir de ce qui s'exprime de votre volonté de changement. Mais, un préalable s'impose, quant aux objectifs que vous poursuivez en voulant « changer d'univers » : ne jamais oublier que, quel que soit l'univers dans lequel vous allez basculer, cet univers sera toujours une « coproduction conditionnée phénoménale ». Cela signifie, non seulement que vous allez évidemment vous retrouver dans un univers phénoménal, de phénomènes existants dans une conscience et d'une conscience de phénomènes, mais de plus, tous ces phénomènes, y compris votre conscience propre, sont coproduits (c'est-à-dire dépendent d'autres phénomènes) et conditionnés (c'est-à-dire soumis à la loi de la cause et de l'effet). Nous sommes donc toujours dans un univers de dépendance, de réciprocité, d'interdépendance. Ce point est très important, car on ne peut pas faire n'importe quoi en voulant changer d'univers, au risque de vous retrouver dans un univers pour vous infernal. Les versions de l'enfer sont infiniment multiples ! Il est des chambres, dans l'Hôtel Hilbert, qu'il vaut mieux éviter.

Pour le Mādhyamaka, la morale n'a rien de romantique. Le bouddhisme ne pose pas la moralité des désirs et des actions sur la base des émotions, des bons sentiments. Il ne s'agit en aucune façon d'une moralité du cœur. Ce qui est normal, puisque la moralité elle-même est un phénomène inscrit au milieu d'autres phénomènes et est, en cela, la même illusion. De là, si le bouddhisme est philosophiquement amoral, vous ne le verrez jamais prôner ni inciter à l'immoralité. Pourquoi ? Dans un univers illusoire on pourrait fort bien faire ce que l'on

veut, tout ce que l'on veut ? Et en plus s'il s'agit de « changer d'univers » pourquoi ne pas envisager un univers immoral ? Un univers où nous aurions tous pouvoirs pour accomplir meurtres, viols, vols, destructions et autres amusements des méchants ?

La raison, pour Mādhyamaka, est très simple et mécanique, pas du tout « morale » : dans une coproduction conditionnée phénoménale, tout ce que vous ferez, tôt ou tard, vous retombera dessus, c'est immanquable. On en voit toujours les effets déjà dans ce présent univers : les méchants finissent toujours par perdre. Cela peut parfois prendre du temps, beaucoup de temps, mais cela arrive toujours. Un univers où vous auriez tous les pouvoirs sans contrepartie, sans subir en retour les effets de vos actes de pouvoir, un tel univers ne peut pas exister. Et cela n'est absolument pas en contradiction avec l'affirmation que « tout existe », que « ceci Et cela ». Car, certes, tout existe, mais tout existe sous la forme d'une coproduction conditionnée phénoménale. Il y aura donc toujours des retours de bâton à vos désirs et à vos actions. Alors, soyez très prudents dans ce que vous allez définir comme l'affirmation de base de votre tétralemme.

De fait, la volonté de changement d'univers devrait toujours avoir un caractère « noble ». Par cette noblesse nous entendons une volonté qui va dans le sens de l'harmonie, de la compassion, du respect des phénomènes, de l'ordre, de l'oubli de soi, l'ouverture affective et généreuse envers les autres consciences. Dans le cas contraire, les lois mécaniques de la coproduction conditionnée phénoménale finiront, tôt ou tard, par se retourner contre vous.

Imaginons que votre volonté de changement d'univers soit basée sur le désir de voir mourir quelqu'un, de violer une femme ou pire, d'abuser un enfant. D'abord, la puissance de

tels désirs néfastes, chez la personne qui les entretient, entraîne un tel attachement au présent univers qu'il y a peu de chance qu'elle parvienne jamais à changer d'univers. Mais supposons que la personne soit assez maligne pour pratiquer un tétralemmes suffisamment neutralisant et pour lui permettre de changer d'univers. Elle va se retrouver dans un univers où, ça y est, sa volonté s'est réalisée (meurtre, viol, abus). Pensez-vous que les choses vont en rester là ? Pas du tout ! Dans ce nouvel univers, forcément phénoménalement coproduit et conditionné, les autres consciences sont là, avec leur volonté propre et les actes de la personne finiront par se retourner contre elle. Et même (faisons un peu de science fiction), si vous sautez dans un univers où se trouvent des sortes de « robots humanoïdes », de chair et d'électronique, tôt ou tard, en fonction du niveau de « conscience » et de « sensibilité » de ces robots, meurtres, viols, abus, envers ces robots, se retourneront contre leurs auteurs (après tout, dans notre univers, même les animaux sont généralement défendus et protégés de la cruauté ou de l'inconscience morale des hommes). Prudence, donc !

Un autre point à considérer dans la forme de votre affirmation de base est son caractère trop simpliste, évident, abrupt. Par exemple : « gagner à la loterie ». C'est déjà un désir tellement frustré qu'il vous attachera immanquablement à ce présent univers. De plus, c'est un désir beaucoup trop circonscrit, beaucoup trop fermé en termes de génération de causes et d'effets que les chances de tomber sur un univers dans lequel cela se réalise sont plus que minces. Imaginez déjà que, dans ce présent univers les chances de gagner une fortune à la loterie sont infimes (une chance sur plusieurs millions, par exemple), non seulement il en sera de même dans un autre univers, mais de plus, un tel univers, caractérisé par un tel événement est lui aussi soumis à une probabilité très faible, si

l'on peut dire (une chance sur... l'infini). Aussi, il est préférable de formuler votre volonté de richesse d'une façon plus large, en mettant en jeu un faisceau de phénomènes, d'événements, plutôt qu'un seul, le gain au loto. Visez de préférence des buts qui impliquent automatiquement la réalisation d'autres buts bénéfiques et altruistes. L'affirmation « être riche » est déjà meilleure, car elle laisse la porte ouverte à tous les moyens divers et variés de s'enrichir. Si vous dites « avoir les moyens », c'est encore plus neutre. Mais si en plus, vous visez d'emblée une utilisation altruiste de cette richesse, par exemple avec « rendre heureux » ou « maison pour ma famille », alors vous aurez une affirmation de base de bonne qualité pour un tétralemmme efficace, qui pourrait bien se réaliser.

Ainsi, entre votre volonté initiale, qui est généralement complexe, et l'affirmation de base du tétralemmme, il y a tout un travail de neutralisation, de purification morale éventuellement et de simplification. Simplification dans la forme aussi. Nous vous conseillons d'adopter le style des idéogrammes chinois. Par exemple, au lieu de « aimer une femme », « aimer un homme », contractez en « femme amour », « homme amour » ou l'inverse « amour femme », « amour homme ». « Avoir du travail », devient « travail ». « Avoir une maison pour ma famille » devient « maison famille » ou l'inverse « famille maison ».

Puis, à partir de cette affirmation de base, construire le tétralemmme positif ainsi (prenons le dernier exemple avec « famille maison ») :

« Famille maison. »

« Pas famille maison. »

« Famille maison et pas famille maison. »

« Ni famille maison, *ni* pas famille maison. »

Le tétralemmes négatif prend cette forme :

« Ni famille maison. »

« Ni pas famille maison. »

« Ni famille maison et pas famille maison. »

« Ni ni famille maison, *ni* ni pas famille maison. »

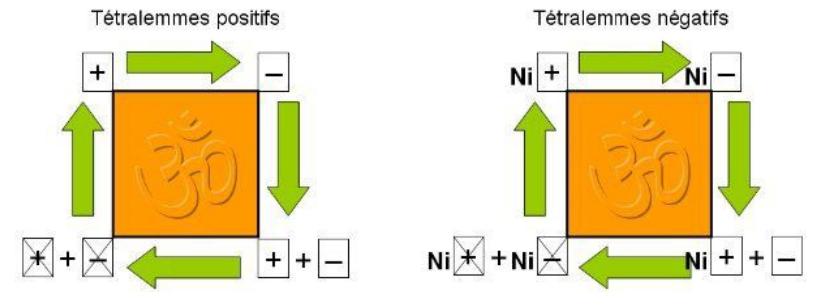
Il est à noter que dans les quatrièmes formules, pour les deux tétralemmes, la répétition du « ni » (en italiques) est facultative. On peut dire, en positif : « **Ni famille maison, *ni* pas famille maison** » ou « **Ni famille maison, pas famille maison** ». En négatif : « **Ni ni famille maison, *ni* ni pas famille maison** » ou « **Ni ni famille maison, ni pas famille maison** ». Si vous êtes certains de bien saisir le sens de la formule sans la répétition du « ni » dans la seconde proposition, alors n'utilisez pas ce « ni », sinon utilisez-le. Suivez ce modèle pour chaque tétralemmes que vous serez amené à réaliser. Utilisez le tétralemmes en suivant la méthode décrite dans la section suivante.

Utiliser le tétralemme actif

Dans le premier ouvrage nous proposons une technique assez sommaire, destinée aux débutants, pour tenter de produire le changement d'univers, à partir d'une formule dépouillée et simple. Le tétralemme c'est finalement quatre formules qui se neutralisent les unes les autres pour vous assurer d'un meilleur détachement de cet univers.

Pour pouvoir utiliser le tétralemme correctement vous devez être en état de méditation profonde et toucher à la conscience *Ish*. Pour tout ce qui concerne la pratique de la méditation, du *Ish*, le travail préalable de dépassement des tensions corporelles, veuillez vous reporter à notre premier ouvrage. Une fois la conscience *Ish* atteinte, sans doute après plusieurs semaines ou mois de pratique quotidienne de la méditation, vous allez pouvoir utiliser votre tétralemme. Pour cela, veuillez vous reporter au schéma des tétralemmes ci-dessous.

Schéma des tétralemmes



Le schéma est double et concerne, sur la gauche, les tétralemmes positifs et, sur la droite, les tétralemmes négatifs. Au centre, un carré, ce qui est bien normal, puisque le tétralemme (comme son nom l'indique, *tetra* signifie *quatre* en grec) comporte quatre « formules », éléments. Pour une raison à la fois symbolique et surtout esthétique, nous avons placé le son « Ôm » en caractères sanscrits au centre de ce carré. Ce son ou mantra « Ôm » ou « Aum » (prononcer « a-ou-m ») représente la vibration fondamentale de l'univers, à partir de laquelle il aurait pris son expansion et sa forme. Pour nous, il s'agit du déploiement de l'ontogenèse. Cependant, vous pouvez ou non utiliser ce symbole graphique dans votre visualisation du tétralemme, cela n'est pas si important. Si cela peut vous permettre une certaine condensation mentale, alors utilisez-le. Si vous parvenez à une condensation mentale suffisante sans cela, ne l'utilisez pas. Mais n'oubliez pas que, du point de vue de la matrice informationnelle, tout cela est bien secondaire.

Ensuite, aux quatre angles de ces carrés sont placées les quatre formules qui composent un tétralemme. Le « + » représente la formule positive ; le « - » la négation de la première formule ; les « + » + « - » l'association des deux

formules par le mot « et » ; enfin, la négation des deux formules associées, symbolisée par le fait que « + » et « - » sont barrés. Dans la version négative du tétralemmme, les mêmes formules sont reprises, mais cette fois introduites par la négation « ni ». Pour que les choses soient bien claires pour vous, reprenons, comme exemple, le tétralemmme sur l'affirmation « famille maison ». En positif :

(« + ») « Famille maison. »

(« - ») « Pas famille maison. »

(« + » + « - ») « Famille maison et pas famille maison. »

(ni « + » + ni « - ») « Ni famille maison, ni pas famille maison. »

En négatif :

(ni « + ») « Ni famille maison. »

(ni « - ») « Ni pas famille maison. »

(ni « + » + « - ») « Ni famille maison et pas famille maison. »

(ni ni « + » + ni ni « - ») « Ni ni famille maison, ni ni pas famille maison. »

Avant d'utiliser le tétralemmme que vous avez créé, vous

allez vous fabriquer, dessiner et mettre en couleur votre propre représentation du tétralemm. Vous pouvez lui donner un aspect « mandala », avec des décorations symboliques spirituelles et y marquer les quatre formules, aux quatre angles (plutôt, laissez quatre bulles vides, de façon à pouvoir y coller quatre post-it et changer de tétralemm, à l'occasion, sans devoir refaire l'ensemble). L'essentiel est sans doute de garder la forme quadratique comme base, mais libre à vous de l'inscrire dans un ou plusieurs cercles où d'y tracer ce que vous voulez à l'intérieur. Cependant, au risque de vous distraire, la figure la plus simple et dépouillée est sans doute la plus facile à utiliser, au moins pour démarrer la pratique. Par la suite, vous pourrez vous passer de tout support visuel.

L'utilisation du tétralemm actif, capable à terme de produire un changement d'univers, se fait ainsi : vous commencez par méditer jusqu'à atteindre l'état *Ish* de méditation profonde. Puis, vous ouvrez les yeux pour regarder le tétralemm représenté devant vous, que vous aurez accroché au mur, par exemple, à hauteur d'yeux. Vous regardez tour à tour chacun des quatre angles et vous lisez doucement la formule qui lui correspond et vous tournez ainsi autour du carré.

Au bout d'un moment, lorsque vous vous sentez bien imprégné visuellement du tétralemm, vous allez commencer à fermer les yeux et visualiser mentalement la rotation sur un carré imaginaire, tout en poursuivant la récitation des formules à voix basse.

Par la suite, vous allez peu à peu éteindre votre voix et répéter les formules simplement en pensée, tout en poursuivant la visualisation, bien entendu. Vous tournez ainsi lentement, tranquillement, dans le sens des aiguilles d'une montre (si cela vous convient mieux, vous pouvez tout à fait inverser la figure

et tourner en sens inverse, ce qui nécessitera de reconstituer le tétralemme avec les éléments dans l'ordre inversé). L'essentiel est l'association entre la répétition mentale des éléments verbaux du tétralemme et la visualisation tournante sur les quatre angles du carré. Car, au fil des méditations, avec l'approfondissement de la pratique, vous allez peu à peu laisser l'aspect verbal du tétralemme se dissoudre et rester simplement sur la rotation. Votre esprit va lentement tourner, comme un moulin de prière, d'un élément du tétralemme au suivant. Puis, l'aspect verbal, sans vraiment disparaître, deviendra de plus en plus subtil, comme une pensée inconsciente, ce qui renforcera sa force active pour provoquer, peut-être, le changement d'univers.

Utilisez un tétralemme le temps que le changement d'univers se produise. Cela peut prendre des jours, des semaines, mais aussi des mois ou des années. Cela va dépendre de nombreux facteurs qui ont été détaillés dans le premier ouvrage. Vous pouvez vous y reporter (à la section « Tant que ça ne marche pas »). Soyez attentif, n'oubliez pas qu'un changement d'univers peut se manifester simplement par une nouvelle idée créatrice qui émerge à votre conscience et qui peut être le point de départ d'une réalisation bénéfique pour vous.

Ne changez pas de tétralemme avant d'avoir obtenu un résultat avec le premier (ou avoir décidé, après réflexion, que l'univers que vous souhaitiez n'était pas un but pertinent pour vous). Changer de tétralemme ou en utiliser deux ou davantage ne fera que perturber votre conscience et fera perdre l'efficacité de tous ces tétralemmes. Pensez aussi à vous détendre de temps en temps, voire régulièrement, avec les méditations sur la matrice, méditations que vous pouvez réaliser en marchant, aussi bien qu'en posture assise. Alternier entre ces méditations

et celle sur le tétralemmme semble une bonne idée, car la juste représentation que se fait votre conscience de l'univers, de la réalité, en fait de la Réalité ultime, sous la forme d'une hypermatrice, est une grande aide pour pouvoir provoquer des changements d'univers. La raison en est que la conception mentale de l'hypermatrice, avec tout ce que cela comporte d'abandon d'autres représentations « primitives », comme celles d'un univers matériel, d'un Dieu tout-puissant, etc., est un puissant moyen de détachement du présent univers. Et, vous l'aurez compris, c'est ce détachement qui est, avant toute chose, la condition du changement d'univers.

Bon voyage dans l'hypermatrice informationnelle !

Bibliographie

Aspect, A., Grangier, P., Roger, G. (1982). Experimental Realization of Einstein-Podolsky-Rosen-Bohm Gedankenexperiment: A New Violation of Bell's Inequalities. *Physical Review Letters*, 49(2), 91-94.

Bhagavad Gîtâ (La –) (1976). Traduit du sanskrit par A.-M. Esnoul et O. Lacombe. Paris : Seuil-Sagesses.

Blofeld, J. (1976). *Le bouddhisme tantrique du Tibet*. Paris : Seuil-Sagesses.

Bohm, D., Hiley, B. J. (1995). *The Undivided Universe: An Ontological Interpretation of Quantum Theory*. New York: Routledge.

Casimir, H. B. G. (1948). On the attraction between two perfectly conducting plates. *Proc. Kon. Nederland. Akad. Wetensch.*, B51, 793.

6. Chalmers, D. J. (1995). Facing up to the Hard Problem of Consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, 2(3), 200-219.

Couder, Y., Fort, E. (2006). Single-particle diffraction

and interference at a macroscopic scale. *Physical Review Letter*, 97(15), 154101.

Crick, F. (1995). *L'hypothèse stupéfiante : à la recherche scientifique de l'âme*. Paris : Plon.

Darjeeling Rinpoché (Lama) (2013). *Changer d'univers, voyager dans l'hypermatrice informationnelle*. Editions Nègrefont.

Eccles, J.C. (1992). *Evolution du cerveau et création de la conscience*. Paris : Fayard.

Eccles, J.C. (1997). *Comment la conscience contrôle le cerveau*. Paris : Fayard.

Edelman, G. (1992). *La biologie de la conscience*. Paris : Odile Jacob.

Ferrari, C., Braunecker, B. (2010). Entanglement, which-way measurements, and a quantum erasure. *American Journal of Physics*, 78(8), 792-795.

Gamow, G. (1961). *One Two Three ... Infinity: Facts and Speculations of Science*. The Viking Press - New York, 2nd edition, p. 17.

Haroche, S., Raimond, J.-M., Brune, M. (1997). Le chat de Schrödinger se prête à l'expérience. *La Recherche*, 301, 50-55.

Heinlein, R. (1941). *And he built a crooked house*. Street and Smith Publications (Astounding Science Fiction), 1968. Casterman, 1971, pour la traduction, extrait de « Après demain la Terre ».

17. Hiley, B. J., Bohm, D. (1993). *The undivided universe: An ontological interpretation of quantum theory*. New York: Routledge.

Husserl, E. (1986). *Méditations cartésiennes, Introduction à la phénoménologie*. Paris : J. Vrin-Librairie Philosophique.

Jetsün-Kahbum (Vie de Jetsün Milarepa) (1975). Traduit du tibétain par le Lama Kazi Dawa-Samdup. Paris : Librairie d'Amérique et d'Orient, Adrien Maisonneuve.

20. Kaiser, F., Coudreau, Th., Milman, P., Ostrowsky, D. B., Tanzilli, S. (2012). Entanglement-enabled delayed choice experiment. *arXiv:1206.4348v1 [quant-ph]* 19 Jun 2012.

21. Kantor, F. W. (1977). *Information Mechanics*. New York, NY: John Wiley & Sons.

Kim, Y.-H., Yu, R., Kulik, S. P., Shih, Y. H., Scully, M. (2000). A Delayed Choice Quantum Eraser. *Physical Review Letters*, 84(1), 1-5.

23. Kocsis, S., Braverman, B., Ravets, S., Stevens, M. J., Mirin, R. P., Krister Shalm, L., Steinberg, A.M. (2001). Observing the Average Trajectories of Single Photons in a Two-Slit Interferometer. *Science*, 332, 1170-1173.

Leibniz, G. W. (1714). *La monadologie*. Paris : Le livre de Poche.

Mach, E. (1904). *La Mécanique*. Paris : Libraire A. Hermann.

26. Osto, D. (2009). The Supreme Array Scripture: A New Interpretation of the Title “Gandavyūha-sūtra.” *Journal of Indian Philosophy*, 37(3), 273-290.

Penrose, R. (1992). *L'esprit, l'ordinateur et les lois de la physique*. Paris : InterEditions.

Penrose, R. (1995). *Les ombres de l'esprit*. Paris : InterEditions.

Rahula, W. (1961). *L'enseignement du Bouddha*. Paris : Seuil-Sagesses.

Roveli, C. (2012). *Et si le temps n'existait pas ? Un peu de science subversive*. Paris : Dunod.

Saunders, S., Barrett, J., Kent, A., Wallace, D. (eds.) (2010). *Many Worlds?: Everett, Quantum Theory, & Reality*.

Oxford (UK): Oxford University Press.

32. Scully, M. O., Drühl, K. (1982). Quantum eraser: A proposed photon correlation experiment concerning observation and “delayed choice” in quantum mechanics. *Physical Review*, 25(4), 2208-2213.

Searle, J.R. (1995). *La redécouverte de l'esprit*. Paris : Gallimard.

34. Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *Bell System Technical Journal*, 27, 379-423 and 623-656.

Shannon, C. E., Weaver, W. (1949). *The mathematical theory of communication*. Urbana-Champaign: University of Illinois Press (traduction française : *La théorie mathématique de la communication*. Paris : Retz-CEPL, 1975).

Sogyal, R. (1994). *Méditation*. Paris : La Table Ronde.

37. Susskind, L. (2005). *The cosmic landscape: String theory and the illusion of intelligent design*. Little: Brown and Company.

Suzuki, D. T. (2003). *Essais sur le bouddhisme Zen - Séries I, II, III*. Paris : Albin Michel.

Trungpa, C. (1972). *Méditation et action*. Paris : Fayard.

Trungpa, C. (1976). *Pratique de la voie tibétaine*. Paris : Seuil- Point.

41. Wheeler, J. A. (1978). The “Past” and the “Delayed-Choice Double-Slit Experiment”. In A. R. Marlow (ed.), *Mathematical Foundations of Quantum Theory*. New York: Academic Press, 9-48.

Wheeler, J. A. (1988). World as system self synthesized by quantum net working. *IBM Journal of Research and Development*, 32, 4-15.

Wheeler, J. A. (1990). Information, physics, quantum:

The search for links. In W. Zurek (ed.), *Complexity, Entropy, and the Physics of Information*. Redwood City, CA: Addison-Wesley.

Yoga tibétain et les Doctrines Secrètes (Le –), ou les Sept Livres de la Sagesse du Grand Sentier (1977). Traduction anglaise du Lama Kazi Dawa Samdup, W.Y. Evans-Wentz (ed.). Paris : Maisonneuve.

Lexique des termes sanskrits utilisés

Alayavijñāna : la « conscience fondamentale », concept enseigné par l'école Cittamātra.

Avalokiteśvara : il est l'un des plus grands Bodhisattvas du bouddhisme Mādhyamika.

Bhagavadgītā : c'est la partie centrale du poème épique le Mahābhārata, représentant un abrégé de la doctrine védique.

Bodhisattva : désigne celui qui a formé le vœu de suivre le chemin indiqué par le Bouddha.

Brahmajālasūtra : est un texte attribué à Bouddha, qui expose les fausses conceptions en matière de métaphysique et philosophie (le Filet de Brahman).

Cittamātra : est l'un des noms de l'école bouddhiste Yogācāra.

Dharmadhatu : signifie la Réalité ultime ou vacuité de la vacuité.

Mādhyamaka : ou « Voie du milieu », est l'une des deux principales écoles spécifiques du bouddhisme Mahāyāna, à côté de l'école Cittamātra.

Mādhyamika : est l'adjectif qui correspond à Mādhyamaka.

Mahāyāna : désigne le bouddhisme Mahāyāna, signifiant « Grand véhicule », enseignant la doctrine de la vacuité (la Prajñāpāramitā).

Māra : est l'esprit (c'est une métaphore) qui s'efforça, grâce à son armée de tentations, d'empêcher le Bouddha

d'atteindre l'Éveil.

Nāgārjuna : est un moine, un philosophe et un écrivain bouddhiste indien des 2^e et 3^e siècles.

Nirvāna : signifie l'Éveil pour l'enseignement bouddhiste ou extinction du soi. On peut le définir aussi comme un parfait détachement du monde phénoménal.

Prajñāpāramitā : un ensemble de textes du bouddhisme Mahāyāna concernant la sagesse transcendante et la vacuité.

Rājagriha : lieu où se tenaient le Bouddha, Avalokiteśvara, Śāriputra et leurs disciples, sur le Mont du Vautour, au moment de l'exposé de la Prajñāpāramitā, en particulier du Sutra du Cœur.

Samsāra : pour le bouddhisme, il s'agit du monde coproduit et conditionné, illusoire, sous l'emprise de la souffrance absolue, dans lequel la conscience tourne d'existence en existence.

Śāriputra : l'un des principaux disciple du Bouddha.

Sautrāntika : une des écoles du bouddhisme Hinayana (petit véhicule), qui défend la conception que seuls existent des atomes indivisibles et des instants de conscience.

Śūnyatā : signifie dans le bouddhisme la vacuité de toutes choses, de l'univers phénoménal.

Śūnyatīśūnya : signifie la vacuité de la vacuité (vide du vide, rien de rien), une fois que l'on a compris la vacuité et des phénomènes et du soi (la conscience).

Sūtra : un texte sacré, en particulier du bouddhisme.

Tathāgata : l'un des adjectifs désignant le Bouddha, « celui qui est allé », qui a lâché prise, qui s'est éveillé.

Tathāta : est l'« ainséité », la nature double de la Réalité ultime, à la fois phénomènes et vacuité.

Vaibhāshika : est l'une des grandes écoles

bouddhistes, qui développe une approche réaliste.

Vijñānavāda : est l'un des noms de l'école bouddhiste Yogācāra.

Yogācāra : est l'une des écoles du bouddhisme Mahāyāna, elle enseigne un idéalisme.

Résumé de l'ouvrage

Ce second ouvrage, intitulé « Changer d'univers », est un outil, d'abord de compréhension, et ensuite, d'encouragement. Si vous avez déjà lu le premier volume, il est possible que vous ne soyez pas encore parvenus à changer d'univers. Si vous êtes dans cette situation, ce second livre va vous permettre de mieux appréhender ce qu'est la Réalité ultime et son substrat informationnel. Vous allez parvenir à la conception exacte de ce que sont l'univers, les univers. Vous ne verrez plus les choses comme vous les voyez aujourd'hui. Et c'est cela qui peut vous aider, vous encourager à persévérer.

Basé, à la fois sur les grands textes métaphysiques du bouddhisme Mādhyamaka et sur les théories modernes et scientifiques de la mécanique quantique, ce livre va tenter, à l'aide de nombreuses illustrations (46) et métaphores, de produire en vous cette « vision » du multivers, qui vous donnera la clé du changement. Pour cela, vous serez aussi initié à une technique de méditation avancée, capable de conjuguer, à la fois votre volonté de changement et la neutralité nécessaire à un tel changement. Ainsi, cette nouvelle conception du multivers, comme hypermatrice ontologique informationnelle, jointe à la pratique d'une efficace technique de neutralisation mentale, vous donnera toutes les chances de... changer d'univers !

L'auteur

Lama Darjeeling Rinpoché est un lama tibétain, de l'école *Kargyutpa*, qui, lors de son exil aux USA (à la suite de l'invasion chinoise), a entrepris des études de physique théorique dans une grande université américaine. Depuis, il s'efforce de relier, dans ses enseignements, les connaissances mystiques du bouddhisme tibétain et celles de la science moderne.

Notes

[1] <http://www.editionsnegrefont.fr/ebooks/changer-dunivers-meditation-et-physique-quantique/>

[2] <http://www.amazon.fr/dp/B0093KDWA1>

[3] La Prajñāpāramitā, la Bhagavadgītā, le Brahmājālasūtra, le tantra Kulayarāja, le Sūtra Avatamsaka, le Sūtra Gandavyūha.

[4] Du grec *ontos* (*ontos*, l'Étant, l'Être).

[5] Comme Alain Connes (mathématicien français, titulaire de la médaille Fields), David J. Chalmers (philosophe australien), Frederick W. Kantor (physicien de l'université de Columbia), Christopher Fuchs (physicien), John A. Wheeler (physicien théoricien), Jeffrey Bub (physicien), Alexei Grinbaum (philosophe des sciences), Lucien Hardy (physicien)

...

[6] Pour Wheeler, la première physique est celle du mouvement, sans explication du mouvement (Galilée et Kepler) ; la deuxième physique est celle de la loi, sans explication de la loi (Newton, Maxwell, Einstein, théorie des cordes, etc.) ; la troisième physique est fondée sur l'information (qui devrait donner l'explication du mouvement et de la loi).

[7] Bien entendu, le modèle ontonomique n'oubliera pas pour autant le second pilier de la physique moderne, la théorie de la relativité générale, lorsque seront abordées les correspondances entre information ontonomique et univers phénoménal.

[8] Le terme « ontonomie » est utilisé dans un certain nombre de champs des sciences humaines, comme la philosophie (Raimon Panikkar), en anthropologie ou ethnologie (Louis Dumont). Dans ce présent ouvrage, il s'agit d'une ontonomie métaphysique.

[9] Dans cet ouvrage nous utilisons le terme de « phénoménal » (adjectif ou substantif) pour désigner l'univers en tant que matière et énergie, déployé dans le temps et l'espace, tel que nous (les êtres humains) en faisons l'expérience. A distinguer donc du « phénoménal » en phénoménologie qui renvoie expressément à une réflexion philosophique.

[10] Kantor, F. W. (1977). *Information Mechanics*. New York, NY: John Wiley & Sons.

[11] Wheeler, J. A. (1990). Information, physics, quantum: The search for links. In W. Zurek (ed.), *Complexity, Entropy, and the Physics of Information*. Redwood City, CA: Addison-Wesley.

[12] Chalmers, D. J. (1995). Facing up to the Hard Problem of Consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, 2(3), 200-219.

[13] Voir le premier volume de *Changer d'univers* : <http://www.amazon.fr/dp/B0093KDWA1>

[14] Notons au passage (nous y reviendrons), que si l'on applique la formule classique du calcul de la vitesse : Vitesse = Distance parcourue divisée par la Durée de ce parcours (par exemple : 15 Km parcourus en 20 minutes donnent une vitesse de $15 / 20$, soit 0,75 Km à la minute, soit, en multipliant par 60, 45 Km/h), pour la longueur et le temps de Planck, cela donne 10^{-35} m / 10^{-44} s, soit environ 300 000 Km/s, soit c , la vitesse de la lumière. Si vous voulez vérifier dans un tableur, utilisez les valeurs exactes des unités

de Planck : $1,61625 \times 10^{-35}$ m et $5,39121 \times 10^{-44}$ s.

[15] Jacob D. Bekenstein (physicien, il travaille sur la thermodynamique des trous noirs), Stephen Hawking (célèbre physicien théoricien et cosmologiste), Gerard 't Hooft (physicien, prix Nobel), Leonard Susskind (physicien, théoricien des cordes)...

[16] Voir leur ouvrage fondamental : Shannon, C. E., Weaver, W. (1949). *The mathematical theory of communication*. Urbana-Champaign: University of Illinois Press (traduction française : *La théorie mathématique de la communication*. Paris : Retz-CEPL, 1975).

[17] Bien entendu, « 1 » et « 0 » sont ici des symboles de la binarité. On ne sait pas en quoi consiste vraiment, ni comment est constituée l'information de la matrice informationnelle. Étant au-delà des phénomènes et des représentations mentales, il est probable que nous ne saurons jamais ce qu'elle est vraiment et que nous soyons confinés à simplement employer des symboles approximatifs pour nous en faire une idée : « 1 » et « 0 »...

[18] Nāgārjuna était moine, philosophe et écrivain bouddhiste indien des 2^e et 3^e siècles.

[19] « Mādhyamaka » est le substantif, le nom, lorsqu'on dit « le Mādhyamaka » ; tandis que Mādhyamika (nous mettons une majuscule par révérence) est l'adjectif, lorsqu'on dit, par exemple « l'école Mādhyamika ».

[20] Aristote (384-322 avant JC) était un philosophe grec, qui développa l'étude de l'Être absolu (métaphysique, ontologie, la science de l'être en tant qu'Être) et qui eut une influence profonde sur toute la philosophie occidentale et orientale.

[21] Expérience dite des « fentes de Young ».

[22] Dans de telles expériences, il s'agit en fait de

photons uniques qui passent un par un. De telles expériences ont pu être reproduites avec d'autres types de particules et même avec des atomes ou de grosses molécules de plusieurs dizaines d'atomes. Si le motif des franges d'interférence peut être calculé avec les équations de la mécanique quantique, il n'est pas possible de prédire le chemin exact de chaque particule.

[23] Paul Dirac était un physicien et mathématicien, il fut l'un des fondateurs de la mécanique quantique et a partagé avec Erwin Schrödinger le prix Nobel de physique pour des avancées majeures dans le développement de la théorie atomique.

[24] D'un diamètre de 3 474 Km et évoluant à une distance moyenne de 384 400 Km de la Terre, la formation de notre satellite naturel fait l'objet de débats scientifiques. L'hypothèse actuellement retenue est celle d'une collision entre la Terre et un astre d'une taille comparable à la planète Mars, au tout début de la formation du système solaire. Cet impact aurait entraîné une éjection de matière autour de la Terre, matière qui se serait ensuite condensée en un corps homogène, la Lune.

[25] Dans 7 à 8 milliards d'années, notre Soleil deviendra une géante rouge dont la taille dépassera l'orbite de Vénus. Dans ce cas, une hypothèse propose que le gaz solaire émanant de la géante rouge ralentisse la vitesse orbitale de la Lune, ce qui la rapprocherait de la Terre, jusqu'à ce qu'elle atteigne la « limite de Roche », ce qui entraînera son éclatement en un anneau de débris, qui bombarderont ensuite notre planète.

[26] En psychologie et neurobiologie on différencie la sensation de la perception. Elles sont en fait les deux étapes d'un même processus d'appréhension du monde. La sensation

concerne les organes des sens (vision, audition, odorat, goût, toucher et cénesthésie) et les processus neurosensitifs qui se déroulent à partir des récepteurs sensoriels qui sont activés par les stimuli de l'environnement (ou internes dans le cas de la cénesthésie) et qui envoient des messages sensitifs jusqu'au système nerveux central, le cerveau. La perception est un processus qui se déroule dans le cerveau et qui, à partir des afférences sensorielles (la sensation), élabore une prise de conscience interprétative et une signification, une information, à propos de l'environnement (ou du corps propre).

[27] Bien entendu, dans cet exercice d'imagination on laisse de côté la conséquence majeure de toutes ces « pertes » à la naissance : aucun être humain digne de ce nom ne pourrait jamais se développer et vivre sans que son cerveau ne reçoive aucun message, sans que sa conscience ne soit nourrie de sensations, de perceptions, de stimulations. On fait donc mine d'oublier cette invraisemblance pour pouvoir réaliser la réduction à la vacuité.

[28] Où l'on voit qu'être « en état de méditation » ne signifie pas être dans le coma ! On peut poser une question à une personne en méditation, même profonde, elle vous répondra, si cela lui semble approprié, bien entendu.

[29] Un Bodhisattva est celui qui s'est engagé à suivre la voie du Bouddha et, tout en progressant lui-même sur cette voie, à aider les autres à en faire autant.

[30] Le Nirvāna est l'état d'illumination de celui qui a intuitivement compris l'ensemble des vacuités et la vacuité de la vacuité elle-même ; tandis que le Samsāra est l'état d'illusion dualiste de celui qui croit au monde extérieur, à la réalité des phénomènes et du soi et qui est fasciné par ses émotions et ses désirs.

[31] *Jetsün-Kahbum (Vie de Jetsün Milarepa) (1975).*

Traduit du tibétain par le Lama Kazi Dawa-Samdup. Paris : Librairie d'Amérique et d'Orient, Adrien Maisonneuve.

[32] *Bhagavad Gîtâ* (La →) (1976). Traduit du sanskrit par A.-M. Esnoul et O. Lacombe. Paris : Seuil-Sagesse.

[33] Pour certains groupes religieux, ce texte pourrait avoir 5000 ans.

[34] Voir son ouvrage sortie en France en 1976 : *Pratique de la voie tibétaine* (Editions du Seuil-Point).

[35] Une métaphore est une figure de langage qui substitue, par analogie, un terme par un autre (par exemple, « un manteau blanc recouvrait la campagne » en parlant de la « neige »). Une métonymie est aussi une figure de langage qui substitue, par contiguïté logique (par exemple, en remplaçant le contenant par le contenu, on peut dire « la salle applaudit » en parlant des « personnes dans la salle »).

[36] La vitesse de la lumière est de 299 792,458 kilomètres à la seconde.

[37] Wolfgang Pauli était un physicien, prix Nobel de physique pour ses travaux sur le principe d'exclusion en mécanique quantique (deux électrons d'un même atome ne peuvent être dans le même état quantique).

[38] Carl Gustav Jung était un médecin, psychiatre, psychologue et un temps psychanalyste.

[39] Erwin Schrödinger était un physicien et théoricien, prix Nobel de physique (avec Paul Dirac) pour ses travaux sur la fonction d'onde associée à une particule en mécanique quantique.

[40] Eugene Wigner était un physicien théoricien, il partagea un prix Nobel de physique avec d'autres chercheurs pour des travaux, notamment, sur la mécanique quantique du proton et du neutron.

[41] Aspect, A., Grangier, P., Roger, G. (1982).

Experimental Realization of Einstein-Podolsky-Rosen-Bohm Gedankenexperiment: A New Violation of Bell's Inequalities. *Physical Review Letters*, 49(2), 91-94.

[42] Alain Aspect est un physicien, connu pour avoir conduit le premier test du paradoxe Einstein-Podolsky-Rosen. Il obtient le prix Wolf de physique en 2010 pour ses contributions conceptuelles et expérimentales à la physique quantique et la médaille Albert-Einstein en 2012. Il est théoriquement nobélisable.

[43] Juste une petite remarque pour le lecteur attentif qui se prendrait à imaginer que l'on pourrait ainsi envoyer des messages de la Terre à la Lune (ou plus loin encore) instantanément, c'est-à-dire plus vite que la vitesse de la lumière, ce qui irait à l'encontre de la théorie de la relativité restreinte. En fait, les phénomènes d'intrication ne concernent que les états quantiques **aléatoires** des objets. Ces états ne sont donc pas manipulables (actuellement) par l'homme. On a donc un aléatoire sur Terre et le même aléatoire sur la Lune, aucune information n'est donc transmise.

[44] Scully, M. O., Drühl, K. (1982). Quantum eraser: A proposed photon correlation experiment concerning observation and "delayed choice" in quantum mechanics. *Physical Review*, 25(4), 2208-2213.

[45] Ferrari, C., Braunecker, B. (2010). Entanglement, which-way measurements, and a quantum erasure. *American Journal of Physics*, 78(8), 792-795.

[46] Dans l'expérience EPR-Aspect l'angle était de 180° , mais le principe de l'intrication est le même.

[47] En pratique, cette expérience serait excessivement difficile à réaliser, à cause de la précision de la visée des détecteurs D1 sur la Lune et pire, D2 sur un satellite, sans compter les multiples perturbations que notre atome

rencontrerait sur son trajet Terre-Lune. En réalité, des expériences tout à fait concrètes de gomme quantique ont été réalisées sur des distances de plusieurs dizaines de mètres, dans des laboratoires bien protégés des perturbations extérieures. Et cela marche !

[48] Wheeler, J. A. (1978). The “Past” and the “Delayed-Choice Double-Slit Experiment”. In A. R. Marlow (ed.), *Mathematical Foundations of Quantum Theory*. New York: Academic Press, 9-48.

[49] Kim, Y.-H., Yu, R., Kulik, S. P., Shih, Y. H., Scully, M. (2000). A Delayed Choice Quantum Eraser. *Physical Review Letters*, 84(1), 1-5.

[50] Pour c la vitesse de la lumière égale à 299 792 458 m/s, on a à droite $1/c = 0,000\ 000\ 003$ seconde (soit 3 nanosecondes) et à gauche $1000/c = 0,000\ 003\ 336$ seconde (soit 3,33 microsecondes).

[51] Notez bien qu’il s’agit là d’une simple image pour vous aider à vous représenter ce « bloc » unique que forment deux particules-ondes intriquées. En réalité, le mouvement de l’extrémité d’une règle vers l’autre extrémité ne peut pas être instantané, comme pour des photons intriqués. Ce mouvement se transmet au maximum à la vitesse de la lumière. Pour une règle de un kilomètre de long, il faudra 3,33 microsecondes (en fonction de la rigidité de la règle) pour qu’elle se retourne à l’autre extrémité.

[52] Kaiser, F., Coudreau, Th., Milman, P., Ostrowsky, D. B., Tanzilli, S. (2012). Entanglement-enabled delayed choice experiment. *arXiv:1206.4348v1 [quant-ph]* 19 Jun 2012.

[53] <http://www.youtube.com/watch?v=oSCX78-8-q0>

[54] Casimir, H. B. G. (1948). On the attraction between two perfectly conducting plates. *Proc. Kon. Nederland. Akad. Wetensch.*, B51, 793.

[55] Sur le schéma nous avons représenté l'univers avec une image de la totalité de l'univers 380 000 ans après le Big bang. Image prise par le satellite « Planck » en 2013.

[56] Niels Bohr (physicien de la mécanique quantique, prix Nobel de physique), Werner Heisenberg (physicien de la mécanique quantique, prix Nobel de physique), Pascual Jordan (physicien théoricien de la mécanique quantique), Max Born (physicien de la mécanique quantique, prix Nobel de physique).

[57] David Bohm (physicien théoricien, qui travailla sur la physique quantique, la philosophie et la neuropsychologie), Louis V. de Broglie (mathématicien et physicien, prix Nobel de physique pour la découverte de la nature ondulatoire des électrons), Basil J. Hiley (physicien de la mécanique quantique), John S. Bell (physicien, médaille Hugues).

[58] Bohm, D., Hiley, B. J. (1995). *The Undivided Universe: An Ontological Interpretation of Quantum Theory*. New York: Routledge.

[59] Kocsis, S., Braverman, B., Ravets, S., Stevens, M. J., Mirin, R. P., Krister Shalm, L., Steinberg, A.M. (2001). Observing the Average Trajectories of Single Photons in a Two-Slit Interferometer. *Science*, 332, 1170-1173.

[60] Hugh Everett est un physicien et mathématicien.

[61] David Deutsch est un physicien, spécialisé dans l'informatique quantique.

[62] Saunders, S., Barrett, J., Kent, A., Wallace, D. (eds.) (2010). *Many Worlds?: Everett, Quantum Theory, & Reality*. Oxford (UK): Oxford University Press.

[63] Heinlein, R. (1941). *And he built a crooked house*. Street and Smith Publications (Astounding Science Fiction), 1968. Casterman, 1971, pour la traduction, extrait de « Après demain la Terre ».

[64] On trouvera des illustrations et explications sur la page Wikipédia : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Tesseract>.

[65] Gamow, G. (1961). *One Two Three ... Infinity: Facts and Speculations of Science*. The Viking Press - New York, 2nd edition, p. 17.

[66] Les fractales sont des objets dont la structure ne varie pas quel que soit le changement d'échelle.

[67] David Deutsch (physicien, prix Paul Dirac), John Archibald Wheeler (physicien théoricien, Prix Enrico Fermi, Médaille Albert-Einstein), Bryce Seligman DeWitt (physicien théoricien).

[68] Susskind, L. (2005). *The cosmic landscape: string theory and the illusion of intelligent design*. Little: Brown and Company.

[69] D-branes signifie branes de Dirichlet (de Johan Dirichlet, mathématicien), ce qui correspond au fait que les cordes ne peuvent pas sortir de la brane.

[70] Roveli, C. (2012). *Et si le temps n'existait pas ? Un peu de science subversive*. Paris : Dunod.

[71] Tous ces chercheurs sont des physiciens théoriciens.

[72] Osto, D. (2009). The Supreme Array Scripture: A New Interpretation of the Title "Gandavyūha-sūtra." *Journal of Indian Philosophy*, 37(3), 273-290.

[73] Suzuki, D. T. (2003). *Essais sur le bouddhisme Zen - Séries I, II, III*. Paris : Albin Michel.

[74] Traduit par l'auteur.

[75] David Parrott, Creative Commons, 2009 (http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Indras_Net-01.png).

[76] Leibniz, G. W. (1714). *La monadologie*. Paris : Le livre de Poche.

[77] Pour rappel, les fermions concernent les particules

de matière (électrons, nucléons), tandis que les bosons concernent les particules support de force, dites aussi « virtuelles », comme les photons, les gluons, les bosons.

[78] {1} et {0} se lisent respectivement « un capsulé » et « zéro capsulé » et il en est de même pour toute autre valeur (par exemple {800} « huit cent capsulé »).

[79] Au risque de compliquer un peu les choses, il faudrait distinguer entre être (onton) absolu et relatif, tout comme entre néant (nihil) absolu et relatif. Mais le lecteur comprendra que « l'absolu » signifie, d'une part, la conception théorique de l'être dans son origination et, d'autre part, le « rien de rien » en matière de néant (nihil). Tandis qu'à partir du moment où l'on conçoit, côte à côte, être et néant, tous deux perdent leur absoluité, ils deviennent « relatifs » l'un par rapport à l'autre.

[80] Par convention les termes de « onton » et de « nihil » renvoient aussi bien à l'être absolu ou au néant absolu, comme concepts généraux, qu'à la désignation des unités informationnelles de l'être et du néant relatifs ({1} et {0}). Dans un cas on utilise le singulier, dans l'autre le pluriel peut s'appliquer pour des pluralités d'unités ontonomiques (plusieurs ontons, plusieurs nihils).

[81] Nous rappellerons utilement ici que, au risque d'une EFO, cette inclusion, ce potentiel, dans l'onton, ne doivent pas être vus comme une sorte de compression matérielle, ni les étapes du déploiement de l'onton comme se succédant dans le temps. A notre niveau ontonomique de réflexion, ni l'espace, ni le temps, ni la matière, ni l'énergie, n'existent pas encore (le « pas encore » ne renvoyant pas non plus ici à une notion de temps, ni de succession, etc.). Il ne faut donc pas confondre les séquences d'une conceptualisation qui emprunte à la métaphore temporelle, avec une véritable

succession temporelle. **Encore une fois : l'onton, l'information ontonomique, ne sont pas dans un temps, ni dans un espace.**

[82] Précision terminologique : l'épithète « ontonomique » sert à qualifier le modèle et ses rapports avec d'autres théories (modèle, approche, point de vue, etc. ontonomique) ; tandis que « ontonomique » sert à qualifier, dans le modèle ontonomique, la structure informationnelle (information, déploiement, onde, longueur, fusion, défusion, matrice, etc., ontonomique).

[83] La représentation de ce déploiement de l'onton en « corde » peut être à l'origine d'une nouvelle EFO : considérer la corde comme un objet (quasi) matériel, dans une sorte d'espace, ce qui suggérerait aussi une temporalité. De fait, ontonomiquement parlant, la corde n'est qu'une convention de représentation. Elle symbolise une logique du déploiement, l'idée d'une succession linéaire et non d'un amasement.

[84] Sur ce dernier point, les questions de probabilité/improbabilité fondant l'information, pour le moment non pertinentes au niveau de l'onton absolu, réapparaîtront au moment où nous envisagerons plus avant le déploiement ontonomique.

[85] Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *Bell System Technical Journal*, 27, 379-423 and 623-656.

[86] Shannon, C. E., Weaver, W. (1949). *The mathematical theory of communication*. Urbana-Champaign: University of Illinois Press (traduction française : *La théorie mathématique de la communication*. Paris : Retz-CEPL, 1975).

[87] Bien entendu, les termes de « haute », « basse », « montante », « descendante », sont des conventions de représentation symbolique et n'ont rien à voir avec une

spatialité qui n'existe pas dans le cadre de la matrice.

[88] Voir les articles de Wikipédia : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Hypercube> (en français) et <http://en.wikipedia.org/wiki/Hypercube> (en anglais).

[89] On entend ici par « univers local », un univers qui s'étend sur environ 13,7 milliards d'années lumières, suivant le modèle cosmologique standard actuel du big bang.

[90] L'expression « au départ » est, bien entendu, figurée. Elle ne concerne pas une genèse de l'onton, comme s'il était inscrit dans une temporalité car, nous l'avons bien précisé, l'onton n'est pas inscrit dans une temporalité, puisque c'est lui qui crée le temps (ou plutôt c'est la « lecture » successive des couches de matrice ontonomique qui forme la temporalité phénoménologique). « Au départ » signifie donc au commencement de notre description de l'onton, tout comme on dirait, pour décrire un arbre, « au départ, on voit le tronc qui s'élève, puis les branches émergent, de plus en plus nombreuses, etc. ».

[91] Cependant, compte tenu de la longueur de Planck, n'oublions pas qu'une particule-onde comme le proton est « définie » par cent milliards de milliards d'ontons et de nihils, de « bits », organisés en une information.

[92] http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Informational_Ontonomic_Hypermatrix.jpg, le lien où vous trouverez une version haute définition (5332 × 5401 pixels, 5,09 Mo) de cette image.

[93] Traduit par l'auteur.

[94] On estime que pour une galaxie donnée, une à quatre supernovae explosent tous les mille ans et que pour l'univers entier (univers observable), dix supernovae explosent chaque seconde.

[95] Le lecteur peut se dire à présent que, pour

contredire la matrice, il va changer le « passé du futur » et, usant de son (illusoire) libre-arbitre, ne pas rentrer chez lui. Cela ne pose, en fait, aucune difficulté du point de vue du modèle de la matrice informationnelle : « il ne rentre pas chez lui ? » C'est ce qui est aussi écrit dans la matrice !

[96] L'utilisation d'une image vidéo envoyée par un signal radio est strictement équivalente à l'utilisation d'imaginaires télescopes surpuissants capables de voir des détails aussi ténus qu'une personne fermant la porte de sa maison. Il s'agit dans les deux cas d'un signal électromagnétique qui voyage entre les deux planètes à la vitesse de la lumière. Si l'expérience avec les télescopes pose un problème évident de faisabilité, celle avec des caméras vidéo est tout à fait réalisable.

[97] On ne prendra pas en compte le fait que, suivant la théorie de la relativité, le temps ne s'écoule pas à la même vitesse entre la Terre et Mars. Le décalage est tout à fait négligeable dans le cadre de cette expérience qui dure une demi-heure, entre deux planètes spatialement proches.

[98] Nous avons fait le choix de lui mettre une majuscule car il représente toutes les consciences de l'univers.

[99] Cet emboîtement des consciences n'a aucun rapport avec l'emboîtement solipsiste des ego transcendants, bien qu'il y ait là une petite analogie.

[100] De *Ishvara*, que l'on peut traduire par conscience cosmique selon les traditions hindouistes ou bouddhistes.

[101] On parle aussi de la « Noble duplicité ».