

L'ESPRIT DANS LA MATIÈRE

DU MÊME AUTEUR

La conjonction des savoirs, Accarias l'Originel, Paris, 2013.

Lucidité (ouvrage collectif), Om transmission n° 3, Paris, 1994.

Articles, 3^e millénaire n° 19, 20, 22, 25, 40, 42, 43, 57, 87, 90, 107, 109, 115, Paris, 1991-2015.

Structure de l'illusion (articles), Être libre, Bruxelles, juin 1988, septembre 1988.

L'intelligence de l'univers (préface 3^e millénaire) Havaux, Nivelles, 1991.

L'envers de la raison, Havaux, Nivelles, 1989.

Dominique Casterman

**L'ESPRIT DANS LA
MATIÈRE**

L'Unité de l'homme et de l'univers

Éditions Sciences et Philosophies de l'Homme

Éditions Sciences et Philosophies de l'Homme

7, Chemin du Boiteux — 1380 Lasne (Belgique)

Dépôt légal : D/2015/Dominique Casterman, éditeur.

© Copyright D. Casterman, pour tous pays.

ISBN 978-2-9601725-0-8

Table des matières

AVANT-PROPOS GÉNÉRAL.....	11
AVANT-PROPOS.....	13
INTRODUCTION.....	17
CHAPITRE I : LE COMMENCEMENT DE TOUTE CHOSE.....	27
CHAPITRE II : AU COMMENCEMENT DE LA NOU- VELLE PHYSIQUE.....	39
CHAPITRE III : INTRODUCTION À LA RELATIVI- TÉ COMPLEXE.....	59
CHAPITRE IV : LA RELATIVITÉ COMPLEXE QUANTI- FIE LA RELATIVITÉ GÉNÉRALE.....	81
CHAPITRE V : RELATIVITÉ GÉNÉRALE ET RELATIVI- TÉ COMPLEXE.....	95
CHAPITRE VI : LES INTERACTIONS ÉLECTROFAIBLES ET LE RÉFÉRENTIEL FORME-AGE.....	107
CHAPITRE VII : LES MOUVEMENTS ET LES FORMES DANS LE RÉEL.....	117
ÉPILOGUE.....	127
ANNEXE : MATIÈRE ET RAYONNEMENT.....	137
ŒUVRES CONSULTÉES.....	145

DEUXIÈME PARTIE : LE MOI, LA CONSCIENCE ET LE MONDE.....	147
AVANT-PROPOS.....	149
INTRODUCTION.....	157
CHAPITRE I : POINT DE DÉPART.....	179
CHAPITRE II : JE SUIS MOI (1).....	188
CHAPITRE III : JE SUIS MOI (2).....	207
CHAPITRE IV : L'UNION À LA TOTALITÉ DU MONDE (1).....	217
CHAPITRE V : L'UNION À LA TOTALITÉ DU MONDE (2).....	229
CHAPITRE VI : QUE SAVONS-NOUS DU RÉEL ? (1).....	241
CHAPITRE VII : QUE SAVONS-NOUS DU RÉEL ? (2).....	265
CHAPITRE VIII : VOIR AUTREMENT VIVRE AUTRE- MENT (1) : LES OBSTACLES.....	273
CHAPITRE IX : VOIR AUTREMENT VIVRE AUTRE- MENT (2) : LES REMÈDES.....	283
CHAPITRE X : « L'AMOUR PRODUCTIF ».....	295
CHAPITRE XI : RÉENCHANTER LE QUOTI- DIEN.....	303

ANNEXE : PROPOSITIONS GÉNÉRALES POUR UNE CIVILISATION EN MUTATION.....	311
BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE.....	319

Avertissement : Dans le cadre de la relativité complexe, le mental est associé à la mémoire des particules (les éons) et, plus généralement, à la mémoire de l'univers. L'esprit est associé aux connexions invisibles reliant instantanément chaque particule individuelle (les préons) à l'univers entier.

D'autre part, dans l'ensemble du texte, le mot Conscience, dans le sens de la « Conscience de », est écrit avec une majuscule afin de signifier que la Conscience est le Sujet prioritaire de toute expérience.

AVANT-PROPOS GÉNÉRAL

L'ESPRIT DANS LA MATIÈRE, L'unité de l'homme et de l'univers est une approche sans précédent qui met en regard un modèle scientifique du monde et un modèle philosophique issu de la tradition.

La première partie de l'ouvrage traite des fondements de la relativité complexe du physicien et philosophe **Jean E. Charon** (1920-1998), comme une extension des formalismes indiqués par la relativité générale d'Einstein et la théorie quantique. La **théorie de la relativité complexe**, esquissée dès les années 1970 par son auteur, était très en avance sur son temps. Elle est ici proposée dans le cadre d'une réflexion globale sur la philosophie de la connaissance ne présupposant pas que le réel soit limité au connu. La deuxième partie exposera les fondements d'une **philosophie non-dualiste** indiquant la possibilité de voir et de comprendre le réel comme la totalité indivisible de ce qui est en surmontant le clivage conventionnel sujet-objet.

Au fil des pages, le lecteur découvrira que nous vivons dans un univers à la fois matériel et spirituel, car *L'unité de l'homme et de l'univers* sollicite la nécessité d'associer le monde de la ma-

tière à celui de la mémoire : c'est l'« exigence » de l'unification. Dès ses premières publications (début des années 1960), **Jean E. Charon** soulignait déjà que « ce qui apparaît clairement dans l'étude de l'immense Univers, c'est l'unité et l'harmonie. Unité structurale : Unité de Matière et Esprit : ces deux concepts ne sont également que des aspects différents du même Univers ; quand la durée s'écoule, on passe continûment de l'un des aspects vers l'autre. Il ne fait aucun doute que la structure psychique pourra se définir un jour avec la même précision que la structure matérielle ». Il était également convaincu de la nécessité d'introduire au cœur du savoir une nouvelle science des relations.

À l'expérience, nous constatons que notre regard et notre Conscience sont hypnotisés par l'apparence fragmentée du monde des objets et des idées. En revanche, une quête intellectuelle profonde et pénétrante sur la nature de la réalité peut éclairer notre Conscience aux ressources inépuisables de l'unité, car la nature en général ne cesse de mettre en œuvre de nombreux systèmes d'interrelations et de solidarité. L'exercice intellectuel qui consiste à désapprendre avant d'apprendre à nouveau est parsemé de difficultés, mais il peut mener, au-delà de la rationalité habituelle, jusqu'à l'unification de la raison et de l'intuition. Unification inlassablement évoquée autant par **Jean E. Charon** que par la **philosophie non-dualiste**.

AVANT-PROPOS

Dans les années 1970, le physicien français Jean Charon (1920-1998) fut très controversé car il avait introduit dans ce qu'il appelait la « théorie de la relativité complexe » un espace-temps imaginaire (au sens mathématique)¹ afin de surmonter l'absence de structure interne qu'implique la représentation ponctuelle des particules élémentaires constituant la matière dans l'espace-temps observable. Cette désapprobation radicale, voire l'agressivité de ses pairs, l'a d'ailleurs fortement affecté non seulement en tant que chercheur mais aussi en tant qu'homme de bonne volonté cherchant à comprendre la place de l'homme dans l'univers. Je souhaiterais mettre en avant que sa pensée contient les fondamentaux épistémologiques qui font qu'une théorie scientifique puisse tenir la route. N'étant pas physicien de formation, je ne m'étendrai pas sur le formalisme

¹ Nous verrons que la relativité complexe indique que les quatre dimensions (trois d'espace et une de temps) sont chacune dédoublées en une partie « réelle » et une partie « imaginaire ». En mathématique, on appelle nombres complexes des nombres « dédoublés », d'où le nom de théorie de la relativité complexe associée à des dimensions complexes au sens mathématique : une face « réelle » visible et une autre face « imaginaire » invisible, un « dehors » étendu à un « dedans ».

mathématique qui sous-tend la théorie. Mon objectif est de partager avec vous une vision de l'univers extrêmement féconde au sens où elle est une contribution majeure à la science physique, à l'épistémologie, à la phénoménologie, à la psychologie et à la philosophie. Ces deux dernières disciplines sont concernées par la relativité complexe dont l'objet est d'intégrer l'esprit, et donc l'homme, dans l'ensemble de l'univers. Les généralistes de la recherche et du savoir sont souvent discrédités par les spécialistes, et cependant ils sont les seuls à pouvoir recadrer d'une façon cohérente et utile les informations dans un contexte global en surmontant les cloisonnements d'une connaissance fragmentée.

Le texte qui suit s'apparente à ce que l'on pourrait appeler un traité élémentaire de la relativité complexe de Jean Charon. Il ne s'agit pas de ce que l'on nomme communément une vulgarisation qui est, somme toute, un exercice intellectuel consistant à simplifier ce qui généralement ne peut l'être. Le danger de la vulgarisation est de déformer une matière afin de la rendre plus accessible, mais ce qu'il en ressort peut alors ne plus correspondre à l'inspiration originale. Sauf si le « vulgarisateur » est très bon. J'ai plutôt décidé d'opter pour le sacrifice de certaines données en espérant cependant que toute personne désireuse d'approfondir le sujet pourra l'incorporer dans une recherche plus poussée. En évitant volontairement la vulgarisation de la relativité complexe, j'ai voulu ne pas tomber dans « l'erreur simpliste » obsédé par l'idée et l'illusion d'en faciliter l'accès à tout prix. L'autre piège, auquel je n'avais pas songé en abordant ce travail, c'est de vouloir tout dire à la fois, au fond

d'être « trop savant ». La difficulté de cet exercice c'est d'en dire assez sans en dire trop, c'est de tracer une limite à l'intérieure de laquelle la vérité de l'œuvre originale est intelligible et positivement présente tout en ouvrant la voie à une recherche plus poussée. Je me suis donc engagé dans un modèle qui consiste à résumer le travail technique et scientifique de Jean Charon en essayant de le rendre accessible sans sacrifier l'exactitude. Il faut toutefois reconnaître que l'entreprise n'est pas toujours facile.

Mes nombreuses recherches et lectures en philosophie des sciences et une vie passée à méditer sur les questions fondamentales que l'existence pose à la Conscience humaine, me permettent de considérer la relativité complexe de Jean Charon, qui constitue un prolongement de la relativité générale d'Einstein (1879-1955), comme un modèle utile (au même titre que d'autres en vogue aujourd'hui) pour expliquer la structure des particules formant toute la matière, ainsi que pour l'univers considéré dans son ensemble. J'ai l'intime conviction que cette approche, unique en son genre, est une grande théorie physique d'une cohérence intellectuelle et philosophique absolument remarquable intégrant en un seul modèle : l'Homme, l'Esprit et la Matière. L'erreur impardonnable commise par Jean Charon aux yeux de ses pairs est d'avoir tenté d'unifier les phénomènes « observables » de la physique traditionnelle à ceux d'un espace « invisible » dont il a indiqué que les propriétés sont très proches du fonctionnement de l'esprit, car il était convaincu que la structure psychique pourra se définir un jour avec la même précision que la structure matérielle. Il était aussi

convaincu de la nécessité d'introduire au cœur du savoir une nouvelle science des relations.

La démarche épistémologique de Jean Charon a très vite attiré mon attention car, précocement, je me suis intéressé aux questions fondamentales qui s'imposent à la Conscience humaine en proie à l'incertitude, ainsi qu'à la nature de la réalité. Les philosophies et disciplines spirituelles non-dualistes confrontées aux modèles scientifiques éprouvés par des décennies de recherches ont été des objets d'étude et de méditation quotidienne. L'objectif étant d'intégrer en une seule vision, l'Homme, l'Esprit et la Matière.

INTRODUCTION

La physique de la fin du vingtième siècle s'est finalement retrouvée devant une représentation ponctuelle des particules élémentaires constituant la matière dans l'espace-temps observable. En d'autres termes, notre monde serait constitué, à son niveau fondamental, de particules ponctuelles (au sens mathématique), c'est-à-dire sans volume, sans structure interne, définies par des propriétés purement abstraites qu'on nomme la charge électrique, le spin, ou l'étrangeté, etc. En face de chacune de ces propriétés abstraites, on place un nombre (les nombres quantiques), généralement entier, positif ou négatif.

En résumé, nous pouvons dire qu'à partir des années 1970, la physique se représente l'infiniment petit comme un ensemble de nombres représentant les caractéristiques spéculatives et abstraites des particules-points sans structure interne, sortes de « volumes ponctuels » associés à des ondes ψ subjectives se propageant à distance infinie et vitesse infinie autour des particules. Il devient donc difficile, dans ces conditions, d'associer un volume nul à une propriété concrète quelconque. La physique, en donnant de notre monde une représentation où il ne

reste plus que des points sans volume, a dépouillé l'espace de notre univers de son contenu matériel. Il reste des ondes psi subjectives et des nombres associés à des qualités abstraites.

Notre univers et ses constituants fondamentaux (les particules élémentaires) comporteraient donc une partie non directement observable. Ces théories à « dimensions cachées », comme les supercordes ou la supergravité, vont adapter le nombre de dimensions supplémentaires au nombre de paramètres qu'elles vont chercher à représenter. Nous voyons poindre la nécessité d'un nouveau concept d'espace-temps à plus de quatre dimensions, préparant des théories nouvelles dites de « grande unification » afin de parvenir à un formalisme unifié des interactions faibles, électromagnétiques et fortes. Certaines théories considèrent même la possibilité d'une infinité de dimensions.

Mais dans le prolongement de ces considérations, la théorie qui va retenir notre attention est la relativité complexe du physicien JEAN CHARON. Cette théorie a ceci de particulier : elle admet qu'à chaque point du réel correspondent quatre dimensions « cachées », trois dimensions d'espace et une dimension de temps, c'est-à-dire un véritable micro-univers nommé « imaginaire » (le « dedans » des particules élémentaires). L'objectif d'une telle représentation est l'unification des interactions phy-

siques en fournissant le formalisme mathématique qui représente l'ensemble des phénomènes physiques de l'univers².

Comme nous l'avons déjà évoqué, il s'agit d'une grande théorie physique intégrant en une seule vision l'Homme, l'Esprit et la Matière. La condition : prêter au modèle de la matière des propriétés de mémoire cumulative et prévisionnelle.

Les théories à dimensions « cachées » suggèrent que l'espace-temps est sans doute encore plus « complexe » qu'Einstein le pensait avec sa révolution relativiste. Les particules ponctuelles doivent être représentées en faisant appel à une partie « cachée » de l'espace-temps. Le réel observable quadri-dimensionnel « courbé » constitue désormais un cadre de représentation insuffisant pour fournir une représentation complète et intelligible des phénomènes physiques.

La relativité complexe considère sérieusement la possibilité d'une représentation de l'univers comprenant à la fois le réel et l'imaginaire. Jean Charon s'est interrogé sur quelles dimensions supplémentaires fallait-il opter de façon à obtenir la représentation la plus satisfaisante et la plus complète de notre univers ?

Cette représentation de l'univers est porteuse non seulement de dimensions spatiales additionnelles, mais elle fait l'hypothèse

² Jean E. Charon, *L'esprit et la relativité complexe*, introduction à la psychophysique, Paris, Albin Michel, 1983. *La relativité complexe*, l'unification de l'ensemble des quatre interactions physiques, Paris, Albin Michel, 1987.

de l'existence d'un autre véritable espace-temps en chaque point P (trace ponctuelle d'une particule) de l'ancien espace-temps de la relativité d'Einstein. Dorénavant, J. Charon nommera réel l'espace-temps d'Einstein et imaginaire l'anti espace-temps, c'est-à-dire la structure interne d'une particule, son « dedans ».

La relativité complexe peut donc être considérée comme une théorie à quatre dimensions additionnelles où chaque structure ponctuelle de l'espace-temps réel se trouve associée à un micro-univers d'anti espace-temps imaginaire chargé de la représentation en P de toute la masse propre et toute l'action associées à la structure ponctuelle. La relativité complexe se situe dans le prolongement des théories du type supergravité ou théorie des cordes, sinon qu'elle dote chaque microsphère de l'imaginaire non seulement de son espace propre (l'anti espace) mais aussi de son temps propre, l'anti temps. Dans cette théorie, toute l'action de l'univers est localisée et représentée dans l'imaginaire ; le réel ne contient que des formes (courbures riemanniennes) entièrement vides d'action puisque l'impulsion-énergie est active et focalisée dans la structure interne des particules.

La particule de matière a dans sa partie imaginaire des propriétés néguentropiques, et grâce à son onde psi « explorante » elle intègre, en son « dedans », les formes de l'espace-temps du réel. Ces informations sont appelées les conditions initiales. Cette exploration de la totalité de l'espace extérieur à la particule est instantanée, puisque l'onde psi se propage dans le réel

à vitesse de phase infinie dans le référentiel de la particule. Ces propriétés font que le « dedans imaginaire » d'une particule chargée doit être considéré comme jouant le rôle d'une véritable mémoire ordonnée et cumulative (mémorisation des conditions initiales). Dans ces conditions, une particule de matière ne peut désormais plus être considérée comme un objet purement « passif ». La relativité complexe dote la particule d'une véritable « individualité » associée à une « mémoire » propre. Théoriquement toute particule est capable d'un comportement « actif » échappant partiellement aux lois physiques. S'il en est bien ainsi, il faudrait alors naturellement pouvoir tenir compte des propriétés « mnémoniques » individuelles de la particule pour expliquer complètement le mouvement de la « trace » ponctuelle P de la particule dans l'espace-temps du réel.

L'objectif du travail de Jean Charon est de montrer comment l'introduction de la région imaginaire de l'espace-temps permet une représentation unifiée du microscopique (particule) et du macroscopique (espace cosmologique dans son ensemble), mettant en même temps en évidence les relations entre les quatre interactions physiques connues.

Le formalisme de la relativité complexe a pour objectif la quantification de la relativité générale, c'est-à-dire l'unification de l'infiniment petit et de l'infiniment grand. Rappelons ce que la tradition affirme : « ce qui est en bas est comme ce qui est en haut et ce qui est en haut est comme ce qui est en bas ». L'espace-temps quadridimensionnel d'Einstein est constitué d'une

infinité de points P tous associés à un micro-univers spatio-temporel hypersphérique fermé. Celui-ci possède ses quatre dimensions propres dont le rayon possède une pulsation périodique dotant chaque point P de l'espace de la relativité générale d'un spin (version quantique du mouvement de rotation sur soi) et d'un « pulse ». Cette action totale et entière fait que chaque particule comporte une partie dans l'imaginaire (son « dedans ») et une autre dans le réel (coextensivité à l'ensemble du cosmos). Le microscopique et le macroscopique, par le caractère « duale » de toute particule dans le réel, sont couplés l'un à l'autre et admettent une solution unique.

Le comportement particulaire est la résultante d'un comportement collectif et d'un comportement individuel. Dans le comportement collectif, la particule ne dispose pas de mémoire cumulative, elle a strictement le comportement probabiliste de la théorie quantique orthodoxe : la particule est solidaire de la totalité du réel, et de la totalité du réel seul, pour le « choix » de son comportement parce qu'elle est sensible aux conditions initiales de l'instant. Cette « solidarité » de la particule à la totalité du réel signifie donc que ce « choix » est en fait l'œuvre de la totalité du tout, Jean Charon dit encore l'œuvre du « non-vouloir » particulaire. Dans le comportement individuel, la particule dispose d'une mémoire cumulative, qui tend à « infléchir » son comportement pour le rendre toujours plus dépendant de son « vouloir » personnel, et toujours moins dépendant de la totalité du réel (de son « non-vouloir »).

À l'instar des grandes traditions philosophiques et même mystiques, Jean Charon pense que l'ensemble des événements (et donc aussi des comportements) dans l'univers est soumis à une sorte de « pulsion » pour s'ordonner selon le « bon ordre » de cet ensemble universel. L'expression « bon ordre » doit être prise ici au sens mathématique de la théorie des ensembles. Il émet l'hypothèse que la particule se comporte sous la pulsion de deux structures différentes et complémentaires : une structure de mémoire individuelle, qui si elle est prépondérante conduit la particule à un comportement essentiellement « volontaire » ; et une structure collective d'appartenance à la totalité du réel, qui si elle ne subissait pas la contrainte du comportement individuel ordonnerait tous les événements de l'univers selon le « bon ordre » de celui-ci. La relativité complexe nous dit que cette pulsion de la totalité du réel donne à la particule individuelle une tendance à s'efforcer de contribuer pour sa propre part, dans son propre comportement, à la réalisation du « bon ordre » de la totalité du réel. Le comportement de la particule est donc la résultante de ces deux pulsions antagonistes et complémentaires : une pulsion individuelle et une pulsion collective.

Ces deux pulsions ne doivent pas avoir une connotation exprimée en termes de « bien et de mal », ni de « l'individuel contre le collectif » : chacun des termes par leur complémentarité est le moteur de l'évolution, d'ailleurs, on voit opérer un juste équilibre de ces deux tendances d'un bout à l'autre de l'échelle dimensionnelle, de la particule aux organismes les plus complexes.

Nous pouvons faire le rapprochement avec la métaphysique traditionnelle qui nous présente la création universelle comme étant le jeu concomitant et concilié de deux forces qui s'opposent et se complètent. La dualité radicale n'existe pas, il y a seulement un dualisme fonctionnel, voire conventionnel, par le canal duquel l'expression phénoménale devient possible. Chaque entité, de la particule à l'organisme, est en quelque sorte un point P à l'interface de son « dedans » et du « dehors ». Rappelons-nous, à titre d'exemple, que la Conscience individuelle fonde les rapports entre soi et le milieu environnant, elle est, analogiquement, la trace ponctuelle de notre point P.

« La Relativité complexe apparaît finalement comme la prise de conscience qu'une représentation *complète* de l'Univers exige de considérer notre espace-temps observable, celui d'Einstein, celui qui constituait... le cadre supposé suffisant de *tous* les phénomènes physiques, comme "doublé" en quelque sorte par un espace "invisible", et invisible parce que la lumière elle-même ne peut pas "sortir" de ce nouvel espace-temps. Par ailleurs, et c'est encore ici un aspect fondamental apporté par la Relativité complexe, ce nouvel espace invisible se révèle contenir des phénomènes à évolution *néguentropique*, contrairement à l'évolution entropique bien connue de notre monde observable traditionnel. »

« Le modèle que nous proposons des leptons chargés représente précisément ces particules comme entièrement plongées dans cet espace-temps néguentropique. Ceci suggérerait le pas suivant : le Connaisseur, c'est-à-dire nous-même, celui qui écrit les lois physiques, celui-là qui fait ainsi preuve de son "Esprit", ne serait-il pas lui aussi représentable par ces leptons chargés doués de propriétés néguentropiques, notamment par le seul représentant "stable" de ce type de particules, l'électron ? S'il en était bien ainsi, le modèle leptonique ne nous permettrait-il pas de mieux connaître les mécanismes fonctionnels de notre propre Esprit³ ? »

³ Jean Charon, *L'Esprit et la Relativité complexe*, Paris, Albin Michel, 1983, p. 15.

CHAPITRE I :

LE COMMENCEMENT DE TOUTE CHOSE

Ce chapitre est un exposé général dont chacun des points sera détaillé et expliqué précisément dans les autres chapitres.

La physique moderne nous dit que les photons sont les constituants de la lumière et qu'à partir du rayonnement de photons la matière aurait commencé à se former. Au « commencement », la matière étant totalement absente, seraient apparus en premier, c'est-à-dire dès les premiers instants de l'expansion, les neutrons, les neutrinos et les électrons (positifs et négatifs), puis seraient nés les protons. Les protons et les électrons formèrent un immense gaz d'hydrogène qui s'est fragmenté en des milliards de protogalaxies. Sous l'effet gravitationnel, ces protogalaxies se sont elles-mêmes brisées en milliard d'étoiles

où se sont amorcées les premières réactions thermonucléaires entre les atomes d'hydrogènes. C'est dans le cœur de ces premières étoiles que vont se fabriquer les différents éléments chimiques que nous connaissons aujourd'hui. Certains éléments chimiques sont projetés hors des étoiles primaires pour finalement former autour d'elles, avec le concours du temps et de la gravitation, les planètes. Certaines d'entre elles, telle la terre, poursuivent l'évolution que nous connaissons : le monde minéral, végétal, animal, la Conscience, et même la Conscience de la Conscience.

Dans le contexte de la relativité complexe, la lumière doit pouvoir être constituée soit rien que de photons, c'est l'énergie positive, soit rien que d'anti photons, c'est l'énergie négative. Cela permet d'affirmer qu'au commencement il n'y avait que l'absence de tout, c'est-à-dire le néant. Celui-ci devait donc contenir deux sortes de lumière et le mélange des deux produisant le néant.

Tant que photons et anti photons restent séparés, on a la lumière et s'ils se mélangent, on a l'absence de tout. Le modèle est cohérent pour autant que soit maintenue une énergie totale toujours globalement nulle. Pour satisfaire, à l'échelle du tout, cette dernière condition il faut que les signes énergétiques opposés apparaissent et disparaissent par paires. On parle désormais de matière et d'antimatière, de charges électriques posi-

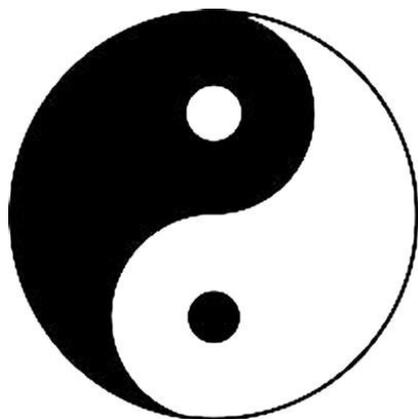
tive et négative, de temps et d'anti temps (le temps intérieur aux éons⁴), etc.

La caractéristique principale de la relativité complexe est de développer un modèle de l'univers dans son ensemble d'énergie globale nulle. Juste après ce que la physique, dans son modèle standard, nomme le big bang, l'espace de l'univers est rempli de lumière « positive » (rappelez-vous que la relativité complexe admet l'existence d'anti photons). Pour la relativité complexe, c'est la lumière « négative » qui a donné naissance à l'espace courbe, et l'univers dans son ensemble ressemble à une sphère qui se gonfle : c'est l'espace vide complémentaire à la matière pondérable. Apparaissent alors les premiers éons, c'est-à-dire les couples d'électrons positifs et négatifs flottant dans l'espace cosmique. L'expansion de l'espace contraint la lumière à se refroidir, donc à perdre de l'énergie et, par compensation (conservation de l'énergie), des particules de matière (particulièrement des neutrons) se forment sans cesse. L'instabilité du neutron fait qu'il se transforme spontanément en un proton (+) et un électron (—).

L'univers est une dualité dynamiquement complémentaire entre les énergies positives et négatives, au même titre que la bipolarité énergétique de notre constitution psychique conscient-inconscient. L'absence de cette dualité dynamiquement complémentaire sonne le glas de tout ce qui existe, c'est

⁴ Chez les anciens Gnostiques, les éons désignaient des particules de matière porteuses de l'esprit du monde. Il s'agissait du « dedans » associé aux caractéristiques spirituelles complémentaire à un « dehors » associé aux caractéristiques physiques.

le retour au néant. Ce qui précède est symboliquement exprimé par le diagramme du Taiji (figure ci-dessous) qui suggère l'union complémentaire des forces positives (yang) et des forces négatives (yin) animant l'ensemble du cosmos. Le cercle qui entoure le tout symbolise le Tao, force conciliatrice supérieure, Conscience cosmique. On constate que la partie noire (yin) contient un point blanc, et la partie blanche (yang) un point noir. Cette symbolique tend à montrer qu'aucun élément du monde observable n'est ni absolument positif ni absolument négatif. La création universelle manifeste le jeu dynamique, concomitant et concilié de ces deux forces où l'alternance des complémentaires donne sens à l'opposition des contraires.



À l'instant d'origine, du point de vue du rayon de l'univers, plus question en relativité complexe d'un « commencement » où le rayon est réduit à un point dont la densité de matière et la température sont infinies. D'autre part, la matière particulaire, comme en relativité générale, est inexistante au début du

monde. Celui-ci est seulement rempli de rayonnement noir dont la température est beaucoup plus basse que celle obtenue en relativité générale, elle est estimée à plus ou moins 60 000 degrés, et le rayon de l'univers est 20 000 fois plus faible que le rayon actuel. Le modèle relativité complexe, avant l'émergence de notre univers admet la présence d'une matière autre que pondérable sous forme de courbure d'ensemble de l'espace-temps. Il y a une relation d'équivalence entre cette courbure et une densité uniforme de matière nommée densité cosmologique. Au tout début de l'univers, l'énergie de la densité cosmologique entraînant la courbure d'ensemble de l'espace-temps et l'énergie de la densité électromagnétique du rayonnement noir qui, lui, ne provoque aucune courbure de l'espace sont algébriquement nulles. Cette répartition parfaite des énergies totales de l'univers est non seulement présente au commencement du monde, mais elle doit nécessairement le rester dans le futur.

Selon le modèle de la relativité complexe, trois phases sont en présence dans l'espace universel, et ces trois phases devront toujours présenter un bilan total d'énergie algébriquement nul. Premièrement, la matière cosmologique courbant l'ensemble de l'espace ; deuxièmement, le rayonnement noir équivalent à la température d'ensemble de l'univers ; et troisièmement, la matière particulaire (protons, neutrons, électrons) ne provoquant que des courbures locales de l'espace sans modification de la courbure d'ensemble. Ce modèle permet d'une certaine façon d'éliminer le concept de création de l'énergie de l'uni-

vers puisque celle-ci est éternellement et rigoureusement nulle au départ et le restera à jamais⁵.

Au commencement du monde seulement la matière cosmologique (sous forme de « courbure d'ensemble » de l'espace) et le rayonnement uniforme noir sont en présence, et la nullité de l'énergie algébrique totale de l'univers impose que ces deux énergies soient de signes contraires. En relativité complexe, la matière cosmologique représente une énergie négative, et doit donc être considérée comme de l'antimatière. Tandis que l'énergie caractérisée par la température de l'univers est logiquement dotée du signe +. Le fait que la nullité totale de l'énergie soit maintenue, implique que le bilan d'énergie des trois phases (matière cosmologique, rayonnement noir et matière particulaire) reste algébriquement nul.

⁵ « Si l'énergie totale de l'Univers doit toujours être nulle et que la création d'un corps coûte de l'énergie, comment un univers entier peut-il être créé à partir de rien ? C'est précisément la raison pour laquelle une loi comme la gravitation doit exister. La gravitation étant une force attractive, l'énergie gravitationnelle est négative (...) Cette énergie négative peut donc contrebalancer l'énergie positive nécessaire à la création de matière, même si les choses ne sont pas aussi simples (...) La gravitation déformant l'espace et le temps, elle autorise l'espace-temps à être localement stable mais globalement instable. À l'échelle de l'Univers entier, l'énergie positive de la matière peut être compensée par l'énergie gravitationnelle, ce qui ôte toute restriction à la création d'univers entiers. Parce qu'une loi comme la gravitation existe, l'Univers peut se créer et se créera spontanément à partir de rien (...) La création spontanée est la raison pour laquelle il existe quelque chose plutôt que rien, pourquoi l'Univers existe, pourquoi nous existons. » (S. Hawking, *Y a-t-il un grand architecte dans l'Univers ?*, Paris, Odile Jacob, 2011, p. p. 218-219).

Voyons comment évolue le contenu énergétique de chacune de ces trois phases à partir de l'instant zéro. Le modèle de la relativité complexe montre que l'univers entre d'abord en expansion et que son rayon R augmente d'où une diminution de la densité cosmologique comme (selon les calculs de J. Charon) l'inverse du cube du rayon R . Tandis que la densité d'énergie du rayonnement noir diminue encore plus vite, en fait comme l'inverse de la puissance 4 du rayon R . Afin de maintenir nul le bilan global d'énergie dans l'univers, de la matière particulaire d'énergie positive, c'est-à-dire des particules de matière, et non des particules d'antimatière, naît spontanément. C'est donc à partir d'une transformation de l'énergie du rayonnement noir électromagnétique en matière que les particules qui construisent notre univers sont nées. Ici la relativité complexe adopte le même point de vue que la relativité générale. Avant que ne commence l'expansion de l'univers, les particules de matière étaient totalement absentes, l'espace était statique et il n'existait que le rayonnement à 60 000 degrés. L'instabilité de l'univers sous cette forme était extrêmement sensible à la moindre fluctuation, et dès la fabrication de la première particule de matière, un neutron ou un proton et un électron, le phénomène d'expansion s'est enclenché comme une réaction en chaîne.

L'équilibre des trois phases, matière cosmique, rayonnement noir, matière particulaire est réglé selon le principe de la conservation de l'impulsion-énergie. C'est du rayonnement

noir existant à l'origine que la première particule est née et que l'univers s'est mis en expansion. De ce fait sa température se refroidit avec la particularité qu'il n'y a aucun échange de chaleur avec un milieu extérieur, d'où la fabrication sans cesse croissante de matière particulaire.

La relativité complexe admet que l'expansion (énergie négative) serait réversible et la conservation de l'énergie exigera donc que la matière particulaire (énergie positive) aille progressivement en diminuant de masse. Mais dans ce cas, ou la matière de notre univers va-t-elle être évacuée ? Il existe des espaces-temps situés « hors » de notre propre espace-temps de la matière comme les microsphères électroniques que nous étudierons dans les chapitres suivants. Ce qui va retenir notre attention dans un premier temps concerne la formation de « trous noirs » précédée par un processus où la matière atteint des densités énormes, plus de particules électriquement chargées mais un « magma » de matière sans particules différenciées (transformation dans ces conditions extrêmes de pression des protons en neutrons avec émission de positrons e^+). Il ne reste finalement que des paires électron-positron (l'aspect spirituel de l'univers) restitués à l'espace, eux-mêmes « enfouis » dans un rayonnement noir à température constante ($60\ 000^\circ$) qui interdira aux électrons et positrons de se combiner, ce qui conduirait à un rayonnement électromagnétique associé à une élévation de la température « noire ». Tandis que l'évacuation de la « matière brute » (les neutrons) de notre univers aura lieu sous

forme de la création de ces « trous noirs »⁶ qui en quittant notre univers se mettent eux-mêmes en expansion, et devenant (pourquoi pas ?) de nouveaux univers⁷ nés à partir du nôtre et conservant les germes de l'esprit (l'information) de celui-ci. Ne soyez pas inquiets, dans les chapitres suivant nous étudierons comment, selon la relativité complexe, l'esprit se crée dans l'univers.

En résumé. Puisque, comme nous le verrons au cours de cet essai, ce sont les électrons (les particules chargées) qui sont porteurs de l'esprit, l'évacuation de la matière de l'univers sous forme de création de trous noirs ne correspond nullement à une fuite de l'esprit de notre univers. Au contraire, cela implique que plus le moment de contraction de l'univers approche de sa phase maximale, plus l'univers devient « spirituel ». Les paires électrons-positrons survivent à la matière et avec eux l'esprit. Inversement, dès que sont nés les deux premiers électrons (le très peu probable n'est pas impossible), le processus d'expansion commence et la matière particulaire va devoir naître sur base de la diminution de l'énergie totale du rayonnement enfermé dans l'univers. La physique moderne nous dit (ici encore « très peu probable » n'est pas synonyme d'impossible) que ce sont des neutrons qui d'abord vont apparaître dans l'espace. Vu l'instabilité du système, l'expérience montre qu'au bout d'une quinzaine de minutes un neutron se transforme en un proton p^+ (neutron « associé » à un positron e^+), un électron e^- — et un

⁶ Stade finale d'une étoile à neutrons dont la contraction extrême finit par « fermer » l'espace-temps de la matière sur elle-même.

⁷ Ceci corrobore la thèse des multi-univers (multivers).

antineutrino. Le modèle tient la route seulement si les électrons et les positrons peuvent se maintenir dans l'espace près des sources d'énergie. Les lois de la physique montrent que le positron (e^+) peut se lier à un neutron grâce aux interactions faibles. Le neutron apparaît ainsi comme la source d'énergie locale la plus abondante de l'espace de la matière. Ensuite, l'interaction électromagnétique permettra à l'électron de se lier au proton formant ainsi l'atome d'hydrogène très présent dans notre univers de matière. À partir de là, l'effet d'attraction gravitationnelle va faire son œuvre comme nous l'avons sommairement décrit au tout début de ce chapitre. Ce qui précède indique aussi un processus associé à la création de toujours plus d'électrons négatif, c'est-à-dire en relativité complexe la naissance de ce qui fonde l'espace de l'esprit. Tandis que les électrons positifs (positrons) sont « captés » par les neutrons pour former des protons, sachant que ces positrons sont eux aussi porteurs d'un espace-temps de l'esprit. Pour la relativité complexe, le proton symbolise l'union entre matière et esprit par l'« association » neutron (« matière brute ») et électron positif.

Il est utile de mettre en avant que pour expliquer la naissance particulaire, la relativité générale et la relativité complexe indiquent des processus très différents. En relativité générale, la température de l'univers à sa naissance est tellement élevée, de l'ordre de plusieurs centaines de millions de degrés, qu'on peut postuler que toute la matière particulaire de l'univers s'est fabriquée très rapidement (proportionnellement au refroidissement rapide de l'univers en expansion) à cette époque. Pour ceux que cela intéresse, la dernière partie du chapitre IV traite

de la théorie du big-bang. Par contre, comme nous l'avons évoqué, en relativité complexe, la température étant dès le départ trop basse ($60\ 000^\circ$) pour fabriquer la matière particulaire, son formalisme insistera sur la conservation de l'impulsion-énergie à l'échelle de tout l'univers. La relativité complexe indique donc une création « spontanée » de particule de matière afin de maintenir un équilibre globalement nul entre la densité cosmologique, la température absolue du rayonnement noir et la matière particulaire.

CHAPITRE II :
AU COMMENCEMENT DE LA NOU-
VELLE PHYSIQUE

La première moitié du vingtième siècle a été une période extrêmement féconde pour la science physique. Cela impliqua des transformations radicales dans la manière de décrire les phénomènes. Avant la relativité restreinte, l'espace et le temps étaient représentés comme des lieux absolus dans lesquels prenaient place les phénomènes de l'univers. Le nouveau cadre de représentation (la relativité restreinte 1905) fut le continuum espace-temps avec pour conséquences que les mesures du temps n'étaient plus dissociables des mesures de l'espace, au sens où la distance entre deux points dépend de notre vitesse relative par rapport à ces points. Pour un objet « immobile », le mouvement dans l'espace étant plus ou moins égal à 0, c'est comme si ce mouvement (presque nul) dans l'espace était mis en « compte » dans le temps : le temps passe alors vite ! Inversement, pour un objet dont le mouvement dans l'espace s'éloigne d'une valeur plus ou moins égale à 0, ce mouvement est comme mis en « décompte » du mouvement dans le temps : le temps passe alors moins vite proportionnellement à la vitesse de déplacement dans l'espace. Mais quel que soit l'objet considéré, la vitesse combinée des mouvements dans l'espace et dans le temps est toujours précisément égale à c (vitesse de la lumière). Une autre conséquence dont l'aboutissement fut la fameuse équation $E=MC^2$ mit en évidence que masse et énergie étaient des aspects différents d'une même réalité. Puis Einstein entreprit d'élargir sa théorie de la relativité restreinte en montrant que les unités de mesure du temps et de l'espace dépen-

daient des masses environnantes. On parle désormais de courbure riemannienne de l'espace-temps (la densité d'impulsion énergie) variant d'un point à un autre. La métrique est dorénavant géodésique, elle exprime des « lignes de force » considérées comme des effets de la gravitation. La matière devint alors un attribut géométrique de l'espace dont elle est une sorte de « compactification » locale.

La théorie de la relativité générale (1915) montre une équivalence entre gravitation et accélération. Cette équivalence implique une autre entre gravitation et courbure de l'espace-temps. La gravitation est en quelque sorte la conséquence de cette propriété, en termes de densité-énergie élevée, de courber l'espace autour d'elle. Nous verrons dans les chapitres suivants que la relativité complexe renonce à l'équivalence entre la géométrie et le physique.

À partir de 1920, la nouvelle physique va renverser le déterminisme classique au profit d'un déterminisme statistique. On dit que la mécanique classique est déterministe au sens où, comme l'affirmait Laplace, si une « intelligence » connaît à un moment donné les positions et les vitesses de tous les objets, elle peut théoriquement en déduire leur trajectoire à venir et même celles déjà accomplies.

Par contre, la mécanique quantique, associée à l'infiniment petit, donne des informations exclusivement sur les résultats des mesures que l'on pourrait faire et exprimées sous forme de probabilités. En d'autres termes, il n'y a certitude à propos

d'une quantité que lorsqu'on vient de la mesurer. En revanche, en mécanique classique il n'est pas nécessaire de réitérer de nouvelles mesures puisqu'elles se fondent sur un déterminisme classique : à tout instant, les calculs « savent » où chaque objet se trouve.

Quand en physique classique on a recours aux probabilités c'est par défaut d'information. L'exemple bien connu est celui du lancement d'un dé. Cependant qu'en mécanique quantique, l'ensemble de l'environnement, l'appareil de mesure, y compris l'observateur, participent au résultat. D'un point de vue classique, on dira que le résultat est perturbé par l'acte de mesure ; même si nous avons toutes les données possibles sur l'histoire antérieure du système, les résultats d'une mesure ne peuvent être prédits qu'en termes de probabilités.

Le fait de réaliser une nouvelle mesure n'y change rien car la matière à son niveau fondamental est constitutionnellement indéterministe. En d'autres termes, quand une grandeur est précisée au moment de l'acte de mesure, rien ne permet d'affirmer que, juste avant d'être mesurée, cette grandeur avait la même valeur.

Un programme d'unification préoccupait, et préoccupe encore, les chercheurs qui ne pouvaient plus se limiter seulement à l'électromagnétisme et à la gravitation. La recherche théorique et expérimentale (nous sommes ici entre les années 1920-1950) commençait à prendre en compte deux nouveaux types d'interactions, celle dite forte assurant la cohésion des nucléons, et

celle dite faible expliquant la désintégration spontanée des nucléons radioactifs.

La théorie électromagnétique et les équations de Maxwell (1831-1879) décrivaient déjà le champ électrique dont est pourvu une particule et ses effets sur l'espace qui l'entoure. Faraday (1791-1867) met en évidence qu'un aimant modifie l'espace qui l'entoure et les expériences montrent les lignes que dessine la limaille de fer répartie sur une surface à proximité d'un aimant. Ampère (1775-1836) définissait les forces entre aimants comme des actions à distance, tandis que Faraday postule qu'une action se propage dans le milieu entre les deux corps grâce à une modification de l'espace qui les sépare. Il pense qu'il en est de même pour la force électrique entre deux corps chargés. Selon lui, des lignes de force se propagent dans l'espace qui entoure les corps concernés. C'est le physicien J. C. Maxwell qui modélise mathématiquement les forces électriques (appelées aussi lignes de champ) qui occupent tout l'espace. Il unifie en un seul ensemble d'équations les effets créés par un courant ou un aimant dans l'espace qui les entoure. On parlera dès lors des effets électromagnétiques se propageant à la vitesse de la lumière. Il n'y eut plus qu'un pas à franchir pour conclure que la lumière est un phénomène électromagnétique.

Aujourd'hui, l'objectif premier de la théorie « du tout » de la physique fondamentale est d'unifier la force électromagnétique, les forces nucléaires forte et faible, et la force gravita-

tionnelle. Laquelle est semble-t-il la plus résistante à ce programme de grande unification.

Revenons à la déformation appelée courbure de l'espace dans le cadre de la relativité générale, et provoquée, selon le modèle, par la présence d'une masse. Le continuum espace-temps est associé à quatre dimensions (trois pour l'espace + une pour le temps). Il est intéressant de noter que dans un espace à deux dimensions, le chemin le plus court entre deux points séparés est une droite. En revanche, de nombreuses observations⁸ ont mis en évidence qu'un champ de gravitation (comme celui d'une étoile) peut dévier (courbure de la lumière) un rayon lumineux. L'univers, à grande échelle, adopterait des valeurs courbes étrangères à la géométrie euclidienne qui, à cette dimension, n'est plus valable.

En 1900, Max Planck (1858-1947), analyse le rayonnement par incandescence et est obligé d'admettre — pour que les formules soient cohérentes avec les faits observés — une notion radicalement nouvelle. À savoir que l'énergie lumineuse est émise ou absorbée de façon discontinue, par paquets d'énergie qu'il appela des quanta. Ce modèle permis à Einstein de fonder l'idée selon laquelle la lumière était formée de particules d'énergie appelées photons, et par là même d'expliquer l'effet photoélectrique. Ainsi, la lumière possède des caractéristiques à la fois corpusculaires et ondulatoires. Mais de nouvelles révé-

⁸ Dont celle d'Eddington en 1919 (la première) depuis l'île du Prince lors d'une éclipse totale du soleil.

lations sur la nature paradoxale de la matière allaient continuer à bouleverser les idées reçues. En 1924 Louis de Broglie (1892-1987) postule l'existence d'une « onde associée » à l'électron, objet physique déjà identifié comme particule. Non seulement la lumière peut être identifiée à la fois à un modèle granulaire (photon) et ondulatoire (elle donne des interférences), mais également une particule comme l'électron, à ceci près qu'ici Louis de Broglie évoque une « onde associée » à l'électron. Quelques années plus tard, les physiciens Lester Davisson et Halbert Germer confirment expérimentalement cette hypothèse. Sans aucun doute, en effet, un faisceau d'électrons peut être une onde puisqu'ils parviennent à mettre en évidence sa diffraction. Cependant que l'électron est aussi une particule chargée électriquement et de masse connue.

Des progrès théoriques ne cessent, dans le premier tiers du vingtième siècle, de consolider la mécanique quantique qui va connaître une crise importante au sens où certains physiciens, dont de Broglie et Einstein, considéreront la théorie comme incomplète et feront tout pour approfondir la compréhension physique de la dualité onde-particule. Tandis que l'« autre camp », représenté par des personnalités comme Erwin Schrödinger (1887-1961), mettra en avant une approche probabiliste très abstraite. La première approche dite à « variables cachées » est progressivement abandonnée au profit d'une mécanique quantique utilisant des relations d'incertitude très proches des propriétés classiques des ondes déjà étudiées à la fin du siècle précédent. Les relations d'incertitude mettent en

avant l'impossibilité de connaître, avec précision, à la fois la position et la vitesse d'une particule. Pour une particule donnée, le produit des incertitudes quant à la position et la vitesse ne peut pas être inférieur à une certaine limite : la constante h . Il est intéressant de noter que la physique classique connaissait déjà la notion de « paquet d'ondes ». On obtient ce résultat quand en un point donné des ondes se superposent en phase, cependant qu'en dehors de ce point, les ondes sont déphasées les unes par rapport aux autres. Mais ce qui va retenir notre attention dans cette expérience, c'est que la superposition totale donne finalement un unique pic localisé précisément.

L'intérêt ici est de mettre en évidence que le « paquet d'ondes » utilise des relations d'incertitude analogues aux propriétés quantiques. En effet, le pic est d'autant plus étroit que la bande de fréquence est plus large, et le produit de la largeur du pic par la largeur de la bande de fréquences ne peut être inférieur à une certaine limite. Tout cela pour mettre en évidence qu'en terme physique, la matière et la lumière sont une seule entité. Il s'agit de deux modèles de représentation d'une même réalité qu'il peut être difficile d'admettre comme tels car cette façon de voir rencontre l'obstacle de notre intuition sensorielle.

Avec cet aspect ondulatoire que la mécanique quantique associe à la matière à son niveau fondamental, la représentation de la particule matérielle comme une infiniment petite « bille » devient complètement obsolète. Dorénavant, on parlera d'une onde associée à la représentation particulière, et cette onde

(nommée fonction d'onde ou encore « onde psi ») est, en physique quantique, tellement liée à l'observateur (d'ailleurs défini comme « participant ») qu'elle en perd son caractère « objectif ». Cela, évidemment, fait vaciller l'un des postulats fondamentaux de la physique classique, à savoir l'objectivité de la démarche scientifique. La fonction d'onde est une onde de phase se propageant à vitesse « infinie » dans le référentiel propre de la particule, et le carré de l'amplitude de probabilité de l'« onde psi » est relatif au passage de l'amplitude de probabilité aux actualités elles-mêmes. C'est-à-dire à la connaissance que l'observateur, muni de son appareillage technique, possède à chaque instant, dans les limites du principe d'incertitude, de la position et de l'impulsion-énergie de la particule. La particule étant associée à l'observateur, elle acquiert un semblant de caractère « subjectif », et on serait tenté de postuler qu'en physique théorique, l'imaginaire aurait sa place. J'entends « imaginaire » au sens ordinaire et pas seulement en terme mathématique, sachant que la connaissance que donne la fonction d'onde ne renseigne que sur la probabilité d'éventuellement observer une particule donnée à tel instant. Qu'est qui détermine le « chemin » qu'empruntera la particule ? Cette question, au même titre que celle concernant l'imaginaire est encore prématurée à ce stade de l'exposé.

Les résultats expérimentaux connus jusqu'à ce jour peuvent être déduits des postulats énoncés par la mécanique quantique.

On peut dire qu'il s'agit d'une théorie qui marche sans défaillance, et elle ne remet pas en cause les résultats de la physique classique quand ceux-ci concernent des objets de taille macroscopique. Il faut cependant reconnaître que la mécanique quantique est, par rapport à nos perceptions sensorielles et les connaissances classiques, étrange, et d'ailleurs une des idées de base s'y rapportant est qu'on ne peut parler des propriétés de la nature que lorsqu'on peut les observer. Le problème est que pour observer un système, quel qu'il soit, il est nécessaire d'utiliser un instrument de mesure dont l'utilisation peut perturber le dit système. Au niveau macroscopique, de même que dans la vie quotidienne, le problème ne se pose pas. Par exemple, il n'y a pas lieu de penser qu'un projecteur, même très puissant, puisse avoir une incidence s'il éclaire un avion. Sinon celle de distraire le pilote. De la sorte nous pourrions essayer de définir sa position et sa vitesse. Mais au niveau microscopique il n'en est plus de même. Si nous voulons observer (l'observateur physicien), par exemple, un électron, son état est modifié ou actualisé par le fait qu'il subit une expérience : les photons utilisés, en termes d'énergie, ne sont pas négligeables par rapport à l'électron. D'autre part, en mécanique quantique il est impossible de prévoir une trajectoire ; cette impossibilité est dite fondamentale au sens où elle n'est pas due à une défaillance des instruments de mesure.

Nous avons déjà évoqué cette fonction mathématique, la fonction d'onde, dont l'évolution dans le temps est décrite par

l'équation de Schrödinger et est représentative de ce qu'il est probable de connaître sur une particule.

Nous sommes toujours dans la première moitié du vingtième siècle, le physicien polonais Théodor Kaluza (1885-1954) voit la possibilité d'unifier les aspects gravitationnel et électromagnétique de la particule de matière en postulant une cinquième dimension.

Il pense en effet qu'une représentation complète de notre univers doit impliquer une partie « inobservable ». Il voulait, d'une certaine façon, « géométriser » la force électromagnétique et postuler que l'électromagnétisme était associé à une courbure de la géométrie de l'espace dans une quatrième dimension hypothétique de celui-ci (donc un espace-temps à cinq dimensions).

Cette quatrième dimension de l'espace représentait l'« environnement » dans lequel voyagerait le rayonnement électromagnétique. Une fois encore, peut-on voir là l'ébauche d'une région « imaginaire » associée au réel observable ? Cette question est nôtre dans le cadre de la relativité complexe, elle n'était pas posée en ces termes par Kaluza lui-même.

Dans la seconde moitié du vingtième siècle, l'image des particules élémentaires est associée à un aspect ponctuel. L'expression ponctuelle doit être prise au sens mathématique, c'est-à-dire qu'à chaque instant du temps, les particules occupent un volume nul d'espace. Les caractéristiques géométriques sont

donc réduites à un point à chaque instant du temps, et cela va obliger les physiciens à chercher ce qui définit les particules dans des dimensions non directement observables dans l'espace-temps connu.

Il nous faut admettre qu'une signification observable courante n'est plus vraiment d'actualité. D'ailleurs, tout lecteur de quelques livres de physique quantique a pu rencontrer des passages où on parle, par exemple, de l'étrangeté, du charme, de la beauté ou de la couleur d'une particule. Les quarks sont dotés de ses « attributs » et entrent dans la composition des hadrons, c'est-à-dire des particules sensibles à la force nucléaire forte. On postule qu'ils sont maintenus entre eux par un champ bosonique de gluons. Sachant que « boson » est le nom collectif des particules dont le spin est égal à un nombre entier (0, 1, 2, ...). Par exemple, les photons sont des bosons transmettant les forces électromagnétiques, et les gluons sont des bosons transmettant les forces nucléaires fortes. Enfin, les bosons ont eux-mêmes des fermions comme partenaires ponctuels, c'est-à-dire des particules de spin demi-entier ($1/2$, $3/2$, ...). Les quarks et les leptons (neutrino, électron, ...) sont des fermions.

La généralisation de la représentation des phénomènes physiques va s'accomplir dans ce qui va être nommé l'« invariance de jauge⁹ », la relativité en a d'ailleurs donné l'exemple. Il s'agit d'un effort expérimental et théorique dont l'objectif est de tenter de montrer que la représentation des phénomènes physiques ne doit pas dépendre de l'observateur et de son choix quant aux unités de mesure d'espace et de temps. La représen-

⁹ Indépendance par rapport aux modifications des conventions locales.

tation des phénomènes, en prenant de plus en plus d'indépendance par rapport au mouvement du référentiel, impliquerait une avancée significative. « Einstein avait une méthode formidable pour résoudre ce problème dans le cas des relativités restreinte et générale. Il avait compris que les différences apparentes entre les phénomènes n'étaient pas propres à ces phénomènes, mais venaient entièrement de la nécessité de les décrire du point de vue de l'observateur. L'électricité et le magnétisme, le mouvement et le repos, la gravité et l'accélération furent tous unifiés par Einstein selon cette méthode. Par conséquent, les différences que les observateurs perçoivent entre ces paires de concepts ne sont que contingentes, car elles ne correspondent qu'aux points de vue d'observateurs différents¹⁰. » Mais, « dans les années 1960, une autre solution fut proposée : les différences entre les phénomènes unifiés sont bien contingentes, mais pas à cause des points de vue des observateurs particuliers. En effet, les physiciens ont fait une observation qui, à première vue, paraît élémentaire : les lois peuvent avoir une symétrie qui n'est pas respectée par toutes les choses du monde auxquelles elles s'appliquent¹¹. » (...) « Une grande partie de la structure du monde, est une conséquence de la nécessité pour le monde, dans son actualité, de briser les symétries présentes dans l'espace des possibles. Un trait important de cette nécessité est la compensation mutuelle entre la symétrie et la stabilité. » (...) « Ce mécanisme de brisure spontanée de symétrie peut s'appliquer aux particules dans la nature.

¹⁰ Lee Smolin, *Rien ne va plus en physique !*, Paris, Dunod, Point Sciences, 2007, p. 117.

¹¹ *Ibidem*, p. 117.

Lorsqu'il s'applique aux symétries dont, par le principe de jauge, résultent les forces de la nature, il permet de différencier les caractéristiques de ces forces. On peut maintenant distinguer les forces : celles-ci peuvent avoir des portées et des puissances différentes. Avant que la symétrie soit brisée, les quatre forces fondamentales ont une portée infinie, comme l'électromagnétisme, mais après la brisure, certaines auront une portée finie, comme les forces des deux interactions nucléaires¹². » (...) « On croyait que les caractéristiques des particules élémentaires étaient déterminées directement par les lois éternelles et immuables de la nature. Avec la théorie de la brisure spontanée de symétrie, un nouvel élément voit le jour : les caractéristiques des particules élémentaires dépendent en partie de l'histoire et de l'environnement¹³. » (...) « Au début des années 1970, le principe de jauge fut appliqué aux interactions nucléaires fortes qui relient les quarks, et on a découvert que le champ de jauge est aussi responsable de ces interactions¹⁴. » (...) « Une symétrie qui inclut toutes les particules sera spontanément brisée. On peut s'arranger pour que cette brisure de symétrie nous fournisse trois forces avec des caractéristiques qui correspondent à celles qu'on observe¹⁵. » (...) « Quand on cherche à unifier des particules et des forces différentes, on risque d'introduire de l'instabilité dans le monde. Cela est vrai parce qu'on introduit des interactions nouvelles, à l'aide desquelles les particules unifiées peuvent se transformer les unes

¹² *Ibidem*, p.p. 119, 120.

¹³ *Ibidem*, p. 121.

¹⁴ *Ibidem*, p. 122.

¹⁵ *Ibidem*, p. 123.

dans les autres¹⁶. Il n'y a aucun moyen d'éviter ces instabilités ; en effet, ces processus sont la preuve même de l'unification¹⁷. »

À cette même époque, dans les années 1970, le physicien théoricien américain Geoffrey Chew (1924) développe une théorie nommée « bootstrap » qui insiste particulièrement sur la notion de totalité définissant l'un (le particulier), au lieu de l'influence de l'un (du particulier) sur le tout. C'est une forme, pour reprendre les termes de J. Charon, de « géométrie des liaisons » entre une particule individuelle et toutes les particules qui l'entourent dans l'univers.

Comme l'exprime F. Capra : « Il existe une école de pensée en physique des particules qui part de l'idée que la nature ne peut être réduite à des entités fondamentales, telles que des particules élémentaires ou des champs fondamentaux. Elle doit être comprise comme un système cohérent dont les composantes sont elles-mêmes cohérentes. Cette idée est apparue dans le contexte de la théorie de la matrice S et connue comme "hypothèse du bootstrap". Son créateur et principal avocat est Geoffrey Chew (...) La philosophie du bootstrap marque le rejet décisif de la conception mécaniste du monde en physique moderne. L'univers de Newton était construit à partir d'un ensemble d'entité de base possédant certaines propriétés fondamentales (...) Dans la nouvelle vision du monde, l'univers est

¹⁶ Par exemple, des quarks se transforment en électrons et en neutrinos, car dans ce modèle de représentation, les quarks, les électrons et les neutrinos ne sont que des manifestations différentes du même type sous-jacent de particules.

¹⁷ *Ibidem*, p. 126.

conçu comme un tissu dynamique d'événements interconnectés. Aucune des propriétés d'une partie quelconque de ce tissu n'est fondamentale ; elles découlent toutes des propriétés des autres parties, et la cohérence générale de leurs interactions détermine la structure du tissu entier¹⁸. »

Cet immense édifice expérimental et théorique que représentent les théories de la relativité restreinte et généralisée, et la physique quantique ont conduit à des succès scientifiques exceptionnels. Par exemple, on parle des interactions électrofaibles par rapport à l'unification de l'électromagnétisme et des interactions faibles ; et la théorie de jauge des quarks et des gluons dans la structure hadronique s'appuyant sur la notion de « couleur » dont le rôle est comparable à la charge électrique en théorie électromagnétique. D'où le terme de « chromodynamique quantique », sachant que les couleurs des quarks, rouge, vert ou bleu, sont sans rapport avec des couleurs visibles. Il s'agit, plus exactement, de l'étude des combinaisons de quarks. Cette théorie cherchait à unifier les interactions fortes aux interactions faibles et, dans cette continuité, nous avons aujourd'hui les théories dites de « grande unification » ambitionnant de pouvoir unifier les interactions forte, faible et électromagnétique. Mais beaucoup s'accordent à penser qu'en définitive elles sont peu satisfaisantes. Comme l'exprime S. Hawking : « Si ardue qu'ait été la tentative visant à regrouper dans un formalisme unique interactions forte, faible et électromagnétique, ce n'est rien en comparaison des problèmes que pose la

¹⁸ Fritjof Capra, *Le Tao de la physique*, Paris, Sand, 1985, p. 291.

fusion de la gravitation avec les trois précédentes, ou même la simple élaboration d'une théorie cohérente de la gravitation quantique¹⁹. » Dans les chapitres suivants nous essaierons de comprendre comment le formalisme de la relativité complexe a entrevu une voie possible pour sortir de cette impasse excluant la gravitation de toute tentative d'unification. Autrement dit, il y a une discordance « harmonique » fondamentale entre la mécanique quantique et la relativité générale. Pour la première, l'espace de l'infiniment petit qui occupe la mécanique quantique est représenté comme une mousse sans forme définie. Tandis que pour la seconde, l'espace de l'infiniment grand, celui des étoiles et des galaxies, est lisse. Nous sommes en présence de deux visions différentes, voire opposées, de la géométrie de l'espace quand celle-ci concerne soit les particules, soit l'univers dans son ensemble. Dans les faits, les deux sont indissociables. La courbure et la topologie²⁰ de ce « bouillon » quantique, brouillé, chiffonné, entortillé, ne peuvent être décrites qu'en termes de probabilité. Il faut savoir que toute tenta-

¹⁹ S. Hawkins, *Y a-t-il un grand architecte dans l'Univers ?*, Paris, Odile Jacob, 2011, p. 138.

²⁰ À condition de rester en géométrie euclidienne, on peut modifier la topologie (imposer une déformation à l'espace), et non la géométrie, sans que cela ne réclame aucune énergie particulière. Par exemple, on vérifie le théorème de Pythagore d'un triangle dessiné sur une feuille. Si nous courbons la feuille pour l'amener progressivement à former un cylindre, nous constaterons que le triangle ne se déforme pas et que le théorème de Pythagore est toujours vérifié. La même expérience avec une feuille de caoutchouc que nous pourrions gonfler conduira à une déformation du triangle, et le théorème de Pythagore ne sera plus vérifié. Dans ce cas, nous avons, en usant d'une énergie particulière, modifié la géométrie (espace courbe) et par là même, les règles admises en géométrie euclidienne ne sont plus d'application et nous devons nous référer aux règles de la géométrie riemannienne.

tive de se représenter la réalité s'arrête au temps de 10^{-43} secondes après le big-bang, aussi appelé temps de Planck ; et la théorie postule qu'à cette même époque, l'univers avait un diamètre de 10^{-33} centimètres, appelé longueur de Planck. La littérature scientifique évoque l'image d'un mur, le « mur de Planck » au sens où la recherche de l'origine de l'univers est comme barrée par un temps et un espace infiniment petits.

Pendant cette période, qui se situe plus ou moins entre les années 1950-1970, la physique nous laisse avec un grand point d'interrogation puisque le cadre du réel est comme dépouillé d'un contenu géométrique directement observable. Cette physique, en effet, n'a eu de cesse d'insister sur l'aspect ponctuel des particules de matière comme base de toute représentation. Dans ces conditions, il devenait de plus en plus difficile de débattre sur les fondements puisqu'on était avec une physique qui fournissait une description où les particules de matière n'étaient plus directement observables. Elles devenaient même, par nature, inobservables puisqu'elles étaient considérées comme des structures ponctuelles. L'onde de probabilité associée à chacun de ces points (c'est-à-dire une infinité) nous informe sur ce que l'observateur pourrait connaître (modèle probabiliste) de la position et de la quantité de mouvement d'une particule à un instant donné.

Cette représentation du monde à son niveau fondamental appelle des dimensions additionnelles (« cachées ») au lieu des quatre usuelles. Ces dimensions supplémentaires sont représen-

tées comme repliées dans un « espace interne » complémentaire de l'espace tridimensionnel que nous connaissons dans notre vie. L'espace-temps d'Einstein, déjà révolutionnaire en soi, est probablement plus « complexe » puisqu'il est nécessaire de postuler des dimensions additionnelles afin d'élaborer des modèles cohérents et une représentation intelligible des phénomènes physiques basés sur une représentation ponctuelle des particules de matière. Le temps était sans doute venu pour Jean Charon de considérer sérieusement la possibilité d'une représentation de l'univers comprenant à la fois le réel et l'imaginaire, d'abord au sens mathématique, et ensuite du point de vue de ce que l'on pourrait définir comme la « mémoire de l'univers ». Mais quelles dimensions supplémentaires allait-il falloir envisager pour obtenir un modèle de l'univers le plus complet possible ? Les chapitres qui suivent sont une tentative d'arriver à une représentation la plus satisfaisante avec le formalisme de la relativité complexe de Jean Charon.

CHAPITRE III : INTRODUCTION À LA RELATIVITÉ COMPLEXE

La relativité complexe postule quatre dimensions riemanniennes d'espace et de temps. Riemann (1826-1866) a développé les géométries non-euclidiennes. Ces mathématiques non-euclidiennes furent utilisées par Einstein quand il découvrit que la gravité courbait l'espace. Ces quatre dimensions, en relativité complexe, sont à la fois réelles et imaginaires. On évoque précisément des dimensions complexes au sens mathématique. Tandis que l'espace-temps quadridimensionnel de la relativité générale assimile l'univers à trois axes d'espace purement imaginaires et un axe des temps purement réel, ou l'inverse. La relativité complexe ajoute un espace-temps nouveau, ou plus exactement un anti espace-temps, définit par trois axes d'es-

pace réel et un axe des temps imaginaire (au sens mathématique)²¹. S. Shocking dit que « Finement fait la proposition de formuler la théorie quantique en termes d'intégrale de chemins. Dans cette approche, une particule n'a pas une seule trajectoire, comme ce serait le cas dans une théorie classique. Au contraire, on suppose qu'elle suit toutes les trajectoires possibles de l'espace-temps (...) Lorsqu'on essaie de faire ces intégrales²², on va au-devant de sérieux problèmes techniques. Le mode d'emploi est le suivant : additionner les ondes des trajectoires des particules qui ne sont pas dans le temps "réel", que vous et moi expérimentons, mais qui prend place dans ce que nous appelons un temps "imaginaire"... Un concept mathématique bien défini (...) Pour les besoins du calcul, il faudra mesurer le temps à l'aide de nombres imaginaires plutôt qu'à l'aide de nombres réels. Intéressante conséquence sur l'espace-temps : la distinction entre le temps et l'espace disparaît complètement. Un espace-temps dans lequel les événements ont des valeurs imaginaires pour leur coordonnée temporelle est dit euclidien (...) Dans tous les cas, tant que la mécanique quantique est

²¹ Le temps imaginaire est mesuré au moyen de nombres imaginaires, c'est-à-dire des nombres complexes dont la partie réelle est multipliée par i dont le carré vaut -1 : nombres imaginaires purs, soit la notation iy . En revanche, les nombres complexes « classiques » ont toujours à la fois une partie réelle et une partie imaginaire, ils sont formés de 2 nombres réels ajoutés dont l'un est multiplié par i (la racine carrée de -1 , soit la notation $x + iy$). Plus précisément, la relativité complexe indique que chacune des quatre dimensions est une dimension « complexe » au sens mathématique, c'est-à-dire à la fois réelle et imaginaire.

²² Le calcul intégral fait partie du calcul infinitésimal qui cherche la relation entre une variable (par exemple, l'axe des temps) et une ou plusieurs autres variables (par exemple, les axes d'espace).

concernée, nous pouvons envisager notre utilisation du temps imaginaire et de l'espace-temps euclidien comme un simple mécanisme mathématique (une astuce) pour calculer des réponses à propos de l'espace-temps réel²³. »

Dans la foulée, donnons la parole à Jean Charon : « Il était à peu près acquis que mon travail se plaçait dans le prolongement de la Relativité générale d'Einstein (...) Ce dernier assimilait l'Univers à ce que je nomme aujourd'hui le Réel, et qui se situait dans un référentiel défini par trois axes d'espace imaginaires (au sens mathématique) et un axe des temps réel. La Relativité complexe, comme l'indiquait le nom, ajoutait à cet espace-temps d'Einstein un espace-temps nouveau, que j'appelais "Imaginaire", et qui était l'espace-temps d'Einstein comme "vu dans un miroir", c'est-à-dire défini par trois axes d'espace réels et un axe de temps imaginaire (tous ces mots, encore une fois, pris dans leur sens mathématique). On pouvait donc comme "traverser" l'espace-temps d'Einstein en chacun de ses points, et passer alors "de l'autre côté du miroir", c'est-à-dire nous trouver soudain dans l'espace-temps de l'Imaginaire, le "complémentaire" de l'espace-temps Réel d'Einstein (...) En fait, l'Imaginaire ne s'étendait pas comme le Réel de façon "compacte" ; Le Réel dans son ensemble formait un Univers immense (l'Univers cosmologique), tandis que l'Imaginaire se présentait sous forme "granulaire", c'est-à-dire était constitué de minuscules micro-univers mis l'un à côté de l'autre, avec la particularité qu'en chaque point du Réel on pouvait définir un

²³ S. Hawking, *Une brève histoire du temps*, Paris, Flammarion, 1989, p. p. 170-171.

Univers Imaginaire. Ce qui signifiait que les micro-univers Imaginaires étaient en nombre infini (...) L'idée de base qu'on doit bien comprendre et respecter : d'une part, une particule n'est jamais (comme par le passé) représentée seulement comme occupant une région de l'Univers sur sa partie Réelle seulement, elle est toujours représentable sur le référentiel complet Réel + Imaginaire ; et, d'autre part, elle est toujours ponctuelle dans le Réel et étendue dans l'Imaginaire. En fait, la partie Réelle est la "trace ponctuelle" d'une structure étendue logée dans l'Imaginaire²⁴. »

Avant l'avènement de la mécanique quantique, l'électromagnétisme et la relativité générale définissent encore la particule comme une « boule » de matière classique, sinon qu'elle est infiniment petite. Dans ce modèle de représentation, la particule se déplace en suivant une trajectoire déterministe dans un continuum espace-temps. Les trajectoires sont courbes et varient d'un point à un autre. En relativité générale, il y a équivalence entre le géométrique et le physique ce qui permet d'affirmer que la courbure en un point donné représente la densité d'impulsion-énergie du lieu. Parfois, un champ électrique peut émerger des particules chargées. Donc pour la physique du début vingtième siècle il n'y a que la matière pondérable. Ce qui est considéré comme le réel est décrit par les trois modèles fondamentaux de cette époque : l'électromagnétisme, la relativité restreinte et la relativité généralisée. Bien qu'au sens ma-

²⁴ Jean E. Charon, *Sur la barque du temps*, Paris, Albin Michel, 1989, p. p. 73-74.

thématique du terme, Einstein et Minkowski ont montré que le temps pouvait être considéré comme une dimension imaginaire ; nous verrons, dans la suite de l'exposé, que la « région » nommée « imaginaire » en relativité complexe a des attributs nouveaux par rapport à ce qu'admet (même à titre d'hypothèse) la science physique aujourd'hui.

Revenons à nos dimensions « cachées » et cela va nous orienter vers deux propositions principales de recherche. Premièrement, selon la physique « officielle » les dimensions additionnelles sont exclusivement de l'ordre de l'espace. Jean Charon parle de l'anti espace, tandis que le temps de l'univers reste relativiste et unique. Deuxièmement, selon la relativité complexe, les dimensions additionnelles s'associent à un nouveau temps, le temps de l'imaginaire, donc l'anti temps. Il est important de bien saisir cette distinction car elle constitue une des bases de référence fondamentales de la relativité complexe. Les entreprises dites de « grandes unifications », s'accommodent toutes du temps relativiste d'Einstein et s'accordent à penser qu'on peut postuler l'existence de dimensions additionnelles d'espace venant s'ajouter aux trois dimensions relativistes communes. L'objectif étant d'unifier d'une façon cohérente les interactions électrofaibles aux interactions fortes, et ensuite, pour autant que l'opération réussisse, il faudra y adjoindre la gravitation afin d'avoir un formalisme vraiment unifié. Notons encore que, en fonction des théories postulées, l'anti espace devra contenir un nombre de dimensions nouvelles variable d'un modèle à l'autre. Le modèle de base postule qu'à grande échelle, l'espace-temps cosmologique est presque plat et que les dimen-

sions additionnelles « cachées » sont comme recourbées sur elles-mêmes dans un espace interne opposé à l'espace tridimensionnel que nous connaissons, c'est l'anti espace. Ces dimensions supplémentaires sont nécessaires pour localiser et représenter, dans la réalité observable d'une partie de la totalité de l'univers, les points matériels de l'espace que nous considérons comme nôtre et que le formalisme définit comme « traces » ponctuelles dans le monde observable.

Rappelons que selon ces différentes théories à dimensions « cachées », le temps reste unique et donc le même à la fois pour le réel ordinaire et pour l'espace interne (anti espace) des dimensions supplémentaires. Par contre, la relativité complexe ouvre la représentation à un modèle complètement nouveau : un espace-temps additionnel, c'est-à-dire un anti espace-temps. Toutes (y comprise la relativité complexe) sont cependant la conséquence de la représentation ponctuelle des particules. En effet, si une particule est par exemple dotée d'une masse propre, c'est-à-dire d'une énergie non nulle, tout en étant incluse dans une représentation ponctuelle ; ou placer cette énergie propre dans un volume nul ? Sinon en admettant, ne fusse qu'à titre d'hypothèse, l'existence d'un espace interne, d'un « dedans » à la particule point considérée.

Pour la facilité de l'exposé nous nommerons dorénavant l'aspect ponctuel d'une particule le point P . Celui-ci peut être doté d'une masse propre, d'une impulsion propre et encore d'un spin non nul. Or, si nous admettons que les dimensions « cachées » fondent le monde réel que nous connaissons, qu'elles en constituent l'impulsion énergie ; force nous est d'admettre que le « dedans » particulaire doit nécessairement s'inscrire sur des axes d'espace mais aussi de temps. La relativité complexe suggère que le temps qui nous est habituel n'est pas le seul temps de l'univers. Il existe un autre temps dans le prolongement des points P du réel, un anti temps écarté par les physiciens. Jean Charon, à l'aide de son modèle de la relativité complexe, postule donc l'existence d'un autre temps associé à l'espace interne des points P de l'univers, c'est l'anti espace-temps. Il nommera réel l'espace-temps d'Einstein et imaginaire l'anti espace-temps de la relativité complexe.

Comme l'exprime Jean Charon et pour résumer : « La Relativité complexe associe donc chaque structure ponctuelle P de l'espace-temps Réel à un micro-univers d'anti espace-temps Imaginaire chargé de la représentation en P DE TOUTE LA MASSE PROPRE ET TOUTE L'ACTION ASSOCIÉE À LA STRUCTURE PONCTUELLE P . Comme on le constate, l'approche de la Relativité complexe se situe dans le prolongement direct des théories du type Supergravité ou Supercordes : à ceci

près (mais c'est sans aucun doute essentiel) que la Relativité complexe dote chaque microsphère de l'Imaginaire non seulement de son espace "personnel" (l'anti espace) mais aussi de son temps "personnel", l'anti temps. »

« Rappelons enfin que la Relativité complexe indique que toute l'action de l'Univers est localisée et représentée dans l'Imaginaire ; le Réel ne contient que des formes (courbures riemanniennes) entièrement vides d'action (c'est-à-dire aussi d'impulsion-énergie)²⁵. »

La science physique n'a jamais pu mettre en évidence d'une façon expérimentale des dimensions additionnelles aux quatre usuelles : trois d'espace et une de temps. L'idée communément admise à propos de l'impossibilité d'expérimenter la présence de ces dimensions « cachées », c'est que les rayons de ces microsphères sont d'une petitesse telle, que les énergies qu'elles impliquent sont énormes au point que les accélérateurs actuels ne peuvent les détecter. C'est seulement en libérant dans « notre » espace leur énergie, c'est-à-dire en disparaissant, qu'elles seraient, indirectement, observables. Comme nous l'avons déjà souligné, ces dimensions additionnelles sont comme « repliées » sur elles-mêmes, donc « invisibles » à nos essais d'investigations. Bien qu'elles s'étendent hors des trois dimensions de notre espace connu, elles restent liées au temps relativiste conventionnellement accepté puisque celui-ci n'admet pas l'existence d'un anti espace-temps. Cependant, la rela-

²⁵ Jean E. Charon, *La Relativité complexe*, Paris, Albin Michel, 1987, p. p. 24, 25.

tivité complexe présente le problème de l'invisibilité expérimentale des dimensions additionnelles d'une façon différente. En effet, chaque fois qu'un phénomène exprime des modifications de l'action (action = impulsion-énergie) dans l'espace-temps ordinaire (le « nôtre »), nous sommes les témoins de « quelque chose » qui se passe dans les dimensions additionnelles nommées « imaginaires » par Jean Charon. Selon son modèle, il n'y a pas de quoi être surpris puisque l'imaginaire est l'anti espace-temps où se situe l'action se rapportant à chaque point P du continuum de l'espace-temps « ordinaire ». L'existence de cette action est omniprésente dans l'univers que nous connaissons ; mais notre ignorance que les structures impliquant l'action dans le réel étaient ponctuelles a rendu le monde de la science physique aveugle à l'existence d'un autre espace-temps quadridimensionnel en chaque point du réel et complémentaire à l'espace-temps einsteinien. Étant donné que la relativité complexe postule que les particules élémentaires s'étendent (sont couplées) dans un autre espace-temps refermé sur lui-même, nous allons étudier les caractéristiques de l'imaginaire particulière, c'est-à-dire l'anti espace-temps de la relativité complexe.

Commençons par définir quelques notions. La théorie de la relativité complexe nomme éon la région de la particule qui s'étend dans l'imaginaire, mais certaines conditions sont nécessaires pour que la particule réponde à cette appellation. Trois quantités du micro-univers doivent être différentes de zéro, à savoir la densité de la matière, la température absolue du

rayonnement de corps noir remplissant le micro-univers et le moment angulaire d'un neutrino animé d'une trajectoire fermée dans le micro-univers. Rappelons qu'imaginaire = micro-univers = anti espace-temps = espace interne fermé, isotropique et homogène. L'isotropie caractérise les propriétés physiques d'un milieu identiques dans toutes les directions de l'espace, et l'ensemble présente des caractéristiques très semblables (homogénéité du milieu). D'autre part, le micro-univers de la particule sera nommé préon si la densité et la température sont égales à zéro. Cependant éon et préon ont tous deux une pulsation radiale et un spin quantifié²⁶, et le rayonnement noir dont la température n'égale pas zéro constitue la source de la charge électrique de la particule. La relativité complexe en postulant que la partie préonique génère uniquement l'onde psi se propageant dans le réel met en évidence que les préons fondent la partie électriquement neutre de chaque particule. On dira dès lors que la partie éonique est représentative de la particule complète, y compris les propriétés électromagnétiques. L'éon présente donc un caractère de double solution : microsphère

²⁶ Les propriétés de l'atome d'hydrogène peuvent être définies par la mécanique quantique. Mais pour expliquer la classification des atomes à plusieurs électrons, une nouvelle propriété a dû être associée aux particules, appelée le spin. Il s'agit d'un moment cinétique analogue, mais non identique, au concept de rotation, c'est-à-dire qu'il n'a pas d'équivalent en mécanique classique. Le spin peut prendre deux valeurs différentes : l'une égale à un nombre entier, l'autre égale à un multiple demi-entier. Le spin entier (0, 1, 2) correspond aux particules de la famille des bosons (par exemple les photons), tandis que le spin égal à un multiple demi-entier (1/2, 3/2, ...) correspond aux particules de la famille des fermions. Les électrons, les neutrinos, les quarks, mais aussi les protons et les neutrons sont des fermions qui ont un spin 1/2.

préonique avec ses propres quatre dimensions et microsphère éonique avec les siennes. Les deux sont reliées au moyen de l'interface commune P (trace ponctuelle) avec le réel, elles ne sont pas « insérées » l'une dans l'autre. Rappelons que la particule n'est représentée dans le réel par rien d'autre que sa trace ponctuelle P. Le référentiel du point P correspond à l'espace de propagation de l'onde ψ de la mécanique ondulatoire se propageant à une vitesse de phase infinie. Étant donné que l'onde ψ se propage dans le réel, et puisque sa source se situe dans la partie imaginaire de la particule, aucune impulsion-énergie ne lui est associée. Le réel représente uniquement ce que la relativité complexe nomme les formes puisque l'impulsion-énergie est contenue dans l'imaginaire (l'anti espace-temps). Les interactions gravitationnelles et nucléaires fortes représentent les interactions géodésiques de tout point P avec l'espace réel. Donc, chaque point P du réel est caractérisé par une géodésique qui leur impose une trajectoire définie : l'ensemble de ces trajectoires sont les formes du réel.

Précédemment, nous avons déjà évoqué le travail de Louis de Broglie en ce qui concerne le dualisme onde-corpuscule. Préciser sa démarche nous donnera l'occasion de mieux comprendre la relativité complexe de Jean Charon. C'est donc Louis de Broglie qui se pencha sur l'un des grands problèmes de la physique : le dualisme onde-particule. À cette époque, le caractère ondulatoire de la lumière était bien établi, tandis qu'Einstein avec son interprétation de l'effet photoélectrique (1905) a mis en évidence une conception corpusculaire inatten-

due en associant l'onde lumineuse aux photons, c'est-à-dire aux particules, dotées d'une énergie $E = hv$. Plutôt que de chercher une explication à cet étrange paradoxe, Louis de Broglie postula qu'à toute particule était associée une onde. C'était sa thèse de doctorat en 1924 (« recherche sur la théorie des quanta »). La dualité onde-corpuscule attribuée à la lumière était conjointement étudiée par la nouvelle mécanique ondulatoire développée par Erwin Schrödinger. Quel rapport y avait-il entre une particule (conçue comme singularité énergétique) et une onde qui en est tout le contraire. Bien entendu, la solution n'était pas unique, ce fut trop simple, et Louis de Broglie opta pour l'idée qui consiste à admettre l'existence d'une onde réelle associée à une particule réelle (théorie de la double solution). Mais finalement il se plia au modèle n'accordant à l'onde qu'une valeur probabiliste, d'ailleurs la position majoritaire. Pour prévoir le comportement du particulier, il est nécessaire de connaître précisément la totalité et son évolution temporelle, même si a priori cela paraît impossible. Comment, en effet, connaître globalement les formes du réel à l'instant initial, c'est-à-dire l'ensemble des géodésiques à cet instant ? Sachant en plus que les informations sur les conditions initiales peuvent constamment se modifier. Rappelons que nous évoquons ici le comportement de la matière à son niveau fondamental dans le réel et dans l'imaginaire. Si les interactions électrofaibles et gravitofortes sont stationnaires (dont les variables ne changent pas avec le temps) alors, pour les mouvements d'un point P dans un espace réel, on sait établir le calcul géodésique. On évoque ici, par exemple, le mouvement d'un point P dans un

espace simplement gravitationnel. La relativité complexe nomme holon les microstructures stationnaires de l'espace du réel qui, avec leurs gluons et quarks, forment la famille des hadrons (particules subissant l'interaction forte). Un peu comme les couches électroniques de l'atome, les gluons et quarks s'ordonnent dans la structure holonique selon six couches (cette notion sera abordée plus loin dans le texte). On peut parler de densités croissantes afférentes aux niveaux des quarks de la périphérie du holon vers le centre. En d'autres termes, le carré de la densité de matière, aussi appelé la courbure riemannienne scalaire, décroît d'un maximum au centre de la microsphère à zéro à la périphérie. L'union réel (espace-temps ordinaire) et imaginaire (anti espace-temps) est soutenue par le « fait » (modèle relativité complexe) qu'aucune impulsion-énergie n'est localisée dans l'espace-temps du réel car seule la partie imaginaire de l'univers total contient cette impulsion-énergie. Un des objectifs de la relativité complexe (mais aussi des théories du tout) est de parvenir à unifier le microscopique et le macroscopique. Nous avons déjà insisté sur le fait que selon ce modèle, la part imaginaire de l'univers est une extension de la structure du réel (théoriquement une extension de la théorie de la relativité générale) pointant vers un ensemble additionnel d'équations.

La relativité complexe, comme toute théorie physique, doit être associée à un formalisme mathématique censé représenter l'anti espace-temps imaginaire composé des éons et préons. C'est à

ce stade qu'apparaît le couplage entre le microscopique et le macroscopique. En effet, les éons et préons dans l'imaginaire et les holons dans le réel sont les deux parties de la même particule appartenant à la famille des hadrons.

Les protons, les neutrons et toutes les particules subissant l'interaction forte manifestent une pulsation radiale garante du potentiel gravitationnel de ces particules. La relativité complexe, en cherchant à unifier le microscopique et le macroscopique, va particulièrement s'intéresser aux interactions virtuelles « à distance » électrofaibles et aux interactions géodésiques gravitofortes dites de forme²⁷. Il faut savoir que des états de spin plus grands que 1 ont été mathématiquement décrits par Louis de Broglie à l'aide d'équations dites de « fusion » des particules de spin entier. Cet accroissement spontané d'action du champ électromagnétique de rayonnement noir dans le micro-univers des particules chargées (éons) dote celles-ci, dans

²⁷ Tout peut paraître très compliqué, mais rassurons-nous en songeant à cette idée du grand physicien Richard Feynman : « à très petite échelle, les objets ne se comportent comme rien de ce que vos sens vous permettent d'appréhender. Ils ne se comportent pas comme des ondes, ni comme des particules, ni comme des nuages ou des billes de billard, ni comme des poids placés sur des ressorts, ni comme quoi que ce soit que vous avez jamais vu. » Dès lors, on comprend que pour expliquer ces comportements de la matière à son niveau fondamental, hors de portée de la physique classique, il fallut établir une théorie entièrement nouvelle nommée mécanique quantique. Il est à noter qu'à ce jour aucun résultat d'expérience n'infirmes ses prédictions. À notre échelle, on peut continuer à utiliser la mécanique classique puisque les effets quantiques y sont négligeables ; elle est donc inefficace quand il s'agit de rendre compte des propriétés et comportements des atomes et des particules. Ceci expliquant cela, une nouvelle théorie est née.

leur partie imaginaire, de propriétés néguentropiques²⁸. Comme l'exprime Jean Charon : « On insiste sur le fait que c'est un rayonnement de "spin 1" depuis que Louis de Broglie et certains de ses collaborateurs de l'Institut Henri Poincaré, à Paris, ont montré que ce rayonnement pouvait être généré et décrit par le mouvement de deux neutrinos tournant à distance très proche l'un autour de l'autre (...) D'où le nom de champ « de fusion » pour la lumière et, d'une façon générale, pour le champ électromagnétique : fusion du mouvement de deux neutrinos tournant l'un autour de l'autre à distance très proche, chacun ayant un spin de $\frac{1}{2}$. (...) Devant le succès de cette description de la lumière, Louis de Broglie ne s'est pas arrêté, et a voulu savoir comment serait représenté un mouvement comportant 4 neutrinos tournant librement l'un autour de l'autre, puis 8 neutrinos, puis 16 neutrinos... et ainsi de suite (...) Quand on multiplie chaque fois par deux le nombre de neutrinos on exprime, et on met en relief, une propriété spéciale d'un champ électromagnétique « de fusion » : doubler le nombre de neutrinos donne une représentation qui contient la représentation du cas où les neutrinos n'ont pas été doublés ; par exemple, le cas de 2 neutrinos contient la description du mouvement d'un seul neutrino, le cas de 4 neutrinos contient la description du mouvement de 2 neutrinos... et ainsi de suite. Naturellement, un nombre double de neutrinos conduit à un ensemble plus complexe d'équations, mais cet ensemble contient les équations du cas d'un nombre non doublé de neu-

²⁸ Concerne tout système présentant un degré croissant d'organisation.

trinos²⁹. » Donc, le nombre de conditions initiales pour un tel champ électromagnétique de fusion (champ sigma) augmente très vite avec le spin $2n$, il est en effet de 16^{2n} , et n croît à partir de $\frac{1}{2}$ (demi-spin et demi pulse du neutrino, action totale entière) comme une progression géométrique de raison 2. En résumé, nous avons 16 conditions initiales pour 16^{2n} , avec $n = \frac{1}{2}$ (neutrino), soit le cas de 2 neutrinos (1 couple) contenant la description du mouvement d'un seul neutrino (16^1 champs électromagnétiques de fusion) ; puis 256 pour 16^{4n} , avec $n = \frac{1}{2}$, soit le cas de 4 neutrinos (2 couples) contenant la description du mouvement de 2 neutrinos (16^2) ; 65 536 pour 16^{8n} , avec $n = \frac{1}{2}$, soit le cas de 8 neutrinos (4 couples) contenant la description de 4 neutrinos (16^4) ; 4,3 milliards pour 16^{16n} , avec $n = \frac{1}{2}$, soit le cas de 16 neutrinos (8 couples) contenant la description de 8 neutrinos (16^8)... et ainsi de suite. Pour simplifier, nous pouvons dire qu'on a au total 16^n équations, où n représente le nombre de couples de neutrinos total dans le champ électromagnétique de fusion : 16^1 pour 1 couple de neutrinos soit 2 neutrinos, 16^2 pour 2 couples de neutrinos soit 4 neutrinos contenant la description de 2... et ainsi de suite. Selon le formalisme de la relativité complexe, l'onde psi « classique » se prolonge sous la forme d'une onde appelée « onde sigma » et qui est mathématiquement décrite par ce que Louis de Broglie a défini comme la fusion de particules à spin. Cette onde sigma est de même nature que l'onde psi (électromagnétique) mais conduit à un ensemble plus complexe d'équations associé à un champ

²⁹ Jean E. Charon, *Le TOUT, l'esprit et la matière*, Paris, Albin Michel, 1987, p. p. 110, 111, 112.

sigma dans le prolongement de l'espace-temps ordinaire des particules nommées éon par la relativité complexe.

Cette représentation mathématique d'un champ électromagnétique sigma obtenu par fusion de neutrinos fonde la mémoire « vivante » de la partie éonique de chaque particule concernée. Une mémoire « vivante », c'est-à-dire une mémoire cumulative et non substitutive comme une mémoire d'ordinateur.

Selon les termes de Jean Charon, 'ces Symboles s'introduisent dans la mémoire particulière par l'intermédiaire des champs physiques, qui correspondent aux niveaux d'action le plus bas de la mémoire mentale. Celle-ci « se remplit » donc par le bas, les Symboles associés aux états d'action 1 et 2 seront les premiers occupés (mais avec des conditions initiales variables). On aperçoit donc comme une sorte de montée de Conscience continuelle de la mémoire particulière, quand le temps s'écoule. On retrouve là une idée qui était chère à Pierre Teilhard de Chardin : il y a une montée progressive de la Conscience (...) Sans qu'on puisse ici conclure de manière trop précise (cela nécessiterait des études élaborées, qui restent naturellement à faire), on peut suggérer les "états vivants" successifs suivants, correspondant à chaque fois à l'utilisation par la Psychomatière composant le Vivant d'un niveau d'action supérieur du champ sigma du Mental :

Action	Nombre de symboles	État Vivant
1	16	Symétrique (neutrino)
2	256	Asymétrique (photon, particule individuelle)
4	65536	Instinctif (végétal, animal)
8	4,3 milliards	Rationnel (humain)
16	18 milliards de milliards	Hyperrationnel (Ultra-humain)

‘(...) Le franchissement de nouveaux seuils de conscience n’a a priori aucune raison de s’arrêter à l’ ‘humain’...³⁰.’

Dans l’action ‘1’ reprise dans le tableau, l’état Vivant est dit symétrique : le champ sigma (mémoire particulière) est identique à la structure de l’onde psi de la mécanique quantique. On parle alors d’un comportement « symétrique » puisque les conditions initiales rapportées par l’onde psi « explorant » les formes de l’espace-temps du réel, et transmises à sigma puis remplacées d’instant en instant par de nouvelles données (mémoire vide), se rapportent exactement à la structure du milieu extérieur.

Dans l’action ‘2’, l’état Vivant est dit asymétrique, c’est-à-dire que la relativité complexe postule que toutes les particules ne possèdent pas une mémoire nécessairement vide. Tous les électrons, par exemple, ne sont donc pas nécessairement symé-

³⁰ Jean E. Charon, *Les lumières de l’invisible*, Paris Albin Michel, p. p. 103, 104.

triques. Cela implique que les particules qui ont une mémoire identique adoptent, face à une même situation du monde extérieur, un comportement dit « corrélé » détruisant la « symétrie » constatée quand les mémoires sont vides. Dans le cadre de la relativité complexe, la mémoire particulière serait à la source des comportements « asymétriques » ; et pourrait de la sorte expliquer la « non-séparabilité » quantique sans violer l'idée qu'aucune information ne peut se propager plus vite que la vitesse de la lumière.

Par rapport à ce qui précède il n'est plus possible de considérer une particule de matière comme une entité « passive » puisque, selon la relativité complexe, la particule peut être dotée d'un comportement dont les propriétés de « mémoire » attribuent à celle-ci une « individualité » associée à une conduite « active ». Le tableau ci-dessus représente les nombres de symboles enclos dans la partie imaginaire d'une particule chargée censée être le siège d'une véritable mémoire ordonnée et cumulative ; et dont il faudrait tenir compte pour expliquer les mouvements des « traces » ponctuelles P des particules qui fondent les formes de l'espace-temps du réel. L'objectif du travail de Jean Charon est de montrer comment l'introduction d'une région imaginaire dans le prolongement de l'espace-temps réel permettrait une représentation unifiée du microscopique (particule) et du macroscopique (espace cosmologique dans son ensemble). Par là même nous sommes en présence d'une tentative afin de mettre en avant les relations entre les quatre interactions physiques connues à ce jour.

Le modèle de la relativité complexe quantifie la relativité générale en associant (ou en prolongeant) chaque point P de l'espace quadridimensionnel à un micro-univers spatio-temporel hypersphérique fermé. Celui-ci est doté de quatre dimensions propres, d'un rayon animé d'une pulsation périodique, et d'un neutrino se déplaçant selon une trajectoire fermée. La pulsation du rayon est quantifiée, le mouvement du neutrino aussi à une action demi-entière (demi pulse, demi-spin). Donc, l'espace de la relativité générale en chacun de ses points P est associé à un spin $\frac{1}{2} h$ et un pulse $\frac{1}{2} h$, c'est-à-dire une action totale entière. Chaque particule ayant une partie dans l'imaginaire et une autre dans le réel, on dit qu'elle est duale. Le système éon (particules chargées) responsable des interactions électrofaibles, et le système holon (particules composées) responsable des interactions gravitofortes sont couplés en une solution unique. Une fois encore, la relativité complexe veut l'unification des quatre interactions. Bien que n'étant pas mathématicien, il est important de souligner que toute personne intéressée peut se rapporter aux calculs effectués par Jean Charon, et qui ont été menés sans faire appel à aucun paramètre arbitraire. Le système éon-holon est numériquement calculé avec cinq quantités mises en évidence expérimentalement et donc bien définies. Il s'agit de la vitesse de la lumière, de la constante de Planck, et des masses propres des trois leptons chargés, aussi expérimentalement observés : la masse de l'électron, celle du muon et celle du tau. Sans jamais être exclusif, Jean Charon a toujours assumé son statut de scientifique. Il a construit son formalisme selon les critères imposés par la discipline scientifique qui était la

sienne, c'est-à-dire avec cohérence au sens où l'observation et les prévisions de la théorie sont associées aux résultats numériques déduits des équations. Il a aussi cherché, cela fait d'ailleurs partie de la cohérence du formalisme, à donner une représentation aussi complète que possible des phénomènes physiques. C'est donc avec huit quantités physiques expérimentalement observées que la relativité complexe fonde les principales caractéristiques numériques de notre univers. Les cinq paramètres au niveau microscopique évoqués précédemment, et trois au niveau macroscopique : la gravitation, la t° du rayonnement noir électromagnétique remplissant l'espace et le paramètre de Hubble³¹. En plus de ce qui précède, et nous sommes là au cœur de la théorie de la relativité complexe, la complétude de la représentation des phénomènes physiques met en avant des propriétés de mémoire ordonnée et cumulative au niveau de chaque particule individuelle de matière.

Cela fait maintenant plus de trente années que je côtoie quotidiennement au travers de lectures, rencontres, dialogues ce qui concerne la science physique, la philosophie des sciences et le débat interdisciplinaire. Ce faisant, je suis intimement convaincu que la relativité complexe de Jean Charon qui, ne l'oublions pas, constitue un prolongement de la relativité générale d'Einstein, conduit à un nouveau modèle pour la structure des particules formant toute la matière, ainsi que pour l'univers considéré dans son ensemble. Cette approche de l'Homme, de l'Es-

³¹ En 1929, Hubble postula que les vitesses auxquelles les galaxies s'éloignaient de nous étaient proportionnelles à leur éloignement respectif. Une galaxie deux fois plus éloignée de nous devait s'éloigner deux fois plus vite : c'est la loi de Hubble.

prit et de la Matière implique une dimension globale que nous allons préciser dans la suite de l'exposé.

‘L'idée de base qui nous a guidés vers la Relativité complexe est l'espoir que *toutes* les observations actuelles des phénomènes physiques, y compris les phénomènes quantiques, pourraient dans une telle théorie être rassemblées *dans le même formalisme mathématique*. Ce résultat d'unification, s'il peut être obtenu, aurait alors le très grand avantage de faire apparaître *les couplages* entre des phénomènes qui, dans des formalismes aussi différents que ceux de la Relativité générale et de la Théorie quantique des champs, apparaissent comme cloisonnés les uns des autres (...) La Relativité générale est une description géométrique qui “manque de dimensions” pour représenter complètement les phénomènes physiques (...) On serait, en Relativité générale, dans une situation analogue à celle où l'on tente de décrire la surface sphérique de la terre au moyen d'un planisphère ; pour compléter les indications de relief sur ce planisphère, on devra alors compléter la description en chaque point par des éléments *non géométriques*, comme un nombre ou une couleur représentant symboliquement l'altitude de ce point, par exemple (...) Le problème du passage de la Relativité complexe à la Relativité générale (ou le chemin inverse) peut donc être formulé comme suit : Quels sont les éléments *non géométriques* qu'il va falloir ajouter en chaque point M de la description géométrique habituelle de la Relativité générale (coordonnées réelles ou imaginaires pures) pour obtenir en M une description aussi complète des phénomènes phy-

siques que celle fournie en termes entièrement géométriques par la Relativité complexe (coordonnées complexes)³² ?

CHAPITRE IV : LA RELATIVITÉ COM- PLEXE QUANTIFIÉE LA RELATIVITÉ GÉNÉRALE

Rappelons qu'une infinité de points P constituent le réel (l'espace-temps de la relativité générale), et chacun de ces points doit être considéré comme un micro-univers hypersphérique fermé et radialement pulsant symbolisé par M. Les points P s'inscrivent dans les coordonnées de l'espace-temps de la relativité générale, et ils indiquent l'existence des micro-univers M dotés de leurs propres espaces et de leurs propres temps. Il y a autant de micro-univers M qu'il y a de point P dans l'espace-temps réel, c'est-à-dire une infinité continue. Jean Charon nomme imaginaire l'ensemble infini continu de tous les micro-univers M ayant en commun avec le réel un point seulement, le point P. Cependant que deux micro-univers M n'ont aucun

³² Jean Charon, *L'Esprit et la Relativité complexe*, p. 43.

point en commun puisque chaque point de l'imaginaire a besoin de huit dimensions pour être localisé : 4 dimensions réelles et 4 dimensions imaginaires, c'est-à-dire un espace-temps riemannien à 8 dimensions. La relativité complexe est l'extension, selon le terme même de Jean Charon, « naturelle » de la relativité générale. Puisque la totalité de l'univers s'inscrit dans un cadre de représentation riemannien à quatre coordonnées complexes d'espace-temps, toute l'impulsion-énergie de l'univers est contenue et représentée dans la partie imaginaire de l'univers. D'autre part, les formes, les mouvements des structures ponctuelles P qui sont situées à l'interface entre les micro-univers M et le réel sont entièrement contenues dans le réel. Les mouvements des points P sont déterminés par une métrique riemannienne de forme géodésique, sans cela les mouvements seraient totalement aléatoires. Ces courbures spatio-temporelles représentent la matière pondérable liée à la présence collective des micro-univers imaginaires M ; tandis que les conditions initiales pour le calcul des géodésiques empruntées par les points P dans le réel sont déterminées par les interactions virtuelles électrofaibles entre les micro-univers M.

La relativité complexe unit l'espace-temps réel à un espace-temps imaginaire et modifie de la sorte la représentation actuelle des phénomènes en physique. Ce nouveau formalisme permet aussi de considérer la relativité complexe comme une extension « naturelle » des formalismes associés, non seulement, à la relativité générale mais à la théorie quantique. D'autre part, le fait que la relativité complexe donne une repré-

sentation des phénomènes physiques de l'espace-temps réel distinct de leur partie imaginaire, chaque point P du réel comporte un complément dans un micro-univers imaginaire fermé. Nous savons qu'aucune quantité physique ne peut être contenue dans une structure strictement ponctuelle, c'est-à-dire faite d'un volume nul d'espace et d'un seul instant du temps. Cependant la physique contemporaine, bien que conduite à une telle représentation du réel, attribue à chaque point P une masse propre et une action. De plus, chacun des points P est caractérisé par une onde probabiliste ψ . Reconnaissons que tout cela est très paradoxal au vu d'une représentation ponctuelle de la structure de la matière à son niveau fondamental. La solution apportée par la relativité complexe postule que chaque point P est la « trace » dans le réel d'un micro-univers M s'étendant dans quatre dimensions d'espace-temps du réel connu.

Le réel est constitué de formes géométriques en transformation, lesquelles sont associées à une impulsion-énergie contenue dans les micro-univers M, C'est-à-dire l'espace-temps imaginaire. Notons que l'impulsion-énergie détermine la répartition de masse et d'énergie dans l'espace-temps réel. L'équivalence entre masse et énergie (relativité restreinte) implique (relativité générale) une courbure de l'espace dont les effets visibles indiquent les formes du réel et les trajectoires de tout point P. Je suis bien conscient que nous répétons régulièrement, sous une autre forme, des données déjà vues, mais cela est utile afin d'intégrer positivement le modèle relativité complexe dans notre représentation du monde dans son ensemble constitué à la fois d'un « dedans » et d'un « dehors ». Pour mettre en évi-

dence que l'impulsion-énergie et la forme en P ont des représentations distinctes, la relativité complexe met en avant une description qui lui est propre : l'impulsion-énergie est un attribut physique de l'imaginaire, la forme est un attribut géométrique du réel. Cette affirmation écarte toute équivoque qui consisterait à penser que le fait que P soit « porteur » de la forme du réel en P, il serait aussi « porteur » de l'impulsion-énergie du micro-univers M en P. Tout point P du réel se « limite » à être une interface ponctuelle entre le réel et l'imaginaire.

D'autre part, ce que la relativité complexe nomme interaction gravitoforte, c'est-à-dire gravitationnelle et forte, du point P avec le réel à l'instant t est la trajectoire suivie par tout point P à ce même instant t. Cette trajectoire suit une géodésique de la métrique du carré de la densité de matière, il s'agit d'une courbure riemannienne complexe du réel à cet instant et à cet endroit. Le principe du mouvement géodésique est associé à une représentation où le point P n'est soumis à aucune force si, pendant son mouvement géodésique, il ne subit pas d'autres types d'interactions qui pourraient modifier l'impulsion-énergie exprimée par P et représentée dans l'imaginaire en M.

Les interactions gravitofortes sont imposées à chaque point P du réel sous formes de trajectoires géodésiques de la métrique ds^2 du réel (courbure riemannienne complexe). Si un point P parcourt une nouvelle géodésique à l'instant t, cela veut dire qu'il fait l'expérience d'une nouvelle interaction électrofaible ; laquelle est calculée en fonction des interactions gravitofortes

et électrofaibles relatives au point P. Pour résumer, le principe est le suivant : P subit une interaction électrofaible impliquant un changement des conditions initiales, cela modifie l'impulsion énergie de P qui indique une modification de la géodésique suivie par P.

Jean Charon insiste sur le fait que l'aspect le plus important de la relativité complexe est l'existence d'un champ électromagnétique de « fusion » enclos dans la partie imaginaire électriquement chargée de particule de matière (éon). Comme nous l'avons déjà amplement évoqué, ce champ de fusion a été analysé mathématiquement dans les années 1950 par Louis de Broglie. Il est nommé champ sigma dans le formalisme de la relativité complexe, et peut prendre des états de spin plus grands que 1 (1.2.4.8.16.32...). Ce champ de fusion, propre à une particule donnée, est toujours couplé à la fonction d'onde ordinaire de cette même particule. D'autre part, les conditions initiales relatives aux formes du réel à l'instant t peuvent être cumulées avec celles recueillies par la particule avant l'instant t. Donc, la relativité complexe met bien en évidence l'existence d'une véritable mémoire cumulative des conditions initiales, c'est-à-dire des données présentes dans le monde extérieur de la particule. Et nous savons que le nombre de conditions initiales peut augmenter très vite comme une progression géométrique de raison 2 : 16 équations exposant 1, puis 2, 4, 8, 16... Désormais, nous parlerons d'une évolution néguentropique³³ de l'espace-temps imaginaire. Les données présentes dans le réel (conditions initiales) s'accumulent dans la mémoire sigma mais

³³ Système qui présente un degré croissant d'organisation.

aussi indiquent la présence de propriétés correspondant à une mémoire prévisionnelle du futur. Dans la structure néguentropique de l'espace-temps imaginaire, les conditions initiales peuvent être source d'informations nouvelles pour autant que les données présentes et passées soient couplées d'instant en instant. En d'autres termes, le champ sigma, porteur du couplage passé-présent des conditions initiales (mémoire cumulative), dote la particule d'une sorte de « vouloir » individuel, c'est-à-dire d'un comportement prévisionnel orienté vers une situation future spécifique. On peut ici parler de brisure de symétrie associée aux comportements des particules de matière.

La théorie quantique présente le comportement particulière dans le cas d'un champ sigma de spin 1 et montre que la fonction d'onde est dotée d'une amplitude de probabilité. Celle-ci correspond à un ensemble de comportements possibles à chaque instant, et le passage de l'amplitude de probabilité aux probabilités elles-mêmes, c'est-à-dire le « choix » par la particule d'un comportement qui éliminera l'ensemble des comportements possibles à caractère probabiliste, à l'exception de l'un d'entre eux, est aléatoire. Avec la réserve que chaque comportement est associé à une probabilité quantifiée dans la multiplicité des possibles (amplitude de probabilité). Le champ sigma de la relativité complexe est un couplage entre les formes du monde extérieur à la particule et le « dedans » de cette même particule, c'est-à-dire sa mémoire. C'est par le moyen de la fonction d'onde associée à chaque particule que ce couplage est rendu possible. Le comportement probabiliste de la parti-

cule peut ne plus être exclusivement tributaire du milieu extérieur, comme en théorie quantique orthodoxe (champ sigma de spin 1, soit 16 exposant $2n$ pour $n = \frac{1}{2}$), si et seulement si, nous postulons l'existence d'un champ sigma couplé à une fonction d'onde « modélisée » par cette association. Dans ces conditions, la particule est tributaire non seulement du monde extérieur, mais aussi du monde intérieur. Donc, dans le cas du champ électromagnétique habituel où les particules ont une mémoire « vide », le comportement probabiliste de la particule sera indiqué par la théorie quantique « conventionnelle ». Dans ce cas, la relativité complexe conviendra de dire que la particule est dotée d'un comportement collectif au sens où son mouvement dépend de la totalité du monde extérieur à la particule. Comme l'exprime Jean Charon : « c'est le tout qui "pilote" la particule, il n'y a plus de part "individuelle" dans le comportement particulaire, puisqu'il n'y a plus de mémoire particulaire, celle-ci est encore "vide". » Cependant, un état de spin plus grand que 1 implique que la particule a une mémoire cumulative néguentropique. Mais les choses se passent autrement si la particule possède un champ sigma lui donnant la possibilité d'un comportement individuel. Il y a donc une relation directement proportionnelle entre l'intensité de la mémoire particulaire (champ sigma à spin croissant) et le comportement « individuel » de la particule dans sa relation avec le tout.

Il ressort de ce qui précède que le comportement particulaire est codépendant d'un comportement collectif et d'un comportement individuel. D'un point de vue technique, on dira que la

particule n'a pas de mémoire sigma si son comportement est probabiliste comme dans la théorie quantique habituelle, et déterminé par la totalité du réel. Jean Charon n'hésite pas à dire que « cette "solidarité" de la particule à la totalité du réel signifie donc que ce "choix" est en fait l'œuvre de la totalité du réel, l'œuvre du "non-vouloir" particulière ». Tandis qu'inversement, il évoquera « le "vouloir" particulière dans le cas où la particule dispose d'une mémoire sigma associée à un comportement individuel dépendant de façon croissante de son "vouloir" personnel ». À l'instar des grandes traditions philosophiques et spirituelles de l'humanité, Jean Charon pense que l'ensemble des événements (et donc aussi des comportements) dans l'univers est soumis à une sorte de « pulsion » pour s'ordonner selon le « bon ordre » de cette totalité. La particule se comporte sous la pulsion d'une mémoire individuelle si celle-ci est fortement organisée et indique alors un comportement que l'on pourrait qualifier de « volontaire » ; mais en aucun cas, la pulsion d'une structure collective d'appartenance à la totalité du réel ne peut être éradiquée puisqu'elle est complémentaire à la contrainte du comportement individuel. Cependant, la réalisation du « bon ordre » de la totalité du réel n'est pas étrangère au fait que chaque particule s'efforce par son comportement « individuel » de contribuer à la structure totale du réel. Les pulsions individuelles et collectives associées aux comportements de la particule sont à la fois antagonistes et complémentaires. Le « bon ordre » de la totalité du réel ne peut s'exprimer en termes exclusifs d'individuel contre le collectif. D'une façon générale, chacun des termes par leur dynamisme complé-

mentaire est le moteur de l'évolution, d'ailleurs, on voit opérer un juste équilibre de ces tendances d'un bout à l'autre de l'échelle dimensionnelle, de la particule aux organismes les plus complexes. Nous pouvons faire un rapprochement avec la métaphysique traditionnelle qui nous présente la création comme étant le jeu (maya) concomitant et concilié de deux forces qui s'opposent et se complètent. La dualité radicale n'existe pas, il y a seulement un dualisme fonctionnel par le canal duquel l'expression phénoménale devient possible.

Avant de clôturer ce chapitre, je souhaite visiter avec vous la théorie du big-bang indiquant (selon le modèle généralement admis) l'instant zéro de l'univers, qui n'a rien en commun avec celui que nous connaissons puisque la densité de matière et la température sont infinies. De même pour la courbure de l'espace-temps réduite à un point. Cette parenthèse nous permettra aussi d'indiquer, dans les chapitres suivants, en quoi la relativité complexe s'écarte du modèle habituel et notamment qu'elle ne retient pas cette idée de densité de matière et d'énergie infinies à l'origine de l'univers.

L'origine de l'univers selon le modèle du big-bang est pour nous inconnaissable puisque nous ne pouvons, antérieurement à l'instant qui constitue notre « horizon cosmologique », en obtenir des informations. Cet instant, qui s'appelle « temps de Planck » (10^{-43} s.), est celui où apparaît la gravitation. Le modèle postule qu'au début de cette période (10^{-43} s. à 10^{-33} s.) toutes les forces sont unifiées (électromagnétique, faible et forte) à l'exclusion de la gravitation déjà apparue. Ensuite (le

mot « ensuite » est évidemment inadéquat puisque que l'action se situe entre 10^{-43} s. et 10^{-33} s.), l'interaction unique se différencie en deux entités, d'une part l'interaction forte qui concerne les quarks et les particules composées telles les protons, neutrons, etc., et, d'autre part, l'interaction électrofaible³⁴ qui concerne aussi bien les quarks que les leptons (électrons et neutrinos). La température continue à s'abaisser et s'établit l'asymétrie matière-antimatière. La théorie indique entre quarks et antiquarks une différence infime de l'ordre d'un milliard de quarks plus un pour chaque milliard d'antiquarks. En se dilatant, l'univers ne cesse de se refroidir et les collisions entre quarks engendrent les hadrons (particules sensibles aux interactions fortes). Des particules de spin entier participant aux interactions fortes, les mésons, se forment par paires quarks-antiquarks. Tandis que trois quarks forment les protons et les neutrons connus sous le nom collectif de baryons. La différence infime déjà évoquée entre quarks et antiquarks permettra de surmonter l'annihilation baryons antibaryons se transformant en lumière. Cela aura pour conséquence un surplus de protons et de neutrons de l'ordre d'une particule de

³⁴ Il est intéressant de noter qu'à basse température (énergie plus faible) ce qu'on appelle le champ de Higgs est rempli de particules du même nom, et dans ce cas permet d'expliquer la brisure de symétrie de l'interaction unifiée électrofaible. On constate alors que les bosons W^+ , W^- et Z^0 interagissent avec le champ de Higgs et acquièrent une masse effective. Tandis qu'à haute température, les interactions avec ce champ s'« annulent », les bosons W^+ , W^- , Z^0 perdent leur masse et la symétrie électrofaible est restaurée, c'est-à-dire la symétrie entre les bosons $W^{+/-}$, Z^0 et photon. La théorie postule donc que les masses des bosons $W^{+/-}$, Z^0 et des fermions seraient une propriété manifeste de l'interaction des particules avec le champ de Higgs.

matière additionnelle pour chaque milliard de particules de radiation. Cette période se situe entre 10^{-33} s. et 0,1 ms.

Quelques secondes supplémentaires et le nombre de protons, jusqu'alors égal à celui des neutrons, va devenir supérieur. Au terme de la période qui s'étend de 0,1 ms. à 10 s., c'est la fin de l'ère leptonique et l'univers comptera nettement plus de protons que de neutrons. Ceux-ci sont de véritables réserves énergétiques, par exemple les couplages positrons-neutrons donnent des protons. La théorie indique que pendant près de un million d'années (de 10 s. à un million d'années) l'univers sera dans une ère radiative : les photons sont les constituants essentiels de l'univers. Cela s'explique par le fait que les électrons et les positrons (antiélectrons) disparaissent rapidement par annihilation. Quelques minutes après le big-bang, la température est favorable pour que protons et neutrons puissent s'associer (noyaux atomiques légers). Cependant, cette nucléosynthèse comme la constitution de noyaux de deutérium (hydrogène lourd, 1 proton et 1 neutron) reste très fragile car la température est encore trop élevée pour que des entités plus lourdes puissent se former : les collisions les détruisent. À la fin de ce processus, les noyaux d'hydrogène (protons) représentent 75 % de la masse totale des nucléons, tandis que les noyaux d'hélium (2 protons + 2 neutrons) en représentent 25 %.

Ce qui reste des électrons associés aux protons maintient la neutralité électrique de l'univers. Les minutes passent, la température de l'univers ne cesse de baisser, et les réactions de

fusions nucléaires ne peuvent plus se produire. Nous savons aujourd'hui que ce n'est que beaucoup plus tard que se créeront au cœur des étoiles tous les éléments plus lourds que l'hélium. C'est toujours une question de seuil de température, c'est-à-dire d'énergie, qui permettra la formation des atomes primaires. Quand l'univers atteint un million d'années, la lumière se propage librement, il est comme transparent ; et on peut aujourd'hui capter un rayonnement « fossile » comme un souvenir de l'époque où matière et rayonnement étaient liés.

Des observations en astrophysique ont mis en évidence d'infimes fluctuations au-delà du million d'années après le big-bang et, selon la théorie, cette hétérogénéité de l'univers fut suffisante pour engendrer la formation des premières structures qui vont croître sous l'influence de l'attraction gravitationnelle. Sous l'action de leur propre gravité, les nuages de gaz cosmique d'hydrogène se contractent avec pour conséquence l'augmentation de la température interne. Si les cœurs des nuages atteignent des densités couplées à des températures suffisantes (il faudra plusieurs millions d'années), des réactions nucléaires s'annoncent et l'hydrogène devient, par fusion, hélium. Ce qui précède correspond au processus de la naissance des étoiles avec libération dans l'espace d'une grande quantité d'énergie.

Dans le chapitre suivant, nous allons confronter les formalismes de la relativité générale et de la relativité complexe afin de mettre en évidence à la fois les similitudes et les divergences ; sans jamais perdre de vue que selon le modèle relativité complexe, la conservation de l'impulsion-énergie à l'échelle de tout l'univers est fondamentale.

« Ce que la Relativité complexe, considérée comme une extension logique de la Relativité générale, a découvert d'essentiel est que cet univers observable n'était pas *tout* l'Univers : l'univers observable est en quelque sorte "doublé", en chacun de ses points, par un monde qui n'est pas directement observable, un monde qui se présente comme une véritable région *complémentaire* du monde observable (...) Les propriétés physiques dans les régions "invisibles" sont, pour ainsi dire, *complémentaires* de celles qui caractérisent l'espace observable faisant jusqu'ici le champ d'investigation de la physique, c'est un véritable *nouvel espace*, avec ses propres caractéristiques, un espace où les phénomènes sont susceptibles d'évoluer différemment que dans l'espace observable (...) Ainsi, dès que l'on pénètre le monde "invisible", l'espace se met à "couler" de manière irréversible et continué autour de l'observateur, exactement comme le fait le temps dans notre espace visible habituel. En d'autres termes, cela signifie encore que l'espace dans la région négentropique contient des phénomènes (c'est-à-dire des informations) qui vont continuellement "défiler" autour de l'observateur, un peu à la manière dont notre esprit "balaie" à chaque instant de notre durée le champ des informations contenues dans notre mémoire de cet instant (...) Ceci signifie qu'il

va devenir possible, dans l'espace "invisible", de se "déplacer" dans le temps, exactement comme on pouvait le faire dans l'espace de notre monde observable bien connu (...) Finalement, nous découvrons ici encore, dans ce monde néguentropique, une propriété fondamentale de notre esprit : être capable de pointer à nouveau notre attention sur des événements passés³⁵. »

³⁵ Jean Charon, *L'Esprit et la Relativité complexe*, p.p. 82, 83, 84. Pour faciliter la lecture, les symboles ont été remplacés par les mots du langage courant, au même titre que (+) peut s'écrire « plus ».

CHAPITRE V : RELATIVITÉ GÉNÉ- RALE ET RELATIVITÉ COMPLEXE

La relativité générale, tant au regard de ses équations que du point de vue épistémologique, postule qu'il y a équivalence entre le physique et le géométrique. La relativité complexe remet en question que la matière soit équivalente à une courbure de l'espace-temps, car le géométrique y est représenté comme plus général que le physique. Par effet gravitationnel, la matière tend à accroître la courbure de l'espace qu'elle occupe et de même pour la densité de matière. Nous avons déjà évoqué que la relativité complexe postule l'existence d'un rayonnement noir exerçant une « pression » de radiation au sein de son environnement enclos. Il en résulte une diminution de la « pression », de la température absolue du rayonnement noir et la courbure scalaire de l'espace : ces effets sont inverses de ceux de la matière. Il faut aussi noter que, tant pour les micro-univers de l'imaginaire que pour l'univers cosmologique

du réel, la relativité complexe conçoit des modèles de l'espace dans son ensemble sans singularité pendant toute la durée de l'évolution.

Selon le modèle de la relativité générale, et contrairement à la relativité complexe, le rayonnement noir ne compense pas géométriquement la courbure toujours plus forte de l'espace due à l'accroissement de la densité de matière quand on approche du moment de la singularité initiale postulée par la relativité générale : le modèle cosmologique s'écroule « forcément » sur lui-même en approchant l'instant « originel ». Insistons encore sur le fait que le modèle de la relativité complexe distingue le géométrique et le physique en affirmant que la forme est un attribut géométrique du réel, tandis que l'impulsion-énergie est un attribut physique de l'imaginaire. Si Einstein admit la complète équivalence entre la courbure riemannienne scalaire et la densité d'impulsion-énergie, donc entre le géométrique comme forme du réel et la densité d'impulsion-énergie comme le physique concernant la matière pondérable du même réel ; la relativité complexe, pour sa part, admet, non pas une complète équivalence, mais bien une complète complémentarité entre le réel et l'imaginaire³⁶. De plus elle ne rejette pas les notions d'éner-

³⁶ Notons que les équations d'Einstein se réduisent à l'égalité au sens où elles explicitent le couplage entre le géométrique de l'espace-temps et son contenu. La gravitation est décrite par dix potentiels métriques : $G = T$, c'est-à-dire géométrie égale matière. De plus, G et T sont des objets mathématiques appelés « tenseurs » contenant toute l'information sur la géométrie et sur la répartition de la matière. Un autre tenseur symbolisé R contient l'information sur la courbure et fonde G (géométrie). R est donc représentatif de la courbure scalaire (grandeur dont la mesure s'exprime par un nombre seul) de l'espace-temps. D'autre part, le tenseur T dit d'« énergie-impulsion » contient l'information sur la répartition et le mouvement des

gies positives et d'énergies négatives, ni celles de densités³⁷ négatives et de densités positives. L'énergie et aussi la masse propre en un point P, autant dans le réel que dans l'imaginaire, peuvent être positives, négatives ou nulles, sans priver ces concepts de leur signification mathématique. La relativité complexe, en admettant que le « néant » n'est autre que la somme absolue des énergies positives et négatives, indique la possibilité qu'une particule et son antiparticule peuvent se matérialiser à partir du « néant » et inversement. La relativité générale ne peut aller dans ce sens. Elle admet, bien entendu, que les énergies peuvent être positives et négatives, mais sous couvert qu'elles évoquent par cela la présence de deux sortes de matière. Celle que nous connaissons habituellement dotée du signe +, et celle, qui a « perdu » la partie, dotée du signe — . L'expérience montre que l'interaction matière/antimatière est productrice d'énergie égale à la somme des valeurs absolues des énergies mises en présence. Donc rien ne peut émerger du néant et c'est pour faire face à cette situation que la relativité générale a indiqué une sorte d'équivalence entre matière/antimatière et énergie +/— . La masse propre et la densité étant toujours positives, la relativité générale rejette la possibilité de la création particules/antiparticules à partir du néant (l'inverse étant aussi indiqué) puisque pratiquement il n'y a plus que l'énergie positive qui soit autorisée. Donc pour la relativité générale et pour la physique quantique orthodoxe, la notion d'énergie négative ayant une signification « réel » n'est pas

différentes formes d'énergie de l'ensemble cosmologique, cette énergie recouvre matière et rayonnement.

³⁷ Densité : rapport de la masse d'un corps à son volume, masse spécifique.

admissible. Par contre, la relativité complexe en donnant du sens aux concepts d'énergies positives et négatives autorise l'entrée en scène de la notion d'antiphoton et celle de particule complexe moins lourde que la somme des masses de ses constituants. Non seulement, elle postule pour le photon deux signes (W_+ et W_-), mais aussi la notion d'un volume V constitué de particules d'énergies propres de signes contraires, c'est-à-dire non « vide », et cependant associé à la notion d'un volume V d'espace d'énergie propre totale nulle. En d'autres termes, la somme algébrique totale des énergies indiquées précédemment est nulle. Logiquement, une particule constituée de l'assemblage de plusieurs particules plus simples (particule complexe) peut avoir une masse « complexe » globale inférieure à la somme des masses propres en valeur absolue³⁸ de ses constituants. La relativité complexe l'autorise puisque les particules constituantes concernées peuvent posséder des masses propres de signes opposés. On comprend mieux pourquoi la relativité complexe élargit considérablement la relativité générale en acceptant les notions d'énergies positives et négatives associées à leur pleine signification mathématique. Ce qui constitue un paradoxe visible pour la relativité générale et la théorie quantique devient un résultat logique pour le formalisme de la relativité complexe. Laquelle considère que l'univers à son niveau fondamental est associé à une infinité de points P définis comme des micro-univers en pulsation (éons). Le réel dans son ensemble est lui-même un univers fermé en pulsation, on

³⁸ En mathématique, la valeur absolue d'un nombre est associée à sa valeur numérique sans prendre en compte son signe.

parlera de l'univers cosmologique. Les univers éonique et cosmologique ont une densité propre de matière et d'énergie électromagnétique (corps noir à t° absolue). Avoir est ici utilisé dans le sens d'être « rempli de ». Rappelons encore que la solution des équations en relativité complexe n'admet pas de singularité en particulier à l'instant de la contraction maximale. Tandis que la relativité générale conduit à des modèles de contraction maximum (rayon nul), de température et densité infinies à l'origine de l'univers. L'idée que l'univers aurait commencé il y a environ 13 milliards d'années par l'explosion (expansion de l'univers) d'un « atome primitif » associé à une densité et une température infinies est évoquée par ce qu'on appelle la théorie du big bang.

Ces caractéristiques sont inconcevables dans l'univers connu, sans parler de la courbure de l'espace-temps réduite à un point. Nous sommes confrontés à notre horizon cosmologique (temps de Planck 10^{-43} s.), c'est l'instant zéro inconnaissable que nous avons déjà indiqué. Mais revenons à la relativité complexe et fixons bien l'idée que chaque point P du réel s'étend dans l'imaginaire comme un micro-univers en pulsation. Le point P étant par définition de volume nul justifie que l'action doive s'étendre dans l'imaginaire (micro-univers M). P est donc la « trace » ponctuelle de M dans l'espace réel, P est l'interface ponctuelle entre l'imaginaire et le réel au point P. À chaque instant, il est autorisé de dire que l'énergie produite par le micro-univers se focalise au point P, tandis que le réel est

entièrement constitué de courbures géométriques (formes) de l'espace-temps connu.

Reprenons, répétons, résumons. Il est nécessaire d'avancer par paliers tant la démarche est « décalée » par rapport à ce qui est communément admis et plus encore à l'égard de l'existence quotidienne. Le micro-univers M en pulsation au point P est à la source d'une onde de phase sphérique se propageant dans l'espace réel. Une fonction d'onde est associée à la pulsation en énergie du micro-univers imaginaire à chaque point P du réel, et on parlera de cette pulsation en énergie comme d'un « oscillateur » dans la structure de l'espace imaginaire au point P. Cet oscillateur génère une onde dans l'espace réel en fonction du temps réel. Cette fonction d'onde (onde psi) est une onde de phase dont la vitesse de propagation n'est jamais inférieure à c (vitesse lumière)³⁹, et n'est pas porteuse d'une impulsion-énergie. Dans son état fondamental, la densité en un point P peut être égale à zéro ; dans ce cas, l'oscillateur représentant la structure de l'espace en P est un neutrino. Celui-ci étant identifié à l'oscillateur, il génère la fonction d'onde en P dans le réel, et s'étend dans l'imaginaire sous forme d'un micro-univers en pulsation. Sachant que dans le réel il est de masse propre nulle et de géométrie ponctuelle. Notons encore que le photon est représenté en relativité complexe par l'association de deux neutrinos en rotation l'un autour de l'autre.

³⁹ Louis de Broglie a postulé que toute matière est dotée d'une onde associée. L'idée d'onde de phase introduisait la possibilité d'une vitesse supérieure à celle de la lumière.

La théorie indique que la fonction d'onde, générée par l'oscillateur en chaque point P, ne peut être porteuse d'impulsion-énergie puisqu'il s'agit d'une onde de phase se propageant dans l'espace-temps réel avec une vitesse de phase jamais inférieure à c. Trois points vont retenir notre attention. Le premier est un rappel que, selon la relativité complexe, toute l'impulsion-énergie de l'univers (réel + imaginaire) est contenue dans le micro-univers imaginaire seul, tandis que l'espace-temps réel ne contient que des formes. Le deuxième point indique que l'oscillateur est la source de l'onde psi puisqu'il détermine la pulsion d'énergie à chaque point P du réel s'étendant dans le temps imaginaire des micro-univers M. Troisièmement, on admet que l'impulsion-énergie relative à la fonction d'onde est localisée dans l'oscillateur qui est lui-même associé à un mouvement quantifié de spin et de pulse d'un neutrino enclos dans un micro-univers imaginaire joint à un point P. Avec sa relativité complexe, Jean Charon va tenter de montrer que l'oscillateur dans le micro-univers et la fonction d'onde de phase qu'il génère dans l'espace du réel explique le probabilisme en physique. On revient ici sur les premières idées de la mécanique ondulatoire de Louis de Broglie. Selon lui, toute particule P de masse propre M est associée à un phénomène ondulatoire⁴⁰. Le contenu de la thèse de Louis de Broglie qu'il soutint pour le doctorat en 1924, et intitulée « recherche sur la théorie des quanta », postulait que toute particule était associée à une onde. L'idée était que l'« onde associée » pouvait expliquer les mou-

⁴⁰ Ce phénomène est décrit comme un « oscillateur élémentaire » de fréquence propre ν_0 associé avec une particule P de masse propre M_0 : $h\nu_0 = M_0c^2$.

vements « restrictifs » de l'électron dans ses révolutions autour du noyau. C'est cependant la mécanique ondulatoire de Schrödinger qui fut retenue, sachant qu'il commença à l'élaborer sur base des idées de Louis de Broglie. La relativité complexe tend vers une théorie de l'« onde associée » plus que celle de la mécanique ondulatoire de Schrödinger. Plus tard, de Broglie proposa une conception du photon qui retint particulièrement l'attention de Jean Charon. Dans le cadre de la théorie générale des particules à spin, le photon serait généré par la fusion de deux particules de spin $1/2$ (neutrinos). Ensuite, il envisagea un retour à sa double solution de l'« onde associée » et postula l'existence d'un milieu subquantique dans lequel « évolue » la particule « informée ». Il était à la recherche d'une description déterministe et ce milieu subquantique était, précisément, responsable des variations en apparence aléatoires de l'état des particules. Cette petite parenthèse va nous permettre d'approfondir le point de vue de la relativité complexe indiquant l'oscillateur comme étant la source de l'onde de phase s'étendant dans le réel, et représentant l'onde probabiliste de la mécanique ondulatoire. Celle-ci ne prenant pas en compte l'espace imaginaire ne peut autoriser une représentation complète de la particule P s'étendant à la fois dans le micro-univers M en P et propageant une onde de phase sphérique dans le réel. Insistons encore sur le fait que selon le formalisme de la relativité complexe, aucune impulsion-énergie ne se propage vraiment dans l'espace réel. Cependant, l'onde de phase ψ sera dotée de « conditions initiales » représentant les formes du réel à chaque instant t du temps réel. En d'autres termes, à l'instant t des in-

formations sur l'ensemble des formes du réel sont collectées au profit du point P concerné.

Comme l'exprime Jean Charon : « D'une façon imagée, on peut dire que l'onde de phase ψ et ses conditions initiales constituent un véritable "regard" de la particule P, qui "renseigne" celle-ci sur les formes de la totalité de son monde "extérieur" à chaque instant t du réel. » Cette citation découle directement du concept de champ sigma correspondant à un champ électromagnétique de « fusion » constitué de photons sigma enclos dans les micro-univers imaginaires. Les propriétés de mémoire prévisionnelle et cumulative sont fondées sur les qualités spécifiques du champ sigma.

« ... L'impulsion énergie est capable d'engendrer des micro-univers *fermés* qui peuvent être représentés par le modèle leptonique. Par univers "fermé", nous entendons qu'aucune impulsion-énergie ne peut s'échapper d'une telle structure, ni qu'aucune impulsion-énergie venant de l'extérieur de la structure ne peut y pénétrer. Le modèle leptonique a pour principale caractéristique d'être *quantifié par un spin et un pulse tous deux demi-entiers*. »

« L'impulsion-énergie peut aussi donner naissance à un autre type d'Univers fermé, caractérisé principalement cette fois par une *action totale nulle* et, par conséquent, un spin et un pulse nuls⁴¹ (...) Cet Univers fermé est notre Univers cosmologique,

⁴¹ Au sens où à chaque instant de son âge, l'univers DANS SON ENSEMBLE contient une impulsion-énergie GLOBALEMENT nulle puisque, selon la relativité complexe, il ne possède aucune autre source que lui-

et il peut être représenté par ce que nous appelons le modèle cosmologique. »

« Les modèles leptonique et cosmologique... appartiennent à des régions complémentaires de l'espace-temps complexe où est supposée localisée la totalité de l'impulsion-énergie (...) Le modèle leptonique est situé entièrement dans la région néguentropique de l'espace-temps complexe, tandis que le modèle cosmologique est situé entièrement dans la région entropique observable de l'espace-temps complexe⁴². »

« Bien que les leptons soient des structures qui... sont situées en dehors de l'espace-temps entropique où l'Univers cosmologique est localisé, ils ont des interactions virtuelles avec l'Univers cosmologique, d'où il résulte que la densité d'énergie matérielle D_M tient évidemment compte de l'impulsion-énergie associée aux leptons (...) Étant donné... notre axiome de conservation de l'impulsion-énergie, et étant également donné que l'Univers dans son ensemble doit, par définition, être considéré comme un système "isolé" (ni impulsion, ni énergie entrant ou sortant), l'hypothèse la plus naturelle pour définir notre modèle cosmologique est de supposer que l'impulsion-énergie totale était nulle à l'instant de la création et donc aussi à tout instant... ; ce qui signifie encore que les énergies positive et négative emplissant l'Univers se compensent exactement l'une l'autre quel que soit l'instant : *L'énergie totale de*

même. En d'autres termes, l'action TOTALE est nécessairement nulle si elle est calculée sur une période de pulsation complète de l'univers DANS SON ENSEMBLE.

⁴² Jean Charon, *L'Esprit et la Relativité complexe*, p. 135.

l'Univers dans son ensemble, évaluée dans le référentiel cosmologique, est identiquement nulle⁴³. »

⁴³ Ibidem, p. 137.

**CHAPITRE VI : LES INTERACTIONS
ÉLECTROFAIBLES ET LE RÉFÉREN-
TIEL FORME-AGE**

Rappelons d'abord quelques considérations générales utiles pour la suite de l'exposé. Les particules de matière ne subissant pas l'interaction forte sont nommées leptons. La famille des leptons comprend l'électron, le muon, le tau, ainsi que les neutrinos associés à ces particules, plus leurs antiparticules. Les leptons font partie de la famille élargie des fermions de spin $\frac{1}{2}$. Tandis que les hadrons sont des objets complexes constitués de quarks (ceux-ci sont soumis à toutes les interactions de la nature), les leptons sont dépourvus de structures internes. Nous savons maintenant que la relativité complexe surmonte ce paradoxe en étendant l'espace-temps réel à l'espace-temps imaginaire (anti espace-temps), lequel est représentatif de la structure interne absente dans la représentation habituelle. La théorie qui nous intéresse concerne deux univers, le micro-univers de l'imaginaire (M étant associé au point P de toute particule de l'espace réel), et l'univers cosmologique du réel. Quel que soit le cas, nous sommes en présence d'un univers riemannien fermé décrit par trois caractéristiques : une pulsation, un rayonnement électromagnétique noir à t° absolue (qui prend le zéro absolu comme origine) variant sans échange d'énergie avec le milieu « extérieur », et une densité de matière.

Selon la relativité complexe, notre monde perceptible est toujours contemporain dans un référentiel forme-âge qui est la région spatiale où se propage, à vitesse infinie, l'onde sphérique ψ associée à chaque particule constituant le corps de

tout observateur. Lequel perçoit un monde extérieur contemporain, c'est-à-dire qui à son propre âge universel et cela aussi loin que peut atteindre sa perception. Celle-ci est fondamentalement associée aux conditions initiales de l'onde psi de chaque particule de matière décodant, à chaque instant, les formes du monde extérieur. Cependant, la relativité d'Einstein postule que le rythme de vieillissement d'un objet est plus rapide pour $v = 0$ (v étant la vitesse d'un objet dans un référentiel donné). Inversement, il vieillit d'autant moins vite que la vitesse v est proche de la vitesse de la lumière. Parallèlement, la distance entre l'observateur et son objectif diminue quand augmente la vitesse v , et devient nulle pour $v = c$. La question qui s'impose — la vitesse étant relative au choix du référentiel ou elle est mesurée —, comment le changement d'un référentiel de mesure, modifiant la vitesse v de l'objet, peut-il modifier le rythme de vieillissement (l'âge) d'un objet ? La relativité complexe postule l'existence d'un référentiel forme-âge absolu dont il ressort deux quantités indifférentes à la vitesse v de l'objet, donc invariantes. Dans ce référentiel, l'âge est universel, il est le même pour tous, il s'écoule au même rythme, c'est-à-dire à la vitesse c . D'autre part, la distance entre l'observateur et l'objet varie évidemment si ce dernier se rapproche de l'autre, mais cette distance est à chaque instant la même pour l'objet et l'observateur quelle que soit la vitesse v de l'objet. Selon la relativité complexe, l'erreur est de confondre l'âge et le temps associé à l'idée que l'univers est spatialement homogène. Cela a pour conséquence que le rythme du vieillissement (l'âge) est combiné (au même titre que tout temps t) à

l'objet en mouvement à vitesse relative v . Cependant, le modèle de la relativité complexe met en évidence un référentiel forme-âge identique pour tous, où l'âge est universel au sens où il s'écoule partout au même rythme, c'est-à-dire la vitesse de la lumière. Les âges et les distances cosmologiques ont donc un statut d'invariance. L'univers est traversé de part en part par la lumière (photons réels), mais se révèle aussi l'existence de photons « virtuels » ne voyageant pas dans l'espace depuis un émetteur vers un récepteur. On parle ici d'un échange simultané entre la source et le récepteur dans les communications utilisant des photons comme « messagers ». Il s'agit d'un échange d'impulsion linéaire entre un « photon-source » et un « photon-récepteur » satisfaisant au principe de conservation de l'impulsion-énergie à l'échelle de l'univers.

La relativité complexe postule un principe « élargi » de causalité, à savoir qu'il ne peut y avoir récepteur sans émetteur, l'inverse étant vrai aussi puisque, par exemple, l'échange d'impulsion linéaire est simultané dans la forme-âge du référentiel entre deux photons contenus, l'un dans la source, l'autre dans le récepteur. Cette simultanéité remet en question la notion exclusive d'une causalité liée à l'antériorité chronologique du principe cause effet. On parle ici de causalité simultanée, peut-être peut-on évoquer la synchronicité. En théorie quantique, l'observateur, la chose observée et les instruments de mesures sont les parties inséparables de l'expérience. D'autre part, Einstein n'a jamais admis la possibilité pour une interaction de se propager à une vitesse supérieure à c . Tandis que la physique

quantique admet la possibilité d'interactions simultanées⁴⁴. La relativité complexe prend part au débat en affirmant que les interactions électrofaibles sont des communications simultanées dans l'âge, mais non pas dans le temps qu'elles « traversent » bien à la vitesse de la lumière. Rappelez-vous qu'à l'échelle de l'univers entier, la relativité complexe rejette la confusion entre le temps et l'âge. Retenons que la mesure de la vitesse de la lumière, qui n'est autre que la mesure d'une distance entre une source et un récepteur est égale à la vitesse invariante c . Mais les interactions électrofaibles « à distance » (photons virtuels) sont étrangères au vieillissement puisque l'âge est universel, c'est-à-dire le même pour tous les objets contenus dans l'espace des formes. Nous voyons donc le monde non pas tel qu'il était dans le passé de l'observateur, mais bien tel qu'il est ici et maintenant. En d'autres termes, la lumière du soleil met huit minutes pour nous atteindre, mais nous le voyons tel qu'il est en cet instant car le référentiel forme-âge est invariant, tout est instantanément relié dans l'âge universel. Nous pouvons relever une similitude importante avec les philosophies non-dualistes pour lesquelles le temps étant comme enroulé sur lui-même, il n'y a pas de séparation fondamentale entre passé, présent et futur.

Tous les points P du réel sont associés à un micro-univers animé d'une pulsation périodique, et cet espace de l'imaginaire est

⁴⁴ Le théorème de Bell donne un critère précis et général pour savoir si la connexion est locale. On peut montrer que la théorie quantique implique la violation du critère de Bell indiquant la non-localité quantique, et expérimentalement démontrée par les expériences d'Alain Aspect.

caractérisé par trois types de densité d'énergie déjà évoqués : Une densité d'énergie égale à la densité propre de l'espace « vide » des micro-univers ; une densité d'énergie électromagnétique associée à un rayonnement noir à t° absolue constituant l'espace du micro-univers ; l'énergie d'un neutrino animé d'une vitesse constante c dont la trajectoire en « ligne droite » implique un retour à son point de départ⁴⁵. Lorsque l'énergie totale d'un micro-univers est exclusivement associée à l'énergie du neutrino en rotation dans le micro-univers mental — déterminant une période de pulsation, un rayon et une énergie totale — la relativité complexe parle alors d'une structure préon. Celle-ci est caractérisée par une densité de matière et une température du rayonnement noir du micro-univers nulles. Théoriquement, l'énergie du neutrino est inversement proportionnelle à son rayon moyen et à sa période de pulsation, on parle d'un spectre continu d'énergie entre zéro et l'infini. Contrairement aux structures préons, les énergies des structures éons forment un spectre discontinu associé à des quantifications croissantes du mouvement de rotation du neutrino. En ce cas, l'énergie du neutrino, la densité de matière et la t° du corps noir ne sont pas obligatoirement nulles. Les trois leptons chargés connus, l'électron, le muon et le tau ont des masses propres correspondant exactement aux énergies du neutrino (couplage éon-préon), à la densité de matière qui caractérise l'espace « vide » du micro-univers et au rayonnement noir à température absolue. D'autre part, les champs électrofaibles et les

⁴⁵ La théorie indique une « rotation » complète dans le micro-univers au bout d'une période T de pulsation radiale. Le mouvement de ce neutrino indique l'existence d'un spin et un pulse quantifiés.

champs gravitoforts s'étendent dans l'espace imaginaire complétant la face « matière » étendue, elle, dans l'espace de la réalité qui nous est directement connue. La relativité complexe impliquant à la fois une face « matière » et une face « imaginaire », elle intègre en sa face « matière » des préons représentatifs des ondes probabilistes ψ de la mécanique ondulatoire. L'onde probabiliste habituelle est l'aspect complémentaire, dans l'espace réel, du mouvement du neutrino dans le micro-univers de l'espace imaginaire. La relativité complexe indique que le rayonnement photonique noir enfermé dans le micro-univers éonique constitue la mémoire « personnelle » de ce micro-univers. Tandis que la face « matière » des éons est une onde ψ modifiée par la mémoire « personnelle ».

Contrairement aux préons qui ont une charge électrique nulle, les éons ont une charge positive ou négative. La mémoire éonique étant à entropie non croissante (néguentropie), il y a une mémoire cumulative propre à chaque micro-univers, et dont les masses propres forment un spectre discontinu qui correspond à des états de quantifications distincts. On parle d'un spectre discontinu d'énergie pour lequel aucuns des trois éléments constitutifs du micro-univers (M_0 , t° de corps noir, énergie du neutrino) ne sont nuls. Les préons n'ayant pas de mémoire cumulative, mais uniquement les conditions initiales correspondant au spectre continu d'énergie du cas où la masse propre et la température de corps noir sont identiquement nulles (énergie totale = l'énergie du neutrino). Deux catégories de particules

constituent les préons en fonction de leur état de spin : pour les neutrinos spin demi-entier, pour les photons spin entier.

En résumé.

- Neutrino = onde psi = informateur
- Photon⁴⁶ = champ sigma = messenger
- Éon = champ psi sigma = personne⁴⁷

La relativité complexe indique que l'interaction électromagnétique entre deux particules chargées est représentative de l'échange de photons virtuels entre les rayonnements noirs en-clos dans chacun des micro-univers imaginaires chargés (éons), dont les parties ponctuelles dans l'espace réel représentent des particules en interaction. L'interaction faible, comme l'interaction électromagnétique, se caractérisent par un échange d'impulsions. La première est un échange d'impulsions entre le neutrino possédant son mouvement de spin et pulse dans l'espace d'un micro-univers éonique ou préonique, et un neutrino appartenant lui-même à un autre univers préonique ou éonique. D'autre part, l'interaction électromagnétique est un échange d'impulsions entre photons virtuels de spins entiers. Nous constatons que l'interaction faible utilise les neutrinos (spin demi-entier) plutôt que les photons, et un moment angulaire (demi pulse) remplace l'impulsion linéaire. Pour qu'il y ait échange d'impulsion entre deux neutrinos, ils doivent être en rotation l'un autour de l'autre. Les deux particules, voisines

⁴⁶ Formé dans la fusion de deux neutrinos conjuguant leurs mouvements respectifs de pulsation et de rotation.

⁴⁷ Mémoire cumulative personnelle.

l'une de l'autre, forment un nouveau système particulière de spin total entier. L'instabilité de cet état est telle qu'on peut le qualifier de virtuel. La conversion d'un muon en électron peut être indicative pour décrire le processus des interactions faibles. L'état entre la conversion du muon en électron implique la création d'un boson vecteur intermédiaire de spin total 1 (union « virtuel » d'un neutrino électronique et d'un neutrino muonique), lequel se désintègre instantanément en ses constituants (les deux neutrinos).

Les particules de spin entier sont associées aux bosons, tandis que celles de spin demi sont associées aux fermions. La distinction est fondamentale, deux fermions ne peuvent se trouver dans le même état quantique : c'est le principe de Pauli. La théorie dit aussi que les bosons obéissent à la statistique de Bose-Einstein, c'est-à-dire que plusieurs bosons peuvent se trouver dans le même état quantique. Il y a un phénomène quantique appelé condensation de Bose-Einstein qui détermine, aux basses températures, certains comportements spécifiques de la matière. La théorie indique qu'au-dessous d'une certaine température et pour une densité de bosons suffisante, toutes les particules se rassemblent dans l'état de plus basse énergie. Ceci correspond notamment à la supraconductivité de certains métaux et à la superfluidité de l'hélium liquide. La théorie montre qu'en ce qui concerne les interactions fondamentales, elles peuvent être décrites comme des échanges de bosons entre fermions. L'interaction électromagnétique entre des protons ou des électrons qui appartiennent à la famille des fermions peut

être décrite comme un échange de photons (bosons de spin entier) ; Les bosons intermédiaires (W^+ , W^- , Z^0) sont les particules de masse non nulle responsables de l'interaction faible ; les gluons véhiculent l'interaction nucléaire forte.

« Il y a une signification *philosophique* associée à cette nécessité pour le Connaisseur (c'est-à-dire nous-même) d'interroger son "monde extérieur" pour obtenir une description complète du modèle cosmologique : le Connaisseur qui est enfermé dans son propre espace-temps néguentropique, est en contact par l'intermédiaire d'interactions virtuelles avec un Univers *complètement séparé* ; mais le Connaisseur constate que cet Univers n'est pas un pur produit de sa propre "imagination", car il ne sait pas définir l'échelle et l'âge de cet Univers sans avoir obtenu des données numériques provenant de "quelque chose" qui est localisé *hors* de son propre univers néguentropique. En d'autres termes, le modèle cosmologique est un Connaisseur qui possède une certaine "réalité objective" *indépendamment* du Connaisseur, bien qu'il ne soit pas indépendant de l'axiomatique que le Connaisseur a choisie pour donner une représentation de l'Univers cosmologique. »

« Ainsi, il ne serait pas exact de prétendre que la Relativité complexe conduit à adopter un point de vue complètement idéaliste pour la représentation de l'Univers : une représentation *idéaliste* du Connaisseur conduit à une représentation *réaliste* de l'Univers dans son ensemble⁴⁸. »

⁴⁸ Jean Charon, *L'Esprit et la Relativité complexe*, p. p. 145, 146.

CHAPITRE VII : LES MOUVEMENTS ET LES FORMES DANS LE RÉEL

Les particules qui subissent l'interaction forte font partie de la famille des hadrons qui comprend les baryons⁴⁹ et les mésons⁵⁰. On dénombre plus de 200 particules car, contrairement aux leptons, les hadrons ne sont pas des entités vraiment élémentaires puisque tous les hadrons sont un assemblage de quarks. Le réel est de structure ponctuelle, nous dit la relativité complexe, mais cela n'implique pas que le réel soit exclusivement constitué de points « séparés » : il est plutôt question d'un ensemble infini continu de point P. La partie imaginaire M de la structure complète au point P du réel (P + M) contient toute l'impulsion-énergie (action) associée à chaque point P. Celui-ci étant la trace dans le réel de M représentatif d'une structure étendue nommée préon ou éon, et située dans l'espace imaginaire. Étant donné que ces points P sont groupés d'une manière pleine et indivise, ils génèrent une forme par leur ensemble. Cette structure est à la source d'une courbure, théoriquement définie comme riemannienne scalaire locale R en chaque point P de la forme, elle indique aussi une densité propre en P. Deux types de formes stables vont caractériser la modélisation de ces ensembles de formes, c'est-à-dire de cette infinité continue de points P dans le réel : le système H pour holon et le système C pour cosmologique.

⁴⁹ Appellation collective pour les particules élémentaires composées de trois quarks, de spin égal à un nombre demi-entier.

⁵⁰ Particule composée d'un quark et d'un antiquark de spin égal à un nombre entier. Les mésons sont donc des hadrons à spin entier, c'est-à-dire des bosons sensibles à l'interaction forte. Les mésons Pi en particulier jouent un rôle fondamental dans la cohésion des noyaux atomiques : plusieurs milliards de fois par seconde, les protons deviennent des neutrons et réciproquement au cours d'inter-échanges de pions (mésons Pi).

« (...) L'espace-temps entropique constituant le modèle cosmologique est, en Relativité complexe (et aussi en RGQ déduit de la Relativité complexe) un espace-temps *quantifié*, on peut s'attendre à trouver, logée dans l'espace-temps entropique, de très fortes courbures géométriques de l'espace devant principalement leur existence à des caractéristiques quantifiées de spin et de pulse. La comparaison et l'illustration d'un tel phénomène pourraient être faites sur l'exemple des vagues de l'océan, qui sont des structures géométriques bien définies en évolution sur la surface d'une large étendue d'eau. »

« (...) De telles fortes courbures très localisées de l'espace entropique existent effectivement. Nous les appellerons des *holons*... Les holons sont les "générateurs" des interactions fortes et gravitationnelles. »

« Les holons sont-ils ce que les physiciens nomment habituellement *les hadrons* ? Pas exactement... Les holons, quoiqu'ils soient théoriquement susceptibles d'exister de manière indépendante, sont observés seulement comme des particules associées à un système de leptons, et plus spécialement à un système nommé *quark*⁵¹. » Le proton, par exemple, est constitué d'une partie leptonique (un positron) interagissant par interactions faibles avec le holon, lui-même constitué de 3 quarks⁵².

⁵¹ Jean Charon, *L'Esprit et la Relativité complexe*, p. 165.

⁵² Contrairement au proton, le neutron isolé est une particule instable pouvant se désintégrer en électron + proton + antineutrino. Mais cela ne signifie pas qu'avant de se désintégrer le neutron contenait ces trois particules. Ces particules concernées se « forment » au moment de la désintégration.

Vous devinez, probablement, là où nous souhaitons en venir : mettre en évidence le lien entre les formes associées à l'infiniment petit, et celles associées à l'infiniment grand. Les formes individuelles sont délimitées dans le réel par de fortes courbures localisées et refermées sur elles-mêmes. La relativité complexe désigne ces structures par le nom holon, elles sont porteuses, en leur centre, d'une densité propre maximum et, à leur périphérie, d'une densité propre minimum. L'accentuation de la courbure est directement proportionnelle à la densité propre et inversement. De plus, chaque holon est associé à une pulsation radiale quantifiée à une action demi-entière. Tout cela indique logiquement que la densité propre des holons est croissante de la périphérie au centre, et repose sur des structures éoniques nommées quarks et étendues dans l'imaginaire. Les calculs associés à la théorie de la relativité complexe indiquent que les holons possèdent six niveaux $n = 0$ à 5 de densité propre. Sur chacun des niveaux holoniques, pour les niveaux d'énergie plus hauts que $n = 0$, prend place un couple quark/antiquark en rotation l'un autour de l'autre sur le niveau considéré. Les quarks possèdent une charge électrique fractionnelle positive ou négative, égale à $1/3$ ou $2/3$ de la charge de l'électron. Cette combinaison par paire quark/antiquark en rotation sur les niveaux $n > 0$ est garante de la conservation de la charge électrique pour le holon dans son ensemble. Cependant, sur le niveau d'énergie holonique le plus bas, dit niveau « fondamental » pour $n = 0$, se localisent trois quarks immobiles et jamais une paire quark/antiquark en rotation. Par exemple,

deux quarks u (up « haut ») et un quark d (down « bas ») ont une charge $+2/3 +2/3 -1/3$, soit 1 et, combiné, constitue un proton. Deux quarks d et un quark u, $-1/3 -1/3 +2/3 = 0$ et, combiné, constitue un neutron.

D'autre part, un ensemble infini continu de préons se répartissent en paires préons/antipréon, ou gluon pour compléter le volume holonique avec ses six niveaux de quarks. Les gluons sont les messagers de l'interaction forte et responsables de la courbure riemannienne scalaire, c'est-à-dire la forme de l'espace réel composant la structure du holon. Le mouvement géodésique de rotation de la paire quark/antiquark, sur un niveau holonique donné, est partiellement déterminé par l'interaction forte.

Il nous faut encore évoquer les interactions gravitationnelles qui, selon la relativité complexe, sont portées, dans l'imaginaire, par des paires préons/antipréons⁵³ associés à la densité propre locale du réel. La physique postule l'existence d'une particule messagère de l'interaction gravitationnelle nommée graviton. Pour la relativité complexe, les gravitons représentent la partie ponctuelle dans l'espace du réel des paires préons/antipréons qui suivent dans l'espace réel les géodésiques de la métrique gravitationnelle. Une analogie saute aux yeux entre les gluons et les gravitons au sens où la courbure microscopique est portée par les gluons, tandis que la courbure macro-

⁵³ Rappel : les préons désignent les particules électriquement neutres, les neutrinos et les photons ainsi que les gluons et gravitons.

scopique de l'univers dans son ensemble est portée par les gravitons (paires préons/antipréons). La chromodynamique quantique étudie ce qu'elle appelle symboliquement les interactions de couleur. La « couleur » indique une forme de l'interaction forte analogue à la charge électrique de la force électrostatique.

Les principes de conservation de la physique n'admettent pas l'idée que l'univers serait né d'une impulsion-énergie si, au préalable, nous n'expliquons pas la forme qu'avait cette impulsion-énergie avant la naissance de l'univers en question. Nous avons déjà évoqué ce que la relativité complexe postule à cet égard. L'impulsion-énergie de l'univers dans son ensemble est fondée sur un modèle cosmologique affirmant logiquement qu'en prenant en compte à la fois l'énergie positive et l'anti énergie négative, cette impulsion énergie est nulle à chaque instant de l'âge de l'univers réel. Si l'action est calculée sur une période de pulsation complète de l'univers dans son ensemble, cette action totale est donc obligatoirement nulle. Nous avons vu précédemment que la relativité complexe introduit en physique les notions d'énergie positive et d'énergie négative, et parallèlement la notion d'univers fini à pulsation périodique. Ces éléments du formalisme constituent les principes mêmes du modèle cosmologique de base postulé par Jean Charon, et indiquant un univers à pulsation périodique « commençant » et « finissant » avec le néant associé à la somme des énergies positives et négatives.

Les interactions électromagnétiques et nucléaires faibles sont regroupées sous l'appellation d'interactions électrofaibles, tandis que les interactions nucléaires fortes et gravitationnelles le sont sous l'appellation d'interactions géodésiques gravitofortes. La relativité complexe les distingue très nettement, mais finalement pour montrer leur indissociable complémentarité. Les interactions électrofaibles, portées par les micro-univers imaginaires, sont qualifiées de virtuelles. Elles ont leur origine dans l'impulsion-énergie des neutrinos et photons (paires de neutrinos) enclos dans ces micro-univers. Ceux-ci étant des structures fermées, l'impulsion-énergie ne peut pas « sortir » de l'un d'eux pour aller vers un autre. Par contre, toute variation d'impulsion-énergie à l'intérieur d'un micro-univers imaginaire doit être « équilibrée », afin de satisfaire à la conservation de l'impulsion-énergie à l'échelle de l'univers entier, par une variation concomitante d'impulsion-énergie dans un autre micro-univers imaginaire. L'interaction électrofaible n'implique donc pas un « transfert » de l'impulsion-énergie d'un micro-univers à un autre, mais plutôt une action à distance entre des micro-univers M au point P dans l'espace du réel.

Le formalisme de la relativité complexe développe des équations pour décrire le mouvement d'un neutrino dans l'imaginaire (source de l'onde ψ) indiquant les interactions électrofaibles. Les formes géométriques de l'espace du réel autour du neutrino sont collectées d'instant en instant par l'onde ψ : ce que la relativité complexe appelle les conditions initiales. Le « postulat fort » de la relativité complexe est qu'il n'y a pas d'interaction géodésique gravitoforte sans interaction virtuelle

électrofaible, et inversement. C'est bien entendu intentionnellement que, dès l'introduction, nous avons évoqué le diagramme du taiji et sa symbolique. Les interactions géodésiques gravito-fortes décrivent les mouvements des structures ponctuelles P occupant l'espace du réel ; ces mouvements correspondent aux conditions initiales collectées dans l'impulsion-énergie détenue par les micro-univers de l'imaginaire. La relativité complexe établit un principe généralisé de géodésiques associé à l'espace du réel et porté par les interactions fortes et gravitationnelles. En d'autres termes, tout point de l'univers dans son ensemble suit une géodésique de la métrique. Ce principe s'applique autant à l'espace de l'imaginaire qu'à celui du réel. À ceci près que dans l'espace de l'imaginaire, les mouvements sont générés par la quantification du spin et du pulse, c'est-à-dire des cercles et des rayons dans un espace sphérique. On peut aussi dire que ces mouvements sont des lignes « droites » n'impliquant pas qu'un point soit soumis à ce qui pourrait s'apparenter à une force. La complémentarité de l'espace du réel et de l'espace de l'imaginaire tient au fait que c'est l'impulsion-énergie associée à l'imaginaire au point P du réel qui détermine la trajectoire géodésique de ce même point P. Un même point P peut donc « passer » subitement sur une autre géodésique à condition que l'impulsion-énergie de l'imaginaire (conditions initiales), associée au point P du réel, varie au cours du temps. Donc, deux conditions sont véritablement nécessaires pour décrire le mouvement géodésique d'un point P du réel : la géométrie riemannienne d'ensemble de l'espace du réel, et les interactions électrofaibles enclosent dans le micro-univers imagi-

naire de ce même point P. Pour la clarté de l'exposé il nous faut encore rappeler l'existence non pas d'un seul type d'interaction géodésique, mais bien de deux : celles qui concernent l'intérieur du volume du holon, et celles de l'espace cosmologique (interactions gravitationnelles).

Les interactions fortes holoniques sont beaucoup plus intenses que les interactions gravitationnelles cosmologiques, au sens où l'espace de l'infiniment petit est plus « replié » sur lui-même que l'espace de l'infiniment grand. En chaque point du réel, l'effet du potentiel gravitationnel est ressenti et généré par toutes les particules qui simultanément en subissent les conséquences en suivant nécessairement les géodésiques de la métrique du réel.

« La Relativité complexe, comme la Relativité générale, conduit à des lois de la Nature qui restent valables quel que soit le choix du référentiel (équations tensorielles). Toutefois, ces référentiels se limitent habituellement à des référentiels d'espace-temps, dans lesquels l'observateur *se choisit toujours lui-même comme origine* de l'espace et du temps. En d'autres termes, tous les phénomènes sont décrits en se référant à un point de l'espace-temps avec lequel l'observateur coïncide et qui peut être appelé “ici et maintenant”. »

« (...) Le principe cosmologique habituel dit : “les phénomènes que j’observe sur le soleil (observateur cosmologique) par l’intermédiaire de la radiation électromagnétique sont 8 minutes plus jeunes que mon âge actuel (compté depuis ma naissance)”. Ceci est parfaitement compatible avec les autres axiomes fondamentaux de la Relativité générale ; mais il sera également compatible avec les axiomes fondamentaux de la Relativité générale de définir comme suit l’âge de tout phénomène : “ce que j’observe sur le soleil ou partout ailleurs dans l’Univers par l’intermédiaire de la radiation électromagnétique a le même âge *universel* que moi-même (compté depuis la naissance de l’Univers)”. »

« (...) Par conséquent, nous admettons un nouveau *principe cosmologique universel* s’exprimant comme suit : *Tous les phénomènes observés par l’intermédiaire de la radiation électromagnétique ont le même âge universel que l’observateur, quel que soit le mouvement de cet observateur dans l’Univers*⁵⁴. »

⁵⁴ Jean Charon, *L’Esprit et la Relativité complexe*, p. p. 157, 158, 159.

ÉPILOGUE

L'univers c'est la totalité de l'espace-temps, comprenant à la fois l'espace-temps du réel et, selon le modèle de la relativité complexe, l'espace-temps de l'imaginaire. Une représentation unifiée des phénomènes physiques inclut les formes du réel et les symboles de l'imaginaire. L'impulsion-énergie contenue

dans l'espace de l'imaginaire donne aux formes du réel leur pleine signification. Les symboles de l'imaginaire et les formes du réel sont comme les deux faces opposées mais complémentaires d'un seul en même univers. L'imaginaire, en termes d'impulsion-énergie, s'applique à la représentation et la coordination des formes du réel. L'univers est UN au sens où les traces ponctuelles P des micro-univers imaginaires (où est localisée et représentée toute l'impulsion-énergie de l'univers) se meuvent parmi les formes du réel. Cette impulsion-énergie « prête » son « action » au réel afin d'y inclure des formes (géodésiques).

Les constituants de l'univers fermé (espace cosmologique) sont les mêmes que ceux de l'espace imaginaire : une densité de matière, une température absolue de l'espace, une impulsion linéaire et radiale dans l'espace. En d'autres termes, la relativité complexe, comme la tradition, affirme que « ce qui est en haut est comme ce qui est en bas et ce qui est en bas est comme ce qui est en haut » ; c'est-à-dire, en termes techniques, que le microscopique et le macroscopique sont générés selon les mêmes « procédures » fondamentales, le plus petit et le plus grand, le dedans et le dehors sont unifiés. La géométrie globale de l'univers est entièrement dépendante des formes présentes dans l'espace du réel, lesquelles sont associées aux conditions initiales portées par l'impulsion-énergie des micro-univers imaginaires.

À chaque instant de son âge, l'univers dans son ensemble contient une impulsion-énergie globalement nulle. Il n'y a pas d'autres solutions pour justifier l'un des postulats de base de la relativité complexe affirmant que l'univers dans son ensemble ne possède aucune autre source que lui-même. Rappelons que l'énergie, au vu du formalisme de la relativité complexe, possède des valeurs positives, on parlera alors d'énergie, et des valeurs négatives, on parlera d'anti énergie. De plus, notre univers en expansion est un modèle cyclique (expansion/contraction) comportant une infinité de cycles. La partie imaginaire de l'univers dans son ensemble ne disparaît nullement entre les cycles. L'interface étant la contraction maximale sachant que cet instant n'est pas ici une « singularité » comme postulé par le modèle de la relativité générale. L'imaginaire ne disparaît pas entre deux cycles successifs car cette partie imaginaire (éonique) de notre univers possède une mémoire à la fois ordonnatrice et cumulative des événements passés. La relativité complexe postule que d'un cycle à l'autre « quelque chose » se perpétue, se cumule et peut s'ordonner selon un schéma qui n'est pas simplement une répétition du cycle précédent. Il existe un « espace » qui est le contenant de toute chose. Il représente l'énergie négative, c'est la densité de l'espace « vide » ou « forme » non particulière de l'énergie. La relativité complexe considère comme une erreur de considérer que l'espace « vide », ce qui n'est pas pondérable, est vraiment « vide », car l'explication de l'univers dans son ensemble ne se limite pas à ce qui est pondérable ; tout doit être pris en compte, y compris l'espace « vide » associé à la densité cosmologique de l'espace.

Il contient sous une « forme » non particulière l'énergie négative associée à l'anti matière, ou espace « vide » qui est le contenant de toutes choses. Ce « contenant », ce « vide », cette « anti matière » représente pour la relativité complexe l'anti énergie qui, en composant avec l'énergie et la matière pondérables, indique une somme algébriquement nulle.

Nous pensons qu'en regardant loin dans l'espace, nous nous rapprochons de la naissance de l'univers puisqu'en observant, par exemple, le soleil nous le voyons tel qu'il était il y a huit minutes. La relativité complexe ne partage pas cet avis, elle considère ce point de vue, pour employer les termes de Jean Charon comme « une erreur cosmologique » relevant d'une confusion entre l'âge et le temps. Cette confusion originelle empêche d'envisager que les âges et les distances dans notre univers cosmologique soient des invariants. De plus, la mécanique quantique montre que chaque élément du cosmos est positivement tissé de tous les autres. On parle d'« inséparabilité » entre les points de l'espace : les transmissions sont instantanées. Dans ces conditions, si ce qui se passe « ici » dépend instantanément de ce qui se passe « là-bas », pourquoi voir loin dans l'espace serait équivalent à voir dans le passé ? La non-localité de la théorie quantique implique que deux systèmes ayant interagi dans le passé ne sont plus indépendants puisque la mesure d'une grandeur sur l'un détermine la valeur de cette grandeur sur l'autre. A. Aspect en 1982 démontra expérimentalement que deux photons ayant interagi gardent des traces, en termes d'états, de cette interaction et sont, en quelque sorte,

interdépendants pour toujours. Nous pouvons ici encore emprunter à la littérature de l'Avatamsaka Sûtra une parabole proche de cette notion d'unité et d'interdépendance : « Il est dit que dans les cieux d'Indra il y a un réseau de perles disposées de telle façon que si nous regardons l'une d'elles nous voyons toutes les autres qui se reflètent en elle ».

Nous allons encore revenir sur cette notion à laquelle est arrivée la relativité complexe et selon laquelle l'âge est universel, invariant, le même pour tout ce qui existe dans cet univers. La représentation forme-âge postule qu'à l'échelle de l'univers dans son ensemble, il y a une différence fondamentale entre le temps et l'âge : si le temps est une mesure directe de la distance, l'âge est un invariant. La relativité complexe n'admet pas que l'âge ne soit qu'un temps particulier au sens où pour qu'un photon nous rejoigne, on dira que cela aura « pris de la distance » plutôt que cela ait « pris du temps ». L'âge est universel : les photons (ils fondent notre vision) ne vieillissent pas. Tout ce que nous voyons est la vision d'un espace qui nous est contemporain. Enfin, un photon d'une galaxie lointaine « prend de la distance » (ce que nous appelons du temps) pour « tomber » dans l'oculaire du télescope, mais il ne prend pas d'âge. La tradition n'affirme-t-elle pas que l'instant présent est le seul qui soit vraiment, et la Conscience à un caractère d'universalité, elle est de l'ordre de l'âge universel, c'est-à-dire un invariant.

Je souhaite conclure cette première partie par quelques extraits du livre de Jean Charon, *Cent mille soleils par seconde*, Paris, Albin Michel, 1991.

« La science va se construire sur le langage de *l'observable*, car la matière forme par nature ce qui est observable. La matière est ce qui se loge dans l'étendue, dans l'espace qui nous entoure (...) Cette idée que l'élargissement de la connaissance devait pouvoir entièrement se faire dans le langage de l'observable, c'est-à-dire finalement dans le cadre du dogme de base que notre Univers est "fait" de Matière, et exclusivement de Matière, va aller en se renforçant jusqu'à notre époque, donc pendant plus de trois siècles. Ce n'est que récemment que nous avons "senti" (plus ou moins confusément) qu'un nouveau changement se préparait, et que nous nous apprêtions sans doute à reposer la Connaissance sur un nouveau dogme : le monde serait fait non pas de Matière, mais d'une association de Matière et d'Esprit, ce que nous allons appeler la "psychomatière"⁵⁵. » (p. p. 39, 46).

« Dès qu'on tient compte du comportement de l'Esprit, c'est-à-dire que le phénomène étudié se distribue sur *deux* espaces, le Réel et l'Imaginaire, on constate bien que l'énergie "se conserve" dans toute réaction (...) Nous dirons que l'augmen-

⁵⁵ 25 ans après la publication de ce texte, force nous est de constater que l'association, ne fût-ce qu'à titre d'hypothèse, esprit-matière reste une démarche encore trop considérée comme surprenante par son « étrangeté » à l'égard du dogme matérialiste solidement ancré dans notre savoir scientifique.

tation d'entropie que va traduire le comportement de la Matière seule va être exactement compensée par la diminution d'entropie que va traduire simultanément l'évolution de l'Esprit associé à cette même structure. L'énergie totale enfermée dans l'Univers va demeurer constante (...) Cette importante conclusion a été acceptée dès le départ par la Relativité Complexe, puisque, comme on s'en souvient, l'un des principes fondamentaux de l'évolution de l'Univers entier est que l'énergie totale de l'Univers est nulle et reste nulle à tout instant. Nous sommes dans un Univers du "Néant". Cette "nullité" n'est toutefois obtenue que par le fait que l'énergie positive libérée à tout instant dans l'espace entropique du Réel par la Matière est exactement compensée par l'énergie *négative* (à contretemps, ou à temps négatif) libérée à tout instant dans l'espace d'entropie négative (on dit l'espace "néguentropique") de l'Imaginaire par l'Esprit. » (p. p. 94, 95, 96).

« Ce que nous avons appris, de la recherche que nous avons conduite, c'est qu'il y a "conservation" du Moi de chaque particule de Psychomatière : cette structure de Psychomatière ne disparaît pas, et donc se conserve comme une association indissociable de Matière et d'Esprit. Mais il est probable que les "liaisons" qui s'étaient établies dans un être vivant "se transforment" continuellement, notamment au moment de la Naisance ou de la Mort (...) Ce qui me semble une très mauvaise voie de recherche, c'est celle qui conclut que nous pourrions "revenir", après notre mort corporelle, comme Vivant dans "le même" corps et le même Esprit, pour en somme continuer à "vivre" une sorte de prolongement de la vie déjà vécue. C'est

là une notion typiquement anthropocentriste, et qu'il faut écarter. Il est visible que des conceptions comme celles que semble vouloir défendre la "réincarnation" ne sont faites que pour flatter notre "petit Moi", et sont incompatibles avec notre grand Univers (...) Évoluer c'est se "transformer", c'est devenir "autre", ce n'est sûrement pas demeurer identique. » (p. p. 119, 120, 121).

Mettons en avant trois conclusions :

- 1) « L'Esprit, quelle que soit son importance, ne peut être compté dans le "bilan" de l'énergie contenue dans tout l'Univers, car cet Esprit n'est pas *de même "nature"* que la matière. »
- 2) « *Tout* l'Univers, même les objets dits "inanimés", est doué de "mémoire", et cette mémoire évolue et "progressive" en même temps que le Vivant. Tout l'Univers est donc "vivant", y compris les "êtres" que l'on considère comme constitués de Matière "inerte". La véritable Matière inerte n'existe pas dans notre Univers. »
- 3) « L'énergie *se partage* dans l'Univers en énergie "positive" et énergie "négative". Le "bilan" représentant l'énergie totale de l'Univers est "nul", ce qui signifie que l'énergie positive compense exactement l'énergie négative, ou encore que nous sommes tous dans un Univers-Néant. » (p. p. 125, 126).

« Le Verbe c'est l'Esprit. Le Verbe c'est la Vie. Et c'est sans doute pourquoi tout l'Univers est Vivant. Tout a été créé par l'Esprit. »

« Mais..., l'Esprit n'a aucune évaluation possible en termes d'énergie, l'Esprit n'est pas de l'énergie, il est beaucoup plus que cela, mais aussi beaucoup moins que cela. Il n'est pas de même nature. Et je maintiens donc que si on essaie de mesurer notre Univers en termes d'énergie, on est inévitablement conduit à dire que notre Univers est équivalent au néant. Ce qui, naturellement, ne signifie pas que notre Univers est équivalent à "rien", mais qu'il est essentiellement "Esprit", et nous ne savons pas encore évaluer les choses en termes d'Esprit. » (p. 145).

« (...) Le modèle *leptonique* nous a appris qu'il existait *des espaces-temps fermés, côtoyant l'espace-temps contenant les structures hadroniques* : ces espaces-temps fermés sont décrits par le modèle leptonique... Des échanges d'impulsion-énergie peuvent avoir lieu au moyen de *particules virtuelles* entre les espaces-temps fermés leptoniques et l'espace-temps hadronique. Ces échanges virtuels donnent naissance à *une autre famille de mouvements*, associés aux interactions électromagnétiques et faibles. Pour les distinguer des mouvements géodésiques, nous les nommerons *mouvements par action à distance*. »

« En conclusion, la Relativité complexe nous conduit à distinguer 2 grandes familles d'interactions : *Les interactions géodé-*

siques (fortes et gravitationnelles) et *les interactions à distance* (électromagnétiques et faibles). »

« La description reste cependant *unitaire* : dans l'espace-temps observable tout mouvement est bien géodésique ; mais l'existence d'une multiplicité d'espaces-temps fermés leptoniques a pour effet d'introduire instantanément, sur la trajectoire géodésique, *des conditions initiales nouvelles*. Les particules ainsi soumises à de nouvelles conditions initiales suivent alors des géodésiques de l'espace-temps *permises par ces nouvelles conditions initiales*. On peut dire que le mouvement de tout point reste donc bien géodésique, mais que chaque action à distance faisant intervenir ce point fait brusquement "sauter" celui-ci sur une nouvelle géodésique⁵⁶. »

Théorie de grande unification

Pour la relativité complexe, les interactions électrofaibles virtuelles sont associées à l'impulsion-énergie contenue dans l'espace-temps de l'imaginaire (l'anti espace-temps). Elles sont les messagères des attributs physiques de l'espace-temps imaginaire et elles récoltent les conditions initiales sur la totalité de l'espace-temps du réel.

⁵⁶ Jean Charon, *L'Esprit et la Relativité complexe*, p. p. 194, 195.

Les interactions gravitofortes sont associées aux formes de l'espace-temps du réel. Elles consolident les attributs géométriques de l'espace-temps du réel, celui que nous connaissons.

Les conditions initiales récoltées par les interactions électro-faibles virtuelles (associées à l'impulsion-énergie, attributs physiques des microsphères imaginaires) sont les reflets (« miroirs ») des formes du réel (attributs géométriques du réel) à chaque instant. Les influences sont biunivoques entre réel (interactions gravitofortes) et imaginaire (interactions électro-faibles) : c'est une théorie de grande unification.

ANNEXE : MATIÈRE ET RAYONNE- MENT

Tout commence quand Einstein remet en cause la traditionnelle distinction entre matière et rayonnement. D'une part, les corps pondérables et, d'autre part, les phénomènes électroma-

gnétiques. Ce qui précède indique deux concepts, celui de corpuscule et celui d'onde. Le premier est associé à la matière et le second au rayonnement. La notion de corpuscule est associée au concept appelé « point matériel » au sens où toute la matière de l'objet est comme concentrée en un seul point géométrique. Dans le corps du texte, nous avons déjà évoqué la notion de « point matériel ». Le point P est un point géométrique d'extension nulle et sans structure interne, donc ne pouvant par définition contenir de la matière. La relativité complexe a surmonté le paradoxe en étendant le point P à un micro-univers imaginaire M. La physique classique antérieure à 1905, année où Einstein publie le premier d'une série d'articles⁵⁷ « révolutionnaires », est proche de la mécanique en tant que science du mouvement. Si, par exemple, on considère la terre comme une masse ponctuelle nous sommes tenus de pouvoir préciser sa masse, sa position, sa vitesse en chaque point et chaque instant de sa trajectoire. Vu le caractère ponctuel des points P, la mécanique classique s'interdit de décrire des objets étendus sauf en considérant un objet continu comme un assemblage très dense de points matériels. Un corps pondérable est donc constitué par un très grand nombre d'atomes, mais cela ne permet pas de surmonter le paradoxe évoqué en début de chapitre. Puisque ces atomes sont eux-mêmes constitués de particules ponctuelles dont les états, à ce qui semble, doivent être définis par

⁵⁷ Ils portent sur des aspects fondamentaux de la physique. Sur la nature discontinue de la lumière (quanta associés aux photons) ; sur le mouvement brownien (les molécules), théorie de la chaleur ; sur l'équivalence entre matière et énergie ($E=mc^2$), sur l'électrodynamique des corps (particules chargées) en mouvement.

un nombre fini de positions et de vitesses. Mais au début du XVIIIe siècle, la conception ondulatoire de la lumière s'impose en s'appuyant sur des techniques mettant en évidence des phénomènes d'interférence. Si deux faisceaux lumineux peuvent se superposer pour former des franges d'interférence en un même espace, cela implique que la lumière n'a pas de structure corpusculaire. Il est intéressant de noter, et nous comprendrons plus loin pourquoi, que Newton pensait que la lumière était constituée de petits corpuscules se propageant dans l'espace comme des particules. Mais revenons à cette hypothèse ondulatoire de la lumière et au phénomène d'interférence que cela implique. Par définition, un point P de l'espace ne peut être occupé par un autre point P, mais deux ondes peuvent se « chevaucher ». Creux et crêtes peuvent être en phase ou en opposition de phase. De là est née l'idée qu'à côté de tout point P de l'espace (concept de corpuscule), il devenait nécessaire d'introduire un autre concept qui rende compte des phénomènes d'interférence : le concept d'onde. Ce qui précède va conduire les physiciens à considérer que les concepts d'onde et de particule bien qu'ils soient opposés, ils n'en restent pas moins complémentaires pour décrire la réalité dans son ensemble. Pourtant, une particule est un objet localisé, tandis qu'une onde est un objet sans localisation précise. L'une est caractérisée par un déplacement point par point, l'autre occupe tout l'espace.

Comme nous l'indique aujourd'hui la physique quantique, l'onde emprunte instantanément tous les trajets possibles, tandis que la particule (réduction de la fonction d'onde) suit un

seul et unique trajet. Les ondes relèvent du continu (plusieurs données d'espace par rapport au temps) ; les particules relèvent du discontinu (une seule donnée d'espace par rapport au temps). La physique de la fin du XIXe siècle se débat dans l'opposition onde/particule. Il ne s'agit pas d'une simple opposition conceptuelle puisqu'elle concerne aussi l'essence des objets représentés par des concepts radicalement opposés. Soit l'objet est pensé sur le mode de la matière, soit sur le mode du rayonnement. C'est une représentation dualiste de la réalité. Einstein, dans son article de 1905 engage la physique dans une voie qui va nous aider à comprendre le passage du discontinu au continu. Il va mettre en avant que les phénomènes portant sur la lumière (émission et transformation) sont compréhensibles en partant de l'idée que la lumière, en termes d'énergie, est produite ou modifiée de façon discontinue. La physique classique associe la lumière avec le concept d'énergie continue, et la matière pondérable avec celui d'énergie discontinue. Mais Einstein remet en cause cette association puisqu'il en vient à considérer que la lumière, en termes d'énergie, est distribuée de façon discontinue. Par cela même il remet aussi en question l'opposition rigoureuse entre matière et rayonnement. La lumière est formée de « grains » d'énergie, les photons, et la fréquence du rayonnement détermine la quantité d'énergie que chacun d'eux transporte. La lumière est constituée de quanta d'énergie de grandeur $h\nu$, h étant la constante de Planck, c'est-à-dire la plus petite quantité d'énergie qui puisse être émise ou absorbée. Dans ce cas $E = h\nu$.

La véritable révolution de la physique du début du XXe siècle fut sans nul doute la mise en évidence que l'énergie, à son niveau fondamental (les quanta), n'est ni onde ni particule. L'association rayonnement-continu a été abandonnée, mais aussi l'association matière-discontinu. En effet, la physique quantique a pu mettre en évidence que des particules élémentaires (par exemple des électrons) avaient, dans certaines conditions, des caractéristiques ondulatoires contraires à leur nature supposée particulaire. Les chercheurs physiciens ont dû admettre l'existence d'objets radicalement nouveaux : les objets quantiques (photons, électrons, quarks...) ne sont ni des ondes ni des corpuscules. L'opposition radicale et classique onde/corpuscule doit donc être abandonnée dans le domaine quantique où les grandeurs sont associées à la constante h . Mais, comme pour provoquer notre incertitude sur la nature des choses, à la « limite classique », nous voyons les photons comme des ondes et les électrons comme des particules, là où précisément h est négligeable. Cependant sur le fond, et dans l'état actuel de nos connaissances, il n'est plus possible de décrire un photon comme rigoureusement « ondulatoire ». Pas plus un électron comme rigoureusement « particulaire ». Il existe d'ailleurs des microscopes électroniques émettant des faisceaux d'électrons.

Les objets quantiques manifestent des caractères à la fois corpusculaires et ondulatoires. On évoque une « dualité » de nature qui, selon les conditions expérimentales, fait émerger les caractères ondulatoires ou particuliers. Pourtant, les objets

quantiques n'appartiennent en réalité à aucune des catégories en particulier, matière (particule) ou rayonnement (onde). Par exemple, dans les réacteurs nucléaires on utilise l'énergie cinétique des neutrons qui se comportent comme des corpuscules brisant les noyaux des atomes (fission nucléaire). Mais ces mêmes neutrons, si on les confronte à une autre expérience, par exemple les mettre face à un cristal, peuvent entrer dans la catégorie rayonnement. En fonction de la distance entre les atomes de cristal par rapport à la longueur d'onde du neutron (relation entre quantité de mouvements et longueur d'onde), ces derniers peuvent être, ou pas, diffractés (catégorie rayonnement). Les objets quantiques ne se rangent pas dans des catégories radicalement exclusives : tantôt matière, ils « deviennent » rayonnement en fonction des circonstances auxquelles ils sont soumis et inversement.

Une autre grande révolution fondée sur l'observation des objets quantiques, c'est l'absence totale d'indépendance entre eux. On dit que la physique quantique obéit à la causalité statistique, en termes d'unité et d'interdépendance d'un grand nombre de particules quantiques identiques, qui diffère de celle concernant les particules classiques déterminées par une causalité dite locale. Au risque de nous répéter partiellement, précisons encore que les particules élémentaires (quantons) se rangent en deux catégories : les bosons et les fermions. Cette distinction fondamentale est liée à leur comportement statistique. Les bosons s'agglutinent les uns aux autres en occupant tous le même état quantique ; tandis que les fermions ne peuvent occuper le même état quantique. En conséquence de ce qui précède, les

physiciens se sont posés une question extrêmement intéressante : existe-t-il un rapport de signification entre la nature d'une particule élémentaire boson ou fermion et la catégorie (onde ou particule) qui est la sienne lorsqu'elle est confrontée à la « limite classique ». Prenons l'exemple des électrons, le microscope électronique les « place » dans la catégorie « rayonnement », tandis que ces mêmes électrons « deviennent » particules quand ils sont impliqués dans les tubes à électrons. Ce qu'il faut essentiellement retenir, dans le cas des électrons, c'est que dans le domaine quantique, ils manifestent des propriétés tantôt corpusculaires, tantôt ondulatoires, et dans le domaine classique (tube à électron), ces mêmes électrons sont seulement des particules. Nous avons d'ailleurs évoqué un phénomène analogue avec les neutrons qui, dans le domaine quantique, manifestent des propriétés à la fois corpusculaire et ondulatoire. Par contre dans le domaine classique (réacteur nucléaire), ils perdent cette ambivalence et « redonnent » seulement des particules.

Les neutrons et les électrons sont des fermions. Si maintenant nous prenons des photons (bosons), dans le domaine quantique ils sont aussi à la fois des ondes et des particules. En revanche, dans des conditions classiques ils se manifestent toujours dans la catégorie « onde ». Revenons à ce qui concerne le rapport de signification entre la nature des particules boson ou fermion lorsqu'elles sont confrontées aux limites classique ou quantique. Que pouvons-nous interpréter ? Il semblerait que les fermions (neutrinos, électrons, quarks) pourraient être considérés

comme les constituants de la matière « hautement » pondérable. En revanche, les bosons (photons, gluons, bosons W^+ , W^- , Z^0 , ...) pourraient être considérés comme des particules « virtuelles-messagères » liant entre eux les fermions par un processus d'incessant va-et-vient. Pour la relativité complexe, l'univers est UN. Les traces ponctuelles des fermions dans l'espace du réel s'étendent dans les micro-univers imaginaires M, et se meuvent parmi les formes du réel. Cependant que toute l'impulsion-énergie de l'univers, enclose dans ces micro-univers, prête son « action » au réel afin d'y inclure ses formes.

« Par le mot “Univers”, nous entendons ici *la totalité* de l'espace-temps, comprenant *à la fois* l'espace-temps du Réel et l'espace-temps de l'Imaginaire : UNIVERS = RÉEL U IMAGINAIRE où le symbole U représente celui de l'union de deux ensembles de points d'espace-temps, dans le sens de la théorie des ensembles. »

« (...) Il n'est pas possible, dans une représentation *unifiée* (c'est-à-dire aussi “complète” que possible) des phénomènes physiques, de séparer les Formes du Réel des Symboles de l'Imaginaire qui, principalement en termes d'impulsion-énergie, donnent une signification à ces formes ; et, de même, ces Symboles de l'Imaginaire seraient pratiquement vides de sens s'ils ne s'appliquaient pas à la représentation et la coordination des Formes du Réel. »

« (...) L'univers est UN, il est fait des Formes du Réel parmi lesquelles se déplacent les “traces” ponctuelles P des micro-univers Imaginaires M ; dans ces micro-univers M est localisé

et représente toute l'impulsion-énergie de l'Univers, impulsion-énergie que l'Imaginaire "prête" au Réel pour en "modeller" ses formes⁵⁸. »

ŒUVRES CONSULTÉES

CHARON, J. E., *L'esprit cet inconnu*, Paris, Albin Michel, 1977.

- *Les lumières de l'invisible*, Paris, Albin Michel, 1985.

⁵⁸ Jean Charon, *La Relativité complexe*, Paris, Albin Michel, 1987, p. 145.

- *Le tout, l'esprit et la matière*, Paris, Albin Michel, 1987.

- *L'Esprit et la Relativité complexe*, Paris, Albin Michel, 1983

- *La Relativité complexe*, Paris, Albin Michel, 1987.

DEUXIÈME PARTIE : LE MOI, LA CONSCIENCE ET LE MONDE

« N'est-il pas intéressant de constater que dans la mesure où l'homme tente de découvrir la nature profonde de la matière, cette recherche même l'oblige irrésistiblement à remanier ses positions, à donner une orientation nouvelle aux cheminements habituels de sa pensée, à improviser de l'inédit ? »

« Les sacrifices de valeurs anciennes auxquels il doit consentir acheminent l'homme, sans qu'il s'en rende compte, vers une attitude de pensée à tel point dépouillée qu'elle se rapproche considérablement de la pure essence de son être profond. Autrement dit, l'étude de la nature profonde des choses dans le monde physique, suscite dans l'esprit même de l'observateur

attentif, des transformations telles, que ce dernier tend à se rapprocher de la découverte de sa nature véritable. »

« Il ne pourrait en être autrement, en raison de l'identité d'essence de l'observateur et de l'observé d'une part, et de l'unité de l'esprit et de la matière, d'autre part. »

Robert Linssen.

AVANT-PROPOS

L'être humain par sa nature biologique est directement relié au monde, mais en son moi existentiel et en tant qu'individu conscient doué de raison il a besoin non seulement de connaître son identité, mais aussi de se représenter le monde, de se l'expliquer. Il s'éprouve donc comme une entité séparée. Il est un autre besoin essentiel que nous voulons mettre en évidence, complémentaire à celui d'une reconnaissance de l'identité individuelle, c'est la solidarité, la coopération et l'interdépendance sans pour autant renoncer à notre moi réel, c'est-à-dire le mode de présence en nous de la totalité. Cette présence au monde permet de supporter les contradictions de l'existence sans être emparé par la peur, l'anxiété et la dépression à l'idée de finir

un jour⁵⁹. Nous insisterons sur le caractère utile, pour l'individu et pour la société, de la connaissance de soi.

Ce qui précède est su depuis longtemps, mais ce qu'il manque à ce savoir c'est la force du vécu. Notre objectif se veut donc didactique. Nous ne voulons pas limiter le texte à l'évocation d'un nouveau point de vue sans montrer les obstacles qui empêchent d'avancer, et sans mettre en évidence les moyens de repousser les limites des couches superficielles du « connu », ou du « raisonnablement correcte ». Nous tâcherons de progresser méthodiquement parce que l'exercice intellectuel qui consiste à désapprendre avant d'apprendre à nouveau est parsemé de difficultés. L'obstacle n'est pas, généralement, lié au vocabulaire utilisé mais plutôt inhérent aux présupposés culturels qui sont les bases de référence de notre raisonnement.

Le réel est la totalité indivisible de « ce qui est » jusqu'à la limite extrême que le système de philosophie et de discipline

⁵⁹ Cependant : « Comment une personne vivante et sensible peut-elle se sentir en sécurité ? Les conditions mêmes de notre existence ne nous le permettent pas. Nos pensées et notre perspicacité ne sont, au mieux, que des vérités fragmentaires, mêlées à une forte dose d'erreur et entachées de toutes les lacunes et des mauvaises informations dont nous sommes victimes dès notre naissance. Nos vies et nos santés sont à la merci d'accidents qui échappent à notre contrôle. Nous ne sommes jamais assurés du résultat de nos démarches et décisions, lesquelles impliquent fatalement une part de risque. Nos meilleurs efforts peuvent avorter au lieu d'aboutir, sous la pression d'événements indépendants de notre vouloir. Aucune personne vivante et douée de sensibilité ne peut éviter ni la tristesse, ni le sentiment d'insécurité. La tâche d'ordre psychique qu'on peut et doit se fixer pour soi-même, ce n'est pas de se sentir en sécurité, c'est d'être capable de supporter l'insécurité, sans panique et sans crainte excessive. » (E. Fromm, *Société aliénée et société saine*, p. 191).

spirituelle du Védanta nomme « Vacuité », et que R. Guénon a défini comme étant « l'infinitude des possibilités de manifestation et de non-manifestation ». Nous verrons qu'il est possible de développer une vision du monde dans ce sens afin d'élargir notre connaissance et notre sensibilité à une forme d'union à la globalité. Tout semble indiquer qu'il serait souhaitable d'être inspiré par une vision organique de l'univers pour faire reculer notre représentation fragmentaire et mécaniste. Cela devrait favoriser un esprit de plus grande unité humaine et le sentiment accru d'être interconnecté à l'ensemble du monde vivant, à la planète terre et même à la totalité de l'univers. Ceci n'est pas un acte de foi dénué de tout fondement épistémologique, la solidarité, la coopération, l'interaction, sont présents à tous les niveaux d'organisation et ne peuvent être exclus de la philosophie de la connaissance. Mais ces qualités sont toujours apparues comme secondaires et dérivées par rapport à un modèle fondé essentiellement sur la lutte, la compétition et l'opposition des contraires.

Il n'y a pas d'intérêt fondamental à tracer une frontière nette entre le vivant et le non-vivant, entre la matière et l'esprit, entre le dedans et le dehors, entre l'individu et la société. Les événements, quels qu'ils soient, s'apparentent plus à une structure vivante animée par un dynamisme auto organisateur qu'à un mécanisme totalement prévisible ne laissant aucune place aux bifurcations inattendues. Dans cette optique, comprendre signifie voir les relations entre les éléments qui constituent un

tout. Mais cela est hors de portée d'une démarche exclusivement rationnelle. Il nous faut réunir toutes les énergies disponibles, la pensée, le sentiment, la sensation et l'intuition afin de visualiser que c'est bien là, au sein de cette activité relationnelle, que réside le mystère fondamental de l'univers et de sa dynamique créatrice mais aussi, plus proche de nous, du comportement des êtres humains et de notre existence en particulier. Une fois encore comme l'exprime la tradition : « ce qui est en haut est comme ce qui est en bas et ce qui est en bas est comme ce qui est en haut ».

L'homme fait partie intégrante de la totalité indivisible de ce qui est. Cette simple constatation nous plonge au cœur même de la création et invite au voyage vers des territoires dont l'accès semble interdit à toute démarche partisane. Une fois encore, il nous faut réunir toutes les énergies disponibles.

Cette deuxième partie est donc le récit d'un voyage qui invite à voir des relations, des liens, là où jusqu'alors nous ne voyions que des choses séparées les unes des autres. L'union à la totalité du monde est une expérience qui se passe dans l'intimité de la Conscience, le sujet et l'objet se provoquent mutuellement sans jamais se confondre ni s'opposer. L'esprit parvient parfois à surmonter le chaos de la pensée fonctionnant en mode exclusivement dualiste. La connaissance est un processus au sein duquel se révèlent à la fois la nature du « monde objet » et celle de notre « esprit sujet ».

En prenant conscience de l'interdépendance de tous les phénomènes, on progresse vers le développement croissant d'une

connaissance interdisciplinaire qui surmonte les limites d'une vision fragmentée, compartimentée et repliée sur elle-même. Il s'agit de regarder la réalité sous des angles différents afin d'en avoir une vision d'ensemble faite de points de vue complémentaires, et où les notions d'unité, d'universalité et les processus relationnels de coopération sont prédominants. Cette forme d'union à la globalité du monde met en évidence l'absurdité de considérer que les êtres, les choses et les événements peuvent avoir une existence isolée et indépendante. L'idée consiste à voir autant que possible que nous existons car nous sommes portés par un flux dynamique d'événements interconnectés.

L'avant-propos de cette deuxième partie montre l'émergence dès les années septante d'une philosophie globale, aussi nommée paradigme holistique. C'est une invitation à cesser de regarder à travers l'écran déformant de nos tendances au morcellement et à l'isolement en transcendant l'esprit de fragmentation, et en développant un processus de pensée favorisant l'expérience en profondeur d'une totalité indivise. Les développements récents des sciences, physiques, biologiques, écologiques, neurophysiologiques, n'indiquent rien qui soit, à mon sens, en contradiction avec une vision globale de la nature.

Le premier chapitre balise les objectifs. Un thème reviendra de façon récurrente : mettre en évidence que la connaissance est un processus au sein duquel se révèlent à la fois la nature du monde et celle de notre esprit.

Le deuxième chapitre est une analyse du moi en tant que fonction psychique par laquelle nous sommes reliés aux autres et au monde. Cette fonction est aussi dépendante de la structure de notre système nerveux. Dans la foulée, le chapitre III abordera la Conscience qui prend les caractéristiques d'un état non-duel d'auto-organisation où les formes se créent elles-mêmes : c'est l'information active.

Le chapitre IV introduit une réflexion sur les dilemmes entre vision fragmentée et vision globale, entre le devenir et l'éternité, entre le sujet et l'objet. Nous prêterons aussi notre attention aux philosophes de la Grèce antique très préoccupés à la fois par l'idée du changement constant et celle de l'immuabilité de l'être. Tandis que le chapitre V est une invitation à dépasser l'opposition des contraires.

Le chapitre VI développe l'idée que nos discours ne portent pas sur le réel mais, plus exactement, sur le savoir à propos du réel, c'est-à-dire sur des modèles de représentation, comme les systèmes dynamiques non-linéaires qui bouleversent les représentations classiques. Et le chapitre VII s'étend sur l'idée que la question n'est pas de savoir si ces différentes représentations sont vraies, mais si elles sont cohérentes et utiles au regard d'un contexte donné.

Le chapitre VIII est une réflexion sur la connaissance intellectuelle considérée comme suffisante, suivit du chapitre IX qui insiste sur son insuffisance et la nécessité d'une connaissance vécue.

Le chapitre X met en avant les qualités fondamentales auxquelles participent tous les êtres humains, comme le potentiel créatif, et au regard desquelles nous sommes tous égaux, c'est le chemin vers la liberté positive par laquelle nous sommes reliés au monde sans renoncer à l'unicité du moi réel.

Le chapitre XI est une invitation à réenchanter le quotidien dans la perception vécue que l'extraordinaire est l'ordinaire de chaque instant.

La recherche de la vérité n'est pas une impasse sans issue et la réflexion sur la relation entre science et spiritualité — immatérialité de l'Esprit et de la Conscience — est un domaine très évolutif. Dans les chapitres évoqués précédemment, je m'efforce, parce que bien entendu j'en suis convaincu, de montrer que dans le futur une approche complémentaire entre raison et intuition, entre science et philosophie, voire entre science et mystique — la Vie est le Mystère inexplicable —, se renforcera et favorisera, peut-être, l'essor d'un nouvel humanisme.

INTRODUCTION

J'ai rencontré Robert Linssen (1911-2004) dans les années septante et cela m'a permis de m'intéresser très tôt aux philosophies et disciplines spirituelles d'Asie, ainsi qu'à une foule de sujets de prime abord très éloignés comme la physique quantique, l'intelligence animale, les relations entre la Conscience et la matière, ou encore l'évolution du cerveau. En ce qui concerne les philosophies orientales, Je me suis prioritairement penché sur les fondements philosophiques plus que sur l'aspect historique. Ce qui m'a d'emblée intéressé c'est la connaissance en action.

La première moitié de cette introduction est partiellement inspirée par les bases épistémologiques de « Spiritualité de la matière ». C'est en même temps un hommage à celui qui, grâce à ses remarquables talents d'écrivain, a initié le jeune chercheur que j'étais aux méthodes de la philosophie non-dualiste selon

laquelle la vérité est le jeu de l'interdépendance qui est synonyme de « vide d'existence propre » ou Vacuité. Son discours a le caractère d'une certaine « radicalité » propre à celles et ceux qui ne sont pas manipulés par des opinions, des préjugés, des préférences, mais qui ont des convictions profondes⁶⁰. Dès les années trente il évoquait déjà qu'il y avait du sens à mettre en parallèle certains modèles scientifiques et d'autres issus des philosophies traditionnelles qui insistent sur l'unité et l'interdépendance de toute chose. Il avait un égal intérêt pour la science et la spiritualité ce qui l'a conduit à éclaircir les rapports entre l'esprit et la matière. Avec la même passion il s'est aussi penché sur les philosophies de l'Asie, Le Bouddhisme, le Taoïsme, le Zen et la méditation. Dans sa résidence et à l'Institut des

⁶⁰ « Son œuvre, aussi riche que variée, favorise une prise de conscience radicale qui laissera émerger l'humain véritable, sans attachement à une forme ou à une autre de culte, de rituel ou de personne. Il dit souvent qu'il n'a jamais eu de maître, mais seulement des instructeurs (...) Il ne s'agit pas ici d'annihiler l'ego, ce qui entraînerait des conséquences pathologiques, mais bien de "l'épanouir pour le dépasser". Tous les enseignements en psychologie ont fourni différents systèmes et éclairages pour délivrer l'humain de la souffrance existentielle. Mais l'enjeu à la fin de ce siècle (ces lignes sont écrites en 1995), en psychologie comme en éducation, n'est pas tant de privilégier un système plutôt qu'un autre, mais d'arriver à ce moment d'ouverture et d'intégration qui permettra aux principaux intervenants d'accompagner adéquatement les différentes étapes de la vie afin que personne ne se fixe à un niveau ou à un autre, mais s'ouvre à ce qu'il y a de plus humain en nous, soit l'énergie inconditionnée. Bien sûr, les sages ne sortent pas des écoles et des universités et le nouveau paradigme est né et grandira quand il y aura suffisamment d'éducateurs, de psychologues et de parents, bref, d'adultes qui sauront que l'humain est plus vaste que tous les systèmes de valeurs dans lesquels on voudrait le voir "entrer". » (Extrait de la préface de Lucette Leclerc du livre de R. Linssen, *La spiritualité quantitative*, Boucherville [Québec], éd. de Mortagne, 1995, p.p. 12-14).

Sciences et Philosophies nouvelles fondé en 1935 à Bruxelles il organisait des rencontres entre des scientifiques et des sages, tous étaient convaincus qu'il y avait des similitudes et des complémentarités au-delà des premières apparences de ces diverses démarches. Parmi ces chercheurs remarquables il y avait D. T. Suzuki, Jean Herbert, A. David-Neel, Th. Brosse, David Bohm, F. Capra, R. Godel, Carlos Suarès, Douglas Harding, Wei Wu Wei, Jean Charon, etc. En 1966 il publiait « spiritualité de la matière » aux éditions Planète : une éclatante synthèse entre science et spiritualité d'une originalité épistémologique remarquable fondée sur une vision holistique avant-gardiste. Cet ouvrage a plusieurs fois été réédité jusqu'à la publication d'une nouvelle version en 1982, « *Au-delà du hasard et de l'anti-hasard* », éd. Le courrier du Livre.

Robert Linssen était convaincu, avec une rare détermination, que non seulement la philosophie traditionnelle mais la vision scientifique du monde imposent l'idée d'une unité fondamentale, présente et agissante sous les phénomènes « matériels » et « spirituels ».

L'humain en son moi profond, ainsi que les processus qui organisent ses comportements et la nature en général, mettent en œuvre de nombreux systèmes d'interrelations et de solidarités. Un nouveau courant de pensée tend à mettre en évidence cet aspect positivement dynamique de la réalité humaine. Disons

que l'ampleur de ce nouveau point de vue c'est amorcé dans les années 1970 avec ce qu'il a été convenu d'appeler le paradigme holistique. Ces processus relationnels sont positivement « productifs » à tel point que sans eux il serait impossible de concevoir des modèles permettant de comprendre le fonctionnement du monde dans son ensemble. Cette vision de l'unité de l'univers bouleverse l'ancienne vision mécaniste du monde et oblige à nous questionner sur le sens des valeurs de l'ancien point de vue où l'aspect séparé des êtres et des choses est prioritaire.

Par exemple, le zen, la physique quantique, la pensée systémique, la psychologie des profondeurs de Jung, bien que ces disciplines soient très différentes, elles insistent, chacune en leur domaine, sur une réalité dynamique, toute faite de corrélations et d'interconnexions. Cette vision d'un flux dynamique uni, indivisible et indéfinissable constitue la base essentielle de cette deuxième partie qui insiste prioritairement sur les notions de processus en mouvement (tout est un processus) afin de faire reculer l'importance accordée aux notions d'objets statiques et de choses séparées.

Puisque l'univers n'existe que dans sa totalité, les entités extérieures, distinctes les unes des autres, s'intègrent dans un réseau d'interactions et de corrélations mutuelles en continues transformations. Chaque chose emprunte son existence à la

totalité qui se recrée et se transforme constamment. Par l'union consciente à la totalité du monde nous sommes les complices de l'unité immédiate de tous les êtres et de toutes les choses. Dès cet instant, nous pouvons prendre conscience que « je » n'existe pas car en réalité, je « suis existé » par l'union à la totalité du monde.

Je présume que nous allons encore passer un peu de temps ensemble et cela va nous donner l'occasion d'envisager le développement d'une vision globale de la nature. Les représentations fragmentaires et mécanistes vont progressivement être écartées et perdre en importance. Nous verrons aussi que la pensée peut fonctionner autrement qu'en mode exclusivement dualiste afin de glisser vers la vision d'un univers envisagé comme une structure vivante où le fait des relations et l'interdépendance entre tous les éléments sont prioritaires. Au fond, je vous convie à une ballade philosophique à travers la nature de la vie, de la Conscience et de l'univers considéré comme un tout indivisible.

Une autre question qui va nous préoccuper est celle de l'épanouissement spirituel de l'être humain et d'une possibilité qu'il se libère des conditionnements liés à l'étroitesse de ses vues. Il est nécessaire de voir autrement afin de vivre autrement. Le mot spirituel est à prendre dans un sens large, il s'agit de l'aventure de l'esprit et de la Conscience individuelle qui s'éveille à sa propre réalité. Il ne faut pas confondre la

Conscience, la création de Conscience, qui est un processus créatif sans fin, et la mémoire figée des savoirs acquis.

Le siècle passé et le présent sont marqués par le sceau d'une fabuleuse technicité avec pour corollaire une civilisation matérialisée à l'extrême par l'activité sans cesse croissante d'une société de production où l'individu, acculé à un scepticisme total, semble avoir perdu tout contact avec l'essentiel, c'est-à-dire avec ce dont il fait l'expérience tout au fond de lui-même : la Conscience-Présence.

Cependant, la science, qui a fait de l'homme « l'animal technique » le plus redoutable de la planète, semble pouvoir mettre en évidence — si nous lui accordons quelques libertés — les valeurs incontestablement relationnelles de l'essence ultime de la matière, des écosystèmes, des sociétés humaines et de l'ensemble cosmique.

Aujourd'hui, nous pouvons envisager — avec raison — que « l'homme n'est pas seul dans l'immensité indifférente de l'univers d'où il aurait émergé par hasard » (Monod). Nous existons parce que nous sommes reliés.

Notre époque permet d'évoquer avec force et conviction un nouveau paradigme, une vision holistique dans le sillage d'une synthèse interdisciplinaire entre science, philosophie, religion, spiritualité, art, économie, politique... Aujourd'hui plus que jamais, « durer », on serait presque tenter de dire « survivre », veut dire s'entendre par l'exercice constant d'une compréh-

sion intelligente que l'unité dans le respect de la diversité est l'objectif premier.

Notre position dans l'histoire est donc celle de l'espérance et du désarroi. Nous pourrions, en effet, par l'exercice de l'ensemble de nos connaissances actuelles sauver notre monde, le débarrasser de tous ses grands maux, de ses tares endémiques. Il serait intéressant de s'interroger activement sur les causes de la violence et de l'ampleur des crises qui se révèlent dans l'universalité des activités humaines. Lors de mes rencontres avec Robert Linssen, je me rappelle qu'il pensait que l'origine commune des violences humaines et de leurs crises collectives se situe peut-être dans un facteur de dégradation importante de la pensée. Celle-ci ayant pu contribuer à l'emprisonnement du cerveau dans un processus de divisions et de morcellements inextricables privant l'être humain de toute capacité de vision globale et de synthèse. L'opposition radicale du particulier empêche la vision spontanée de la totalité dont chacun d'entre nous fait partie intégrante.

Seul un préjugé — par trop scientifique ou spiritualiste — empêche de voir que la pensée intuitive des grandes traditions spirituelles peut rencontrer la science contemporaine qui, par certains de ses aspects, a ébranlé les assises de maintes certitudes que l'on pensait établies pour toujours.

Il n'y a pas si longtemps de cela, la science, imbue de sa supériorité rationaliste et libérée des contraintes obscurantistes de l'église, pensait avoir résolu la quasi-totalité des grandes énigmes de ce vaste monde. Comme l'Église par le passé, elle crut que des formes particulières de savoir pouvaient passer pour des vérités absolues.

Aujourd'hui se dégage de la physique, de la biologie, de l'astrophysique une vision globale de l'univers et de l'être humain⁶¹. Il s'agit d'une véritable révolution intellectuelle car transposée dans le domaine social, plutôt que d'accentuer les conflits entre les individus et les nations, elle insiste sur l'unité humaine, la coopération et l'interdépendance mutuelle. C'est une invitation à cesser de regarder à travers l'écran déformant de nos tendances au morcellement et à l'isolement en transcendant l'esprit de fragmentation, et en développant un processus de pensée favorisant l'expérience en profondeur d'une totalité indivise à travers laquelle la Conscience peut entrevoir la vraie nature de la réalité.

La vérité est un état de recreation et de renouvellement constant car rien n'indique que l'univers serait le résultat de l'exécution d'un plan prédéterminé. Ce concept, tout empreint d'anthropomorphisme, incite à penser qu'il est temps de réunir

⁶¹ « Nécessaire et fructueux raisonnement analogique ! En permettant de transférer idées et concepts d'une science à l'autre, il conduit, par ces sortes de courts-circuits, à faire passer le courant des idées à travers les épaisses murailles qui séparent les disciplines et cloisonnent les spécialistes dans l'étroite prison d'un savoir en miettes. » (Jean-Marie Pelt, *Les plantes : amours et civilisation végétales*, Paris, Fayard, 1981, p. 6).

les éléments psychologiques capables de libérer l'esprit des conditionnements liés aux habitudes mentales. Comme celle, par exemple, qui consisterait à croire que l'univers aurait été créé une fois pour toutes par une force transcendante distincte de lui-même et dont nous serions, en quelque sorte, les créatures.

Admettons que l'univers matériel est l'expression d'une énergie fondamentale et que cette énergie est un flux indivisible et inconnu. Tout est solidaire de tout même si en apparence les aspects du monde de surface sont multiples. Les idées que nous nous faisons habituellement de la matière sont à revisiter. Au même titre que nos états de Conscience se modifient constamment, les profondeurs de la matière aux niveaux moléculaire, atomique et subatomique révèlent un incessant mouvement de danse et de vibration.

On peut dire que matériellement et psychologiquement tout se transforme, tout est interdépendant. La lucidité intellectuelle conduit l'observateur à la prise de Conscience que le monde matériel et son propre moi ne sont nullement des entités continues. Sur le plan de la matière tout est succession perpétuellement changeante, tout se meut ; et sur le plan mental il n'y a rien de statique, il n'y a pas d'individualité permanente mais une succession ininterrompue de moments de Conscience.

Face à l'événement, l'attitude d'approche intérieure et l'état d'esprit sont tout aussi importants que les circonstances extérieures. Dans cette optique il est favorable d'admettre que l'expérience du réel se réalise d'instant en instant. Il est aussi favo-

nable de voir que l'existence en général n'est pas morcelée entre des événements prétendus extraordinaires et d'autres ordinaires. On appelle cela délivrer l'esprit de notre image dualiste du monde et de ses fausses valeurs. La réalité n'est pas en dehors de nous, en dehors de la vie quotidienne, elle est là ici et maintenant.

Les aspects visibles et invisibles de l'univers sont une totalité-une. Il n'y a aucune dualité radicale entre ce que nous définissons conventionnellement comme étant de l'ordre du physique, du psychique et du spirituel. C'est la tendance exclusivement analytique du mental qui découpe, par le moyen de la pensée fonctionnant en mode dualiste, cette totalité-une en entités séparées. Dans les faits bruts, il n'y a pas d'esprit qui soit opposé à la matière, pas de dedans qui soit opposé au dehors, en bref il n'y a pas de cloisons étanches car tout est solidaire de tout.

La physique, dans la première moitié du siècle passé, a mis en évidence que dans certaines expériences l'électron se comporte comme un corpuscule. Cela pourrait amener à conclure que l'électron aurait une nature exclusivement corpusculaire. Mais d'autres expériences permirent d'observer un comportement ondulatoire des mêmes électrons. En fait, il n'y a qu'un seul et même type d'électron qui, en fonction du mode opératoire pour

l'observer, se manifeste soit comme corpuscule, soit comme pur rayonnement. Les aspects ondulatoires et corpusculaires de l'électron sont opposés mais complémentaires. C'est l'observation en mode dualiste qui force l'observateur à ne voir la réalité que sous un seul aspect. Nous sommes victimes d'une approche fragmentaire qui a le défaut de mettre exclusivement en évidence les caractères d'opposition entre les choses au détriment des aspects complémentaires et relationnels.

La vision globale dépasse la plupart des notions qui nous sont familières, telles nos représentations de continuité, d'immobilité, de solidité, de substance. Par exemple, les particules atomiques ne peuvent plus être représentées sous forme d'infimes billes solides aux contours définis. La matière à son niveau fondamental s'apparente plus à des « champs d'énergie » ou encore à des « zones d'influence ».

Ceci constitue par la science une des premières approches du concept non dualiste qui met en évidence l'importance des processus d'interactions et d'interférences entre tous les éléments constituant l'univers. Dans la mesure où les chercheurs tentent à découvrir la nature profonde de la matière, ils se voient dans l'obligation de modifier leur façon habituelle de penser. Il n'est pas rare que cela suscite dans l'esprit même de l'observateur des révélations sur la nature et le fonctionnement de son propre esprit.

La physique actuelle met en évidence, et il s'agit de faits avérés, que les particules « élémentaires » qui constituent la ma-

tière pondérable, par exemple les protons, les neutrons et les électrons, ne peuvent plus être définies comme autant de petites entités séparées du reste de l'univers.

Il est aujourd'hui démontré expérimentalement que chaque particule manifeste tout autour d'elle un « champ » électromagnétique ou gravitationnel qui s'étend jusqu'aux confins de l'univers. L'aspect « particulière » se manifeste là où le champ d'énergie est plus intense, mais la particule conserve un caractère « coextensif » à tout l'univers. Nous sommes nous-mêmes formés de ces constituants « élémentaires » et par conséquent inséparables de tout l'univers au point qu'il devient de plus en plus difficile de donner du sens à la notion d'un monde qui nous serait « extérieur ».

Nous avons de notre Conscience une impression de continuité, comme un glissement uniforme dans la durée. Cependant, à chaque instant, les moments de Conscience ne cessent de se succéder à travers un flot d'images, de mots, d'émotions, de perceptions. La complexité de la mémoire et du cerveau en général donne à ce processus une sensation de continuité et aussi le sentiment qu'il existe un « penseur-entité » se superposant à cette succession de moments de Conscience.

L'acte d'observer est caractérisé par deux aspects complémentaires.

D'une part, il y a les observations superficielles et conventionnelles liées aux processus de l'habitude. En ce domaine les choses sont prévisibles car elles répondent à ce que l'on pourrait appeler un strict déterminisme. Je prends un verre, je le jette sur un sol dur, il va casser. Je ne prends pas beaucoup de risque non plus si j'affirme qu'après la nuit viendra le jour.

D'autre part, il y a les observations qui vont en profondeur, au cœur des êtres et des choses. Dans ce domaine, la causalité linéaire, les conclusions faciles, les prévisions habituelles, ne sont plus adéquates. Dans la mesure où nous allons en profondeur il est de plus en plus difficile de prévoir ce qu'il va se passer avec certitude.

La constatation est la même si nous voulons avoir une vision globale du monde où tout est solidaire de tout. En fait, en nous éloignant des processus répétitifs de l'habitude nous nous approchons d'une réalité insaisissable car perpétuellement changeante. Impossible de prévoir le temps qu'il fera dans six mois, les fluctuations de l'économie à long terme, la réaction d'un être vivant face à un événement inconnu, où quel atome en particulier va se désintégrer dans un corps radioactif.

L'histoire d'un univers est caractérisée par un processus continu d'associations. À nouveau, on peut mettre en évidence une force d'habitude associative dans la nature. Nous voyons les gaz de poussières cosmiques se condenser pour former les étoiles et les planètes. Plus proches de nous, sur terre, nous

voyons les atomes s'associer à d'autres pour former des molécules plus complexes, des cellules, des organismes. Ce processus opérationnel s'étend jusque dans le psychisme humain. Nous nous identifions à nos possessions matérielles, à nos réussites, à nos échecs, à notre situation sociale, en bref à notre image et notre histoire.

L'histoire d'un univers est aussi caractérisée par un processus continu de relations. La base même de la vie biologique est un renouvellement constant. Les corps ne sont pas créés une fois pour toutes, mais ils se créent et se recréent constamment. Les substances se transforment et se renouvellent, c'est un échange perpétuel avec l'environnement jusqu'à la mort.

Un simple morceau de pain implique non seulement une activité humaine, mais aussi les échanges intensifs entre la céréale, le soleil, la lumière, la terre et ses composants, l'atmosphère. Il faut beaucoup d'imagination, ou simplement un autre regard, pour concevoir toutes ces figures d'inter-échanges, d'interférences. Toutes ces relations sont aussi importantes que la nature particulière ou l'individualité des éléments reliés.

Aujourd'hui, on établit une distinction assez radicale entre la pensée philosophique et la pensée scientifique. Les penseurs de l'antiquité, tant en occident qu'en orient, avaient une vision moins fragmentée. Par exemple, pour certaines écoles du boud-

dhisme, l'esprit et la matière étaient les faces opposées mais complémentaires d'une seule et même réalité.

Pour les anciens grecs, comme Pythagore, Héraclite, Démocrite, Platon et Aristote, il n'y avait pas de séparation entre les phénomènes naturels, la vie dans son ensemble et l'homme.

Il serait favorable de considérer la connaissance comme un processus au sein duquel se révèlent à la fois la nature du monde et celle de notre esprit. Compartimenter la science, la philosophie, la politique, la vie quotidienne, la spiritualité, au nom de l'hyperspécialisation, rétrécit notre fenêtre d'accès à l'existence et à la réalité en général.

C'est vrai qu'à partir du XIXe siècle l'étendue des phénomènes étudiés n'a cessé de croître, et cela a conduit les scientifiques à travailler sur des domaines de recherche de plus en plus spécialisés. Mais aujourd'hui, en prenant conscience de l'interdépendance de tous les phénomènes et fort des savoirs acquis dans de multiples domaines, les chercheurs sont amenés à concevoir une connaissance interdisciplinaire afin de surmonter les déformations inhérentes aux visions des choses repliées sur elles-mêmes.

Toutes les branches de la culture humaine sont solidaires, sans exclure l'expérience de la vie quotidienne. Il s'agit de regarder la réalité sous des angles différents afin d'en avoir une vision

d'ensemble qui nous permettra d'améliorer notre connaissance de la nature du monde et de celle de l'esprit. Quel meilleur programme pour trouver la plus juste façon d'agir face au défi quotidien de l'existence en général et de notre humanité en particulier.

Cette nouvelle forme d'union à la totalité du monde met particulièrement en évidence les notions d'unité et d'universalité évoquées dans les antiques sagesses et spiritualités orientales. Il est heureux de voir que les sciences et les consciences individuelles en quête d'unité se mettent à la recherche de ce qui les unit à l'univers. Curieusement, science et conscience, l'une dynamisée par ses découvertes et l'autre par le besoin de surmonter sa propre anxiété, commencent à entrevoir une nouvelle vision de la réalité, une nouvelle forme de relation avec l'univers. Nous sommes au cœur d'une révolution intellectuelle qui nous fait entrevoir à quel point l'opposition entre matérialisme et spiritualisme fait partie d'une époque complètement révolue.

Un élément positif qui joue en notre faveur et qu'il est important de souligner c'est la complexité d'architecture cellulaire du corps humain, et l'hyper complexité du cerveau. Cette superstructure possède, en tout cas potentiellement, la capacité d'être réceptive à la plénitude indivise de l'univers. Plus aucun doute ne subsiste dans notre esprit car nous savons avec certitude qu'il n'existe aucun être, aucun objet, aucune chose, aucun atome, aucune pensée, indépendant. C'est comme si chaque

élément était tissé de tous les autres dans un univers qui tient par son ensemble tant tout interpénètre tout.

Il est complètement irréaliste de considérer qu'un être vivant, qu'une chose, qu'une planète, une étoile, un événement quotidien puissent avoir une existence isolée ou indépendante. Tout se tient et l'énergie de liaison qui rattache tout fragment de matière à la totalité de l'univers et réciproquement fait partie intégrante du processus cosmique. NOUS EXISTONS PARCE QUE NOUS SOMMES RELIÉS.

La Conscience individuelle est une abstraction de la totalité indivise, et si nous ne trouvons pas de réponse à nos questions fondamentales sur l'existence, si rien ni personne ne peut satisfaire notre demande c'est probablement que cette réponse se trouve en nous-mêmes. On peut supposer qu'elle est masquée et déformée par l'illusion de notre séparation avec ce que nous définissons comme le monde extérieur et les autres.

Dans un monde aveugle la lumière n'existerait pas ; dans un monde sourd le son n'existerait pas ; dans un monde d'insensibilité organique et affective, le chaud, le froid, la joie, la peine etc., n'existeraient pas non plus. La matière est mouvement et énergie qui en se donnant à nos sens et les territoires cérébraux correspondants devient Conscience ou contenus de Conscience que nous nommons, suivant les cas, lumière, couleurs, musiques, chaleur etc. Tout un jeu complexe de sensations, de sentiments, d'émotions et de pensées s'articule les uns avec les autres, et cela nous donne le sentiment d'être au monde, d'être

dans le monde et, pourquoi pas, d'être tout simplement au sein de la Conscience-Présence qui est le contenant de tout.

Si nous voyons la matière comme un mode vibratoire de l'énergie avec des potentialités infinies, nous comprenons que nous sommes tous, les uns pour les autres et à tous les niveaux d'énergie, à la fois « sujets » et « objets », donc des centres de Conscience où le monde s'autoproduit. Si le réel est une totalité indivisible, alors forcément tout est relié : l'univers et la Conscience sont un tissu dynamique d'événements interconnectés.

Pour qu'il en soit vraiment ainsi, nous devons déclencher en nous-mêmes une révolution. Pourquoi ?

Toute révolution implique une sorte de retour en arrière de la vie qui veut partir dans une nouvelle direction pour aboutir à des changements radicaux. Ce phénomène s'oppose aux modifications de surface et aux routines de l'habitude toujours orientées dans la même direction spécialisée laquelle aboutit généralement à une impasse. Ce retour en arrière de la vie qui veut surmonter les voies sans issue est un tournant décisif, une tentative d'emprunter de nouvelles pistes, d'opérer des changements inattendus, des bonds novateurs : c'est un nouveau départ et parfois une nouvelle naissance.

La stagnation et l'habitude sont les obstacles du renouveau, donc de la vie elle-même et la quête de la vérité est allergique aux ornières rigides, aux illusions captivantes du mental asservi aux lois mécaniques de l'ego. L'être humain ne naît pas éveillé

à sa nature profonde. L'éveil en nous de cette Conscience de l'unité fondamentale de toute chose il nous faut l'acquérir dans le présent de la vie quotidienne en débarrassant le mental des obstacles qui consolident le sommeil intérieur. Il s'agit de s'extraire du rêve de la Conscience séparée que nous impose l'idée du moi. Le tout jeune enfant, à l'aube de la Conscience qu'il a de lui-même « pense » qu'il est le principe moteur de toute chose. Ensuite se développent progressivement l'idée du moi distinct et simultanément la perception du non-moi. Il conçoit progressivement qu'il existe des biens différents de ceux qu'il veut pour lui-même, et en même temps il est confronté à l'idée qu'il n'est pas le principe moteur de toute chose. En réalité, il n'est que le principe moteur de son film imaginaire ou, plus généralement, de ce dont il fait l'expérience quand la Conscience s'identifie exclusivement au corps-mental avec ses images, ses sensations, ses sentiments, ses émotions et ses pensées.

A priori, seul l'être humain, parce qu'il prend conscience de la dualité entre le moi et le non-moi, peut avoir l'intuition intellectuelle du principe conciliateur : source unique et motrice de tout l'univers. Cette capacité à se penser soi-même en opérant une distinction entre moi et tout ce qui n'est pas moi est chaque fois une occasion, pour autant que nous puissions surmonter l'aspect inconciliable des termes opposés, de voir la source unitaire de toute création. Cette intuition intellectuelle du tiers inclus amorce une authentique révolution des consciences. Désormais, nous savons que le monde ne peut plus être réduit à

une mosaïque de mécanismes politique, économique, idéologique, nationaliste... Une révolution intérieure est nécessaire, c'est le moteur du changement, la seule issue vers une humanité durable dans la Conscience de l'unité commune.

La satisfaction en fonction du moi (« je suis cela, je suis moi ») engendre l'insatisfaction de n'être pas établi consciemment dans la nature profonde des êtres et des choses, là où tout est relié. Nous passons alors notre vie à essayer de devenir quelque chose qui sape à la base notre identité profonde et ce « manque », ce « vide » intérieur nous pousse à développer des « mécanismes » mentaux qui n'ont de cesse d'amplifier le processus d'insatisfaction de n'être tout simplement pas.

Ce défaut d'unité intérieure et de connaissance de soi traduit une absence d'amour de l'homme pour lui-même. Faute de s'aimer justement lui-même, l'homme se divise intérieurement, se ferme à sa nature profonde et succombe au narcissisme en s'identifiant à une image idéale de lui-même ou ego.

L'impression qu'il nous manque quelque chose pour être parfaitement heureux est un sentiment commun et cela quelle que soit notre réussite. Au fond, il ne nous manque rien, c'est un peu comme si nous étions fragmentairement achevés mais globalement inachevés car l'unité intérieure est déficiente. Nous avons tout sinon qu'un fonctionnement inadéquat nous empêche d'être nous-mêmes. Ce déracinement spirituel, le sommeil de la Conscience Universel constitue l'insatisfaction sous-jacente sur laquelle s'édifie notre existence.

C'est par ignorance que nous pensons que les événements extérieurs sont les principaux responsables de notre insatisfaction générale. Nous cherchons des artifices, nous courons derrière des fausses valeurs, nous inventons des projets nouveaux pour remplacer les anciens que la vie a déçus.

À force de chercher la satisfaction dans le processus du moi, nous renforçons l'insatisfaction générale et sous-jacente à notre vie quotidienne de n'être tout simplement pas. Notons que c'est le moi-image qui représente un obstacle à notre épanouissement, pas le moi compris comme une fonction psychique.

Plus nous cherchons à être satisfaits en fonction du moi personnel (« l'auto opinion » de soi)⁶², plus nous nous coupons de la nature de la réalité et plus nous sommes foncièrement insatisfaits de notre condition. Le cercle est ainsi bouclé : l'insatisfaction de n'être pas renforce la stagnation, la sénescence mentale et fait obstacle à toute avance soudaine dans une nouvelle direction ouverte au sentiment d'unité intérieure et de participation cosmique. Le passage de la connaissance intellectuelle à la connaissance vécue implique un changement profond dans la perception de nous-mêmes et donc de l'existence tout entière. C'est une démarche de connaissance de soi incontournable, une véritable mutation psychologique, une nouvelle manière de penser par soi-même. La Conscience se retire de l'identifica-

⁶² À ne pas confondre avec l'observation attentive de soi, sans rejet ni jugement. C'est-à-dire la possibilité d'être soi sans peur excessive ni contrainte, avec la ressource de changer positivement pour préparer le cadre d'une authentique liberté individuelle.

tion au corps-mental et le monde : la Conscience-Présence ne se confond plus avec la Conscience individuelle.

Bien plus qu'on ne l'imagine généralement, tradition et révolution sont intimement associées. Tous les enseignements traditionnels évoquent la révolution du silence, la révolution du réel, la révolution intérieure, la révolution des consciences afin de surmonter ou de renverser l'ignorance des savoirs et des croyances cloisonnés dans leurs particularismes respectifs. Ce tournant décisif, cette avancée soudaine est la révolution de l'être intérieur.

Roger Godel écrit : « L'argument s'oppose sans fin à l'argument. Il ne peut délivrer la Conscience de sa factice captivité. Car, la plus parfaite expression de la pensée dans le verbe, porte encore en elle-même le germe de son contraire : indéfiniment se poursuivra l'oscillation de l'esprit jusqu'à ce qu'un heureux épuisement l'incite à se perdre dans la souveraineté du silence. Les grands dialogues platoniciens ne concluent pas. Au terme de leur course en zigzag, ayant laborieusement usé thèses contre antithèses, ils laissent en suspens la pensée sur l'abîme où il leur faudra s'engloutir. La pensée dialectique s'est enfin éteinte, l'intuition jaillit⁶³. »

⁶³ R. Godel, *Essai sur l'expérience libératrice*, p.114.

CHAPITRE I : POINT DE DÉPART

Les hommes essaient depuis longtemps déjà de comprendre la nature de l'univers, la nature du réel. Ils s'efforcent de trouver ou de donner un sens à leur vie que même la mort ne viendra pas troubler. Les croyances sont multiples, mais laquelle d'entre elles peut porter le nom de « Vérité absolue » ? À mon sens aucune car la vision que nous avons du monde est ordonnée selon la structure de nos fonctions sensorielles, affectives et de la pensée sur base de laquelle nous avons construit des modèles de représentation. En ignorant la relativité de ces modèles, l'espèce humaine s'est fragmentée en groupes distincts jusqu'à l'opposition radicale qui conduit à une invention contre nature : la guerre. Il y a cependant une autre façon d'aborder cette question sans nécessairement tomber dans le piège des idéologies qui rétrécissent nos possibilités de contact, de connexion avec la totalité du monde et simplement avec d'autres approches de la réalité.

Toute recherche fondée sur la faculté qu'aurait l'homme de modifier radicalement son point de vue sur la nature de la réalité implique l'accès possible à la vision d'un monde nouveau, jusqu'alors indiscernable dans le chaos de la pensée fonctionnant exclusivement en mode dualiste. Ce nouveau point de vue n'est pas une connaissance de plus sur quelque chose où une idée partielle est remplacée par une autre. Dans ce cas nous restons prisonniers de la tyrannie des mots. Il s'agit plutôt de saisir, dans l'immédiateté de la conscience, l'omniprésence de la totalité comme indivisible en soi.

Rien ne peut être représentatif de la vérité en soi. Il y a, bien entendu, des disciplines psychophysiques et des approches visant à éveiller en nous ce que nous pourrions appeler l'« Intelligence indépendante ». L'erreur c'est d'identifier la réalité avec l'idée que nous en avons — comme si la réalité était un assemblage de parties indépendantes ! — car la connaissance profonde des êtres et des choses est inhérente à l'absence de toute pensée associant le réel avec des certitudes imaginaires. Cette absence implique nécessairement le silence de la « pensée psychologique » identifiant le mot-image-émotion avec la chose elle-même. Le silence intérieur ici suggéré n'est pas le silence de l'ignorance, il exprime l'attitude adoptée lorsqu'on a compris que les particularismes ne peuvent être représentatifs de la totalité.

Nous voudrions mettre en évidence que la connaissance est un processus au sein duquel se révèlent à la fois la nature du monde et celle de notre esprit. Notre perception de la réalité est

inhérente à un processus qui se passe en deux temps. Il y a d'abord ce dont nous avons l'expérience quand nous sommes confrontés au monde extérieur. Cela est de l'ordre du sentir, de la sensation, de la perception sensorielle en général. Ensuite il y a ce dont nous avons l'expérience quand notre monde intérieur est confronté à la perception du monde extérieur. Cela est de l'ordre du ressentir, de l'éprouver, du sentiment, de la perception affective en général. D'une part, nous sentons l'existence du monde et, d'autre part, nous ressentons notre propre existence. Ce dont nous avons l'expérience globalement résulte de l'interconnexion entre le monde extérieur, l'organisme d'où émane un monde de représentations et le monde intérieur. Ces trois mondes sont interdépendants, ils s'impliquent mutuellement, ils ne sont pas cause l'un de l'autre, ils sont des modes différents de la totalité, ils sont une expérience de la Conscience-Présence.

Cependant, ce dont nous avons l'expérience n'est pas la totalité de ce qui est. La totalité est impliée, invisible, au-delà du connu car elle est instantanément ces trois mondes. Toutes entités, de l'atome à l'étoile et de la cellule à l'homme, sont autant d'interfaces entre les mondes intérieur et extérieur. Le monde est à la fois un et composite. Chaque entité, dont nous sommes, est bi orientée vers le dehors et le dedans, opère des sélections dans le monde extérieur et par là même dans le (son) monde intérieur. Il y a autant de sélections qu'il y a d'entités, c'est-à-dire une infinité. La totalité de ce qui est ne peut être ni représentée, ni sentie, ni ressentie car elle est au-delà du connu. Le

connu est, d'une certaine façon, l'organisation fragmentée de la totalité.

Une vision exclusivement fragmentée, compartimentée et repliée sur elle-même n'a pas toujours été prédominante. Certains penseurs de l'antiquité, tant en occident qu'en orient, ont mis en évidence une forme d'union à la globalité. Pour les anciens grecs il n'y avait pas de séparation entre les phénomènes naturels, la vie dans son ensemble et l'homme. Certaines écoles du bouddhisme considéraient que l'esprit et la matière étaient les faces opposées mais complémentaires d'une seule et même réalité.

Aujourd'hui, en prenant conscience de l'interdépendance de tous les phénomènes, on progresse vers le développement croissant d'une connaissance interdisciplinaire. Il s'agit de regarder la réalité sous des angles différents afin d'en avoir une vision d'ensemble où les notions d'unité, d'universalité et les processus relationnels sont prédominants. Cette forme d'union à la globalité du monde montre à quel point il est complètement impensable de considérer que les êtres, les choses et les événements peuvent avoir une existence isolée et indépendante : nous existons parce que nous sommes portés par un flux dynamique d'événements interconnectés. Il est évident qu'à partir du XIXe siècle l'étendue des phénomènes étudiés n'a cessé de croître. Les domaines de recherche se sont forcément de plus en plus spécialisés et compartimentés. Aujourd'hui il nous faut donc apprendre à surmonter les déformations inhé-

rentes à l'hyperspécialisation afin d'élargir nos points de vue sur l'existence et la réalité en général.

La Conscience personnelle est un processus à la fois individuel et collectif s'apparentant à un réseau complexe de reconnaissance mutuelle qui fait surgir un monde ou des mondes en créant des distinctions. Par exemple certains micro-organismes comme les algues flagellées peuvent se déplacer vers une faible source de lumière dont ils détectent la présence. Aux limites de ce qu'il est convenu d'appeler la vie, ces unicellulaires s'interconnectent avec l'environnement et resserrent, à leur façon, les liens du réseau. La Conscience soutient ce réseau complexe d'interconnexion, plus que cela, elle est ce réseau même. Les entités individuelles se reconnaissent mutuellement par le processus de la Conscience lien, lequel renforce le processus de la structure en réseau. Partie et tout s'entretiennent mutuellement : ils sont traversés par le flux ininterrompu de la Conscience qui, en reconnaissant des distinctions, déclenche l'interaction⁶⁴. En dernière analyse tout converge vers la Conscience-Présence qui est le contenant de tout.

Reprenons notre raisonnement en le situant sur le terrain de l'existence quotidienne.

Les pensées n'existent pas en soi, pas plus que les sensations ou les sentiments. Ces différents modes de perception et d'expression sont des processus de référence obéissant à des règles

⁶⁴ Dans la première partie nous avons évoqué les quatre forces fondamentales de l'univers, à l'origine unifiées. La rupture de symétrie des particules et des forces différentes implique des interactions nouvelles qui sont, en quelque sorte, la preuve même de l'unification.

qui jouent au niveau du conscient et de l'inconscient. Ces règles sont des « mécanismes universels » tel l'enregistrement des souvenirs, les perceptions sensorielles (sensation), la volonté de vivre etc., mais ils sont aussi des « mécanismes individuels » sous formes de préjugés, de croyances, d'affects (sentiments), qui passent pour aller de soi chez ceux qui en subissent l'influence. On pourrait convenir que les « mécanismes universels » correspondent à notre « structure anonyme », commune à tous les hommes ; et que les « mécanismes individuels » correspondent à notre « structure personnelle », elle est le monde intérieur enregistré différemment dans la mémoire de chacun d'entre nous.

Prenons un exemple. Une personne passe devant un aéroport, elle pense « travail » car elle est à l'accueil au bureau des départs. Une autre pense « voyage » car les vacances sont en vue. Une troisième personne pense à la mort, elle a des sentiments douloureux car elle se souvient d'un ami cher qui a perdu la vie dans un accident d'avion. Le principe, l'origine de ces diverses pensées et affects est identique pour chacune de ces personnes, à savoir la perception globale inconsciente de « quelque chose » qui est réduite à l'essentiel — l'objet nommé aéroport — c'est la perception consciente en fonction de notre « structure anonyme ». Cette représentation mentale à partir de formes du monde extérieur va induire en nous des pensées et des sentiments correspondant à notre « structure personnelle » : la Conscience-Présence s'identifie provisoirement à ce qui est particulier.

Comment être lucide au point de vivre chaque instant sans que rien ne superpose à nos fonctions de perceptions physiques, mentales et affectives. Ces dernières étant réduites — mais peut-on parler ici de réduction ? — à leur rôle simplement informatif en vue d'assurer singulièrement l'organisation de notre vie dans un monde relatif : la Conscience-Présence s'identifie provisoirement à ce qui est utile.

À force de refuser l'ignorance nous adhérons aux certitudes imaginaires, quelle meilleure façon de consolider l'ignorance. En réfutant les évidences nous pratiquons le déni, avec toutes sortes de conséquences déplorables dans nos actions. En n'acceptant pas la peur nous cherchons la sécurité à tout prix, ce qui fait croître le danger et les risques d'erreur. En fuyant nos anxiétés, nos angoisses, nous nous risquons à la dépendance : tabagisme, alcool, hyperactivité, etc. L'incapacité d'affronter la culpabilité que les autres nous imposent conduit au renoncement de soi afin d'éviter le rejet. Le refus de la différence est à la source des discriminations les plus dévastatrices, des préjugés à peine imaginables. La crainte de l'échec conduit à l'inertie ou, à son contraire, l'acharnement. Bien entendu, la liste n'est pas exhaustive.

Au cours de son éducation, l'enfant est parfois confronté à des charges émotives qu'il ne peut supporter. Il parvient à surmonter l'obstacle en modifiant son comportement de telle façon qu'il se coupera de son ressenti. Ne plus ressentir, c'est s'em-

pêcher d'accepter ce qui est par omission. Une charge émotionnelle non supportable, c'est un peu comme un poids trop lourd sur le corps, il plie et se déforme ; psychologiquement, l'enfant en voie de formation n'a d'autres solutions que de déformer ce qu'il est afin de correspondre à ce qu'on attend de lui. Mais cela n'explique pas tout. Notre système éducatif est fondé sur le culte du moi. La rigidité du système conduit à une lutte constante avec le monde extérieur afin d'imposer à tout prix les intérêts particuliers de ceux et celles qui pensent que derrière chacune de leurs actions il y a un « je » volontariste. Le moi fort de sa rigidité ne supporte pas que le monde ne fonctionne pas selon sa raison, tandis que le moi dénué d'unité directionnelle est incapable d'intégrer et d'affirmer ce qu'il ressent. Le premier lutte contre le monde extérieur pour se sentir exister, le second lutte contre son monde intérieur par peur de l'échec. Les deux sont « à côté » du flux relationnel de la réalité.

Il est impossible de définir l'être profond dont le moi conscient n'est au fond que le porte-parole, d'où l'importance fondamentale du moi considéré comme la fonction psychique qui relie pratiquement notre nature profonde et le monde. Dès lors que le moi ne parvient pas à remplir sa fonction — soit par excès de rigidité, soit par faiblesse — l'être essentiel est voilé et remplacé par une personnalité artificielle d'où un sentiment d'angoisse (au sens étymologique du terme : lieu resserré), le sentiment d'un vide insondable. Accepter ce qui est implique que chaque instant est une occasion de changement et d'émerveillement devant la plénitude de la vie. Sans l'acceptation, le mouvement de la vie s'arrête, il se fige à un moment donné de

l'existence et le moi gravite autour d'un point fixé par les coordonnées d'un passé résiduel vécu comme une contracture chronique.

La vie nous est offerte et en acceptant pleinement et inconditionnellement ce don magique tel qu'il est, nous devenons la vie elle-même. À cet instant précis de l'existence, un être particulier a trouvé sa place dans l'ordre cosmique et cela par la pratique du quotidien comme exercice. Il n'y a pas de mystère à découvrir. L'essence de l'être et la forme de vie consciente qui en est la manifestation discrète s'harmonisent, comme un souffle de vie dans l'espace-temps d'une existence singulière. Soyons simplement attentifs à ce que le moi, c'est-à-dire la partie consciente de notre monde intérieur, ne s'oppose pas à l'unité dynamique de la vie, à son rythme créateur en lequel les formes sont créées puis dissoutes de moment en moment. L'esprit de l'homme repose d'ordinaire sur la Conscience d'un moi s'imaginant être indépendant, toujours identique à lui-même et contrôlant sa vie. Rien n'est plus faux. L'idée de finir un jour menace directement cette croyance, à la fois profonde et fragile, que derrière nos pensées, nos sensations, nos sentiments, nos actes, il y aurait un personnage distinct de la Conscience qui témoigne de son existence. Nous sommes tellement convaincus d'être une personne distincte de la Conscience qui l'appréhende qu'irrésistiblement nous nous en racontons l'histoire afin d'encore mieux savourer ou plaindre le personnage que nous jouons. La dépression à l'idée de finir un jour, la peur de ne pas être identique à soi-même, de perdre la face, c'est l'angoisse d'abandonner l'image de soi. Quand cette image

tombe, il se fait alors une nouvelle naissance, le passé et l'avenir sont comme suspendus de chaque côté de l'instant dans la plénitude de la vie. Ici le silence est révélateur d'un monde nouveau. Au-delà de la connaissance partielle il y a la connaissance vécue de la vie dans sa totalité, comme quelque chose d'indivisible en soi. Les êtres et les choses sont réunis en un tout unique, chaque instant est intégralement neuf, chaque entité est portée par un processus vivant et créateur sans fin. La recherche de la vérité arrive à son terme, le moment est venu d'accepter ce qui est, tout ce qui est. À cet instant, la connaissance n'est plus une information sur quelque chose. Elle est ouverture totale et inconditionnelle à ce qui émane de l'être intérieur dans sa rencontre avec le monde par l'intermédiaire de l'organisme. L'au-delà de la connaissance n'est pas l'identification de la réalité avec ce qui émane de l'être intérieur, elle est l'accomplissement de l'unité corps-esprit-matière (l'organisme, le monde intérieur, le monde extérieur), c'est-à-dire l'identification de la réalité avec la globalité de ce qui est par un libre saut de l'« intuition intellectuelle pure ». Il reste la Conscience-Présence immuable dans son inconditionnelle acceptation de ce qui est.

CHAPITRE II : JE SUIS MOI (1)

Aucune personne sensée ne doute de son existence. Le problème n'est d'ailleurs pas là. Il s'établit sur le questionnement du « qui suis-je ? ». J'existe, j'ai Conscience d'être, je me sens vivre, mais qui est ce « je » qui affirme exister ? Qui pense ? Qui agit ? Qui est responsable ? Qui connaît ?

La Conscience individuelle, ce qu'on appelle communément le moi, n'est pas seulement une image intérieure (celle-ci n'étant que la conséquence de l'identification de la Conscience avec des « objets » extérieurs et intérieurs), c'est plus précisément un processus dynamique de prise de conscience se renouvelant d'instant en instant. Elle fonde les rapports entre le monde extérieur et le monde intérieur. On peut considérer le moi comme une fonction naturelle qui se structure progressivement pour permettre à l'individu d'exprimer, d'intégrer et de gouverner dans le monde ses sentiments, ses émotions, ses pensées et son histoire. En cela il ressemble au dieu Janus, une face tournée vers l'intériorité et une autre vers les autres et le monde. Nous avons parlé du moi comme d'une fonction, il nous faut donc

définir son rôle dans notre vie. Il est essentiel puisqu'il consiste à relier pratiquement les mondes intérieur et extérieur, c'est-à-dire soi et l'environnement. Les connexions seront d'autant plus riches si l'individu s'engage dans un processus d'élargissement de la Conscience individuelle, dans un processus de connaissance où les contenus de la psyché défilent sans juger, sans rejeter, sans s'attacher. C'est un exercice difficile car nous sommes généralement enfermés dans des automatismes intellectuels et affectifs qui entravent sérieusement la possibilité d'être disponible à de nouveaux points de vue et tout simplement à ce qui est. Mais nous avons difficile de « choisir » la réalité de « ce qui est », nous nous évadons souvent dans les fantasmes d'un film imaginatif en réponse à l'ennui, la peur, l'absence de sens...

Il est nécessaire de prendre conscience que toutes les formations psychiques non reconnues ont un effet de possession sur le moi. Cela a pour conséquence une dégradation du processus relationnel soi-monde. Certaines circonstances de la vie, l'éducation et simplement la complexité du processus de maturation chez l'être humain, créent des « nœuds » idéo-affectifs qui font obstacle à l'épanouissement de la Conscience. Ces obstacles (par exemple un manque de confiance en soi) surgissent de l'inconscient comme des réponses face aux conditions de l'existence. Tout ce qui entrave l'expression de soi doit, autant que possible, être reconnu et intégré par le moi afin de favoriser un dialogue constructif avec soi-même et les autres. Ne pas être à l'écoute de soi présente le risque d'être saisi de l'inté-

rieur par des éléments irrationnels et incontrôlés, des humeurs imprévisibles se manifestant sous formes de personnalités autonomes qui se jouent de nous. Nous pouvons apprivoiser ces personnalités autonomes à condition de les utiliser pour mieux se connaître soi-même, d'en faire des passerelles vers l'inconscient.

C'est dans les profondeurs de l'inconscient que nous sommes reliés à l'homme primordial ou universel et à la nature dans sa totalité, mais c'est devant la Conscience du monde, de soi et des autres que nous allons chercher le sens de l'action.

Chez le tout jeune enfant, soi, le monde et les autres sont confusément mélangés. C'est dans cet inconnu de l'inconscient que réside la matrice de notre vie, et c'est dans sa rencontre avec la Conscience que l'inconscient forme les images, les actions, les sentiments, les pensées, les intuitions de l'être vivant. Le tout imprégné des expériences personnelles. La Conscience individuelle⁶⁵, d'abord minuscule, grandit sur cette dialectique d'où l'importance de surmonter l'état fusionnel du jeune enfant afin d'amorcer le dialogue entre les différentes entités qui constituent la réalité. Le dialogue est d'une importance fondamentale car la Conscience individuelle est un mystère aussi insondable que l'inconscient profond. Si ce dernier est bien une source inépuisable, c'est cependant dans et par la Conscience individuelle que les contenus de l'inconscient sont reconnus et intégrés au monde, qu'ils peuvent s'humaniser, devenir signifiant dans un monde en devenir. Pour qu'un être humain puisse

⁶⁵ La conscience individuelle, c'est la Conscience-Présence identifiée provisoirement aux aspects « objectifs » de l'existence. La Conscience-Présence est, elle, immuable, sans forme et cependant à l'origine de toutes les formes.

parler il faudra, très tôt dans son existence, stimuler le langage, pareil pour qu'il puisse marcher, aimer, voir, avoir confiance en lui... Mais la loi des contraires lui donnera aussi la possibilité de haïr, de jalouser, de déprimer,... L'éducation et l'auto-éducation sont des mélanges subtils et difficiles que l'on dépose dans l'incessant dialogue du conscient et de l'inconscient. Freud avait bien entendu compris parfaitement la nocivité du refoulement. Si une personne est particulièrement sensible à des circonstances de vie douloureuses, elle peut refouler sa réalité intérieure. Le moi, c'est-à-dire l'organisation pratique de la partie consciente de notre monde intérieur, rompt le contact avec le ressenti, il se désincarne littéralement et l'individu ne parvient plus à se situer dans la réalité globale à la fois intérieure et extérieure. Dans ces conditions, le besoin primordial de se sentir être soi reste inassouvi ; cela détermine dans l'organisme la sensation confuse d'un vide immense, d'une dépossession de soi et la sensation de ne pas exister vraiment. Dans cette situation psychologique, la Conscience individuelle (le moi) ne parvient plus à remplir son rôle essentiel de réceptacle et d'organisateur de notre réalité intérieure et du monde extérieur d'où jaillit l'expression de soi, laquelle est création de Conscience et fondamentalement agissante.

Quand le ressenti ne parvient plus à s'exprimer, l'énergie refoulée s'accumule dans l'organisme sous forme de tension nerveuse car l'action, dirigée vers le monde extérieur, ne correspond pas à la réalité intérieure de l'individu. On assiste dès lors à l'édification d'une personnalité artificielle remplissant tout l'espace, ou presque, de la Conscience individuelle, et n'ayant

plus aucune complicité avec l'être profond et les sensations, les sentiments, les pensées et les intuitions par lesquels il se déploie dans le monde. On comprend alors pourquoi certaines personnes en arrivent à créer des besoins de substitution qu'ils ne parviennent pas à gérer et dont l'objectif est d'apaiser l'angoisse liée au sentiment de ne pas être soi.

Le physicien David Bohm, que le dalaï-lama disait posséder l'une des plus grandes intelligences et l'un des esprits les plus ouverts qu'il lui ait été donné de croiser, définissait l'ego comme étant « le système construit par l'esprit pour traiter avec l'environnement immédiat. L'instrument par lequel l'individu, dans son unicité et avec son capital propre de possibles, s'installe dans l'environnement⁶⁶ ». Il faisait encore une distinction importante entre l'ego et l'égotisme affirmant que « l'ego c'est l'organisation fonctionnelle de la partie consciente de notre monde intérieur. L'égotisme, c'est identifier nos images — celles qui ont été acceptées par la Conscience — et nos intérêts particuliers au tout, au point que ça devient l'affaire suprême, à quoi tout le reste est soumis. Il faudrait que cette distinction reste toujours claire à l'esprit pour avoir cette forme d'ego individuel sans donner dans l'inflation et l'identification, qui viennent de l'égotisme⁶⁷ ».

Plus haut dans le texte, nous reconnaissons avec Freud la nocivité du refoulement, mais il n'a pas vu les qualités fondamentalement créatrices de l'inconscient. Ce dernier n'est pas seulement une « cave » obscure où le danger nous guette constam-

⁶⁶ D. Bohm, *La danse de l'esprit*, p. 209.

⁶⁷ *Ibidem*, p. 211.

ment comme le pensait Freud, c'est aussi un système dynamique de réactions et de potentialités qui détermine la vie individuelle. C'est bien entendu une somme de conditionnements historiques parce que la nature est conservatrice de ses acquis sans lesquels rien, ou presque, ne serait possible ; mais l'inconscient élargi est aussi source de l'impulsion créatrice qui transcende les contraintes historiques, comme l'évolution biologique n'a cessé de dépasser les formes anciennes pour en créer de nouvelles. Il est naturel de chercher à éviter ce qui nous est pénible, mais cela ne devrait pas aller jusqu'à être en mesure d'oublier ce qui nous dérange, et nous empêcher de mettre tout en œuvre pour être disponible aux richesses de l'inconscient. On peut admettre, à titre d'hypothèse, que nombre de troubles psychiques ont pour origine le refoulement de l'activité inconsciente. Les résidus mémoriels sont de lourds fardeaux. Si le dialogue entre le conscient et l'inconscient est rompu, si la Conscience se ferme aux productions de l'inconscient, il y a inhibition d'une fonction naturelle. L'inconscient contraint au silence produit des contenus liés au refoulement que nous pouvons observer dans les troubles des comportements, des affects et des idées. Carl Gustav Jung, pionnier de la psychologie des profondeurs, a refusé de considérer les rêves, les œuvres d'art, au fond toute la créativité humaine comme n'étant que des symptômes liés aux refoulements des pulsions. Une œuvre d'art, par exemple, n'est pas un symptôme de refoulé, mais une authentique création exprimant les caractères inventif et positif de l'inconscient. Il est intéressant de voir comment un Einstein, un Poincaré ou un Newton racontent

leurs découvertes fondamentales pour saisir l'insuffisance de la seule mémoire. « Le vieux Bunsen dans son laboratoire consulté par un élève sur une difficulté ou une anomalie qui se présentait, en indiquait sans ombre d'hésitation la plupart du temps l'explication et le remède alors que cependant rien en apparence dans les phénomènes observés ne paraissait pouvoir guider la pensée dans cette direction, il donnait parfaitement l'impression de voir les choses par le dedans, comme on disait couramment autour de lui, de deviner par une sorte d'instinct supérieur l'essence du réel⁶⁸. »

L'élargissement de la Conscience, c'est-à-dire l'intégration d'éléments psychiques dépassant largement le cadre du moi est fondé sur le pari que la Conscience individuelle à la possibilité d'humaniser les contenus de l'inconscient profond. Celui-ci symbolise l'homme primordial, les lois de la nature, la volonté de vivre et de créer des innombrables cellules de l'organisme que la Conscience traduit par la faim, la soif, le désir sexuel, mais aussi l'imagination créatrice, la tendresse, l'amour, la connaissance, etc. Pourquoi l'inconscient, en tant que source profonde de toute chose, est-il précisément inconscient ? Cette matrice originelle de toute chose est une totalité indifférenciée, c'est-à-dire très éloignée des qualités qu'on attribue habituellement à une structure individuelle, et il ne peut y avoir prise de Conscience qu'à l'égard d'un signe distinctif. L'apparition de qualités distinctes à partir d'un plan matriciel sous-jacent représente les deux faces d'une même réalité, au même titre qu'es-

⁶⁸ A. Jeandidier, *La connaissance humaine*, tome 2, Ronsard, 1949, p. p. 41, 42.

prit-matière, intérieur-extérieur, forme-information... Ces termes contradictoires sont en quelque sorte les reflets les uns des autres au sein d'une réalité commune qui tel un étang sans signe distinctif, attend l'émergence d'une première ride sur sa surface lisse, et l'onde manifestée est à la fois crêtes et creux. Ici encore la structure ondulatoire se manifeste par l'activité alternée d'effets contradictoires mais complémentaires d'une seule et même réalité. Curieusement, toute chose est à la fois elle-même et son contraire car il y a coexistence dans un dynamisme d'effets contradictoires qui se suscitent mutuellement. Le déploiement d'un signe particulier implique simultanément une perception consciente. La tentation est forte de réduire ce phénomène à l'esprit humain et à certaines espèces animales, car nous projetons sur le monde notre propre expérience de la Conscience. Cette optique est par trop arbitraire et présume que si la Conscience n'est pas de l'ordre de la sensation, du sentiment ou de la pensée, elle n'est tout simplement pas. La Conscience-Présence est universelle.

Toute structure individualisée, dès l'infiniment petit du monde quantique, est singulièrement reliée à son milieu et cela lui prodigue ses particularités, ses fonctions et sa place dans l'univers. On peut identifier différents niveaux de Conscience relatifs aux structures concernées : système nerveux complexe, virus, bactéries, cellules, atomes, particules élémentaires, etc. Par rapport à ce point de vue, la Conscience est présente à un degré plus ou moins élevé dans toute matière. L'aptitude d'un système à se lier à son environnement d'une façon qui lui est propre caractérise l'aspect individuel ou incarné de la

Conscience. Cette aptitude est partout présente dans la matière. Cette omniscience et omniprésence de la Conscience-Présence lui confèrent un caractère universel. Dans sa parfaite symétrie elle embrasse tout l'univers, elle est Conscience universelle dont les rides de surface sont les apparences la voilant provisoirement.

Chez l'être humain, les événements n'interfèrent pas seulement avec son organisme (physique, mental et affectif) manifestant le désir de vivre en tant qu'« être biologique », mais aussi et en plus avec l'image que chacun a de soi-même en tant que distinct. Cet aspect psychologique va tellement de soi dans notre représentation de nous-mêmes qu'en général nous n'éprouvons pas la nécessité d'approfondir la question. Cependant, l'orientation particulière que nous donnons à nos comportements quotidiens est parfois passionnément déterminée par cette image de soi. D'un point de vue chronologique, l'individu s'identifie d'abord à son corps, il s'agit de l'image corporelle de soi, sorte de « moule » fonctionnel qui nous accompagne toute la vie afin d'assurer une adaptation adéquate à l'environnement. Ce « moule » est très présent dans nos schémas neuronaux à tel point que les personnes amputées accidentellement d'un membre en éprouvent encore la sensation. Chez l'être humain l'apprentissage à la vie est un long parcours parsemé d'innombrables événements : le milieu familial, l'environnement social, le contexte culturel, etc. Ces divers éléments, associés aux caractères innés de chacun, guident par tâtonnements successifs l'orientation que l'individu va donner à sa vie et donc à son moi en cours de formation. Nous avons tous, forcément, des

qualités, un ressenti, qui nous distinguent les uns des autres, mais cette unicité naturelle et réelle sera d'autant plus riche, n'acquerra sa vraie valeur, que si nous sommes pleinement conscients qu'elle n'a de sens et d'existence qu'en fonction de sa cohérence relationnelle avec le tout et donc, bien entendu, avec les autres.

Rappelons que la différence est réelle, il y a ce que l'on pourrait appeler une spécificité individuelle. L'isolement de la différence est par contre un produit illusoire de la Conscience humaine. On peut même parler d'une hallucination. Peut-on voir un rapport de cause à effet entre cette spécificité humaine qu'est la Conscience de soi en tant que distinct et la faiblesse du sentiment d'être intimement relié à la totalité de l'univers, d'être dans le flux dynamique de la vie ? Le problème n'est pas d'avoir une Conscience individuelle et de se voir comme étant relativement séparé du monde, mais le caractère excessif du sentiment de séparation. Il y a partout où se portent nos regards coopération et interdépendance. Même si on définit généralement l'individu comme une entité douée d'une existence distincte et indépendante, on sait que rien dans l'univers n'a d'existence possible dans l'isolement. Cette Conscience de l'unité universelle n'attire pas suffisamment notre attention recouverte qu'elle est par une image de soi séparée. Il s'agit d'une ignorance fondamentale, d'un point de vue exclusivement dualiste, d'une perception fragmentée impliquant l'absence d'une Conscience vécue de la cohérence relationnelle des multiples différences (différences de substances, de formes, de

structures...) qui détermine la nature indivisible de la totalité du réel.

Nous pouvons cependant, pour le bien de tous, avancer vers une nouvelle forme de Conscience, vers une autre perception de la réalité qui nous permettra de surmonter cette « tare » autodestructrice de l'homme par l'homme et de la vie en général sur la planète. Un milieu multiforme nous entoure et nous pénètre de toutes parts, il s'inscrit dans la structure de notre Conscience, il marque de son empreinte les tissus vivants de notre structure nerveuse. Le moi s'organise, s'édifie sur les bases de la mémoire et de l'apprentissage par lesquels les autres et le milieu interfèrent avec notre monde intérieur. Le milieu d'origine tient une place importante dans la formation du système nerveux. Il est pour ainsi dire impossible de déterminer précisément ce qui relève de l'acquis et de l'inné dans un comportement humain. Le milieu en général crée dans le système nerveux de l'enfant des automatismes dont nous sommes très souvent inconscients et desquels il est très difficile à l'âge adulte de se libérer et d'en saisir toute la portée. Il convient peut-être d'éviter le piège du « culte de la personnalité » qui verrouille l'individu sur lui-même, comme l'espace-temps qui se courbe jusqu'à former une boucle presque fermée sur elle-même au voisinage d'une petite mais gigantesque densité de matière. La construction du moi s'expose à deux excès. Il (le moi) peut s'ancrer rigidement dans une solide représentation de lui-même que rien, ou presque, ne peut faire fléchir. Il peut aussi être trop perméable aux autres, trop sensible à son environnement au point de se couper de son ressenti et d'entrer

dans un jeu de rôle. Mais il y a la voie médiane, celle qui consiste à être à l'écoute de soi et des autres. Cela n'est pas incompatible, c'est même la seule façon d'être vraiment créatif et vivant car l'ouverture au monde suscite constamment l'expression de soi. Les situations extrêmes conduisent à la rigidité du système, au manque d'ouverture qui, d'une manière ou d'une autre, entrave le dialogue entre soi et l'environnement, mais aussi avec toutes les richesses de l'inconscient profond.

Nous souhaitons, dans la suite de l'exposé, analyser sous ses différents aspects le rêve de la « Conscience séparée ». Une Conscience isolatrice et constitutionnellement séparatrice d'avec autrui, le monde et notre propre intériorité dans ce qu'elle a de plus riche, d'éminemment créateur de nouveautés et d'inattendus, d'intensément vivant. Dans cette perspective, le réveil nous projette hors de la « condition séparée » où le point de vue exclusivement dualiste est surmonté et, forcément, les représentations fragmentées de soi et du monde. Nous verrons que la « condition séparée » s'édifie sur des mécanismes de base communs à tous les hommes. Ils sont d'ordre affectif, intellectuel et physiologique. Ils s'enracinent dans la structure nerveuse la plus primitive, paléocéphalique, qui nous rattache à nos racines phylogénétiques les plus anciennes pour aboutir, chez les mammifères supérieurs, à l'émergence du néocortex dont le développement chez l'être humain, principalement dans les régions orbito-frontales, atteint les sommets de l'abstraction intellectuelle. L'image de soi en tant que distinct et la présence à ses propres opérations mentales sont l'aboutissement de cette longue histoire que nous allons essayer de mieux comprendre.

Un des symptômes intrigants de la Conscience humaine correspond au fait que l'on peut prendre conscience de l'absurdité de certains comportements, de certaines idées, sans pour autant pouvoir apporter les changements adéquats. Nous allons entreprendre l'analyse de cette résistance aux changements en nous penchant sur la difficulté d'une coopération constructive au sein de notre structure nerveuse. Plus exactement, entre l'ancienne structure, déjà nommée paléocéphalique, qui gouverne principalement nos comportements instinctifs et émotionnels et la nouvelle structure, dite néocéphalique, qui a doté l'homme du langage, de la logique et de la pensée symbolique. Dans la foulée de ce qui précède, il est intéressant de distinguer les fonctions des hémisphères gauche et droit du cerveau. L'un, le gauche, étant le siège principal de la pensée verbale, de la logique, de l'analyse. Il additionne, soustrait, unit, mesure, compare et compartimente, nomme, surveille le temps qui mène de la naissance à la mort, etc. Il aurait encore un rôle considérable dans la construction du « je » conscient comme si l'élaboration des modèles siégeait dans l'hémisphère droit du cerveau et que la réflexion de cette image se produisait dans le gauche. Ce dédoublement du cerveau rendrait possible l'auto réflexivité. L'autre hémisphère, le droit, serait celui de l'instinct animal (peut-être par ses multiples connexions avec le système limbique), de la vision globale. Il serait le réceptacle de la nouveauté, de l'inconnu, de l'harmonie musicale grâce à sa qualité de « faiseur » d'ensembles et une sensibilité aux structures bien plus qu'aux parties envisagées séparément.

Une coopération efficace entre les deux structures favorise une perception de l'événement sous des aspects multiples. Dans le cas contraire, le cerveau gauche, privé de l'intuition de son partenaire, devient vite stérile. Et l'autre, privé des facultés organisatrices de son voisin, s'enlise, par défaut d'intégration, dans des charges émotives isolées de leur contexte présent. Cela peut expliquer partiellement pourquoi, face à une situation présente banale, on est porté à réagir avec une poussée émotionnelle excessive, hors contexte. Pour modifier ce type de comportement, il ne suffit d'en être conscient avec la raison seule, il est nécessaire de rétablir un dialogue rompu entre les structures émotionnelles et cognitives.

Nous pouvons maintenant amorcer une explication et pour cela il est essentiel de bien comprendre que l'organisme corps-esprit est un tout indivisible. Ce que nous appelons parfois les dualités corps-esprit, affectivité-raison, n'exprime pas une opposition entre une partie du corps et une autre dont l'une serait ancienne phylogénétiquement et l'autre plus récente. Non ! Parfois, l'homme se comporte comme si effectivement il y avait une dichotomie réelle entre le corps et l'esprit, mais en réalité il s'agit d'une dualité qui n'est pas une mise en isolement des centres de commande liés aux instructions affectives et rationnelles. Ce sont les instructions elles-mêmes, les anciennes, partiales, souvent inactuelles et les nouvelles, cherchant à distinguer le vrai du faux, qui se contrarient et s'opposent mutuellement. Il s'agit donc de rétablir ou de maintenir en l'améliorant le dialogue entre les différents systèmes qui nous constituent et nous solidarisent à l'histoire de la vie.

En final, le vécu est Conscience : des sensations, des sentiments, des pensées, se révèlent à notre attention. Nous pouvons distinguer trois modes de la Conscience. Le premier : la Conscience de... Le second : la Conscience de la Conscience en tant que... Le troisième : la Conscience en tant que... Le premier est sûrement le plus commun, je suis conscient, par exemple, de la table. Il y a un sujet connaissant et un objet connu. Le second est plus subtil, je suis conscient de la Conscience en tant que table. Il y a un sujet connaissant et une image de l'objet connue. Enfin, le troisième correspond à l'état de méditation profonde, je suis conscient en tant que table. Il n'y a plus, dans ce cas, une distinction radicale entre le sujet connaissant et l'objet connu. Il y a ce que l'on pourrait appeler l'« esprit-réalité ». Ce nouveau point de vue met en relief le flux uni, indivisible et inconnaissable (car toute connaissance implique une relation sujet-objet qui dans le troisième mode est prise en défaut) de la nature du réel. Toutefois, activité mentale n'est pas synonyme de Conscience, car on peut avoir des sensations, des sentiments, des pensées, des comportements, dont le mode de fonctionnement est mécanique. C'est en ce sens que parfois nous pouvons entendre sans écouter, voire sans regarder, sentir sans ressentir, penser sans réfléchir. Le mode de fonctionnement mécanique est en quelque sorte une réponse réactive de la mémoire et du système nerveux. Dans certaines circonstances ce processus a son utilité car il permet l'accomplissement de tâches en l'absence de l'exercice soutenu de l'attention. Il est même probable que sans ce mécanisme « subconscient » nous serions dans l'incapacité à la fois de nous

exprimer et d'être réceptif à l'environnement. Cependant, la Conscience, quand elle est présente à ses opérations mentales, correspond à une attention singulière qui permet de prendre du recul par rapport aux réponses automatiques de la mémoire. Dans les circonstances les plus favorables, cela libère le moi (compris comme centre de la Conscience individuelle) d'une pensée exclusivement conditionnée par la mémoire, par des schémas rigides mettant en jeu le corps, le mental (la mémoire) et l'esprit conscient.

Le rôle de la Conscience individuelle, nous l'avons déjà commenté, est d'intégrer et de reconnaître, dans leur propre fonction, les contenus inconscients ainsi que ceux de la réalité extérieure. Il s'agit d'éviter les pièges de l'inflation dans lesquels la Conscience individuelle tombe si facilement en identifiant la réalité extérieure à l'image que nous en avons, et en étant possédée par les différents personnages qui l'habitent. C'est la première étape vers la maturité où le moi commence à accepter ses limites et son appartenance à une totalité, à une présence qui le dépasse (la Conscience-Présence). Une vision claire de ce qui précède permet d'accéder à un autre point de vue qui s'apparente à ce que l'on pourrait définir comme la « perception inconditionnée de l'intelligence ». C'est-à-dire l'expérience de la non-séparation, la Conscience en tant que tout, et cela dans les conditions de l'existence. Le moi cesse alors de se considérer comme une entité distincte, il « est existé » par l'union à la totalité du monde. Ce qu'il faut redouter, c'est l'assujettissement de la créativité à des certitudes que l'on refuse de redécouvrir par peur de devoir les abandonner si leur valeur

n'est plus démontrée. C'est pourquoi le pouvoir contraignant du passé s'incarne dans les préjugés, les idées conventionnelles, les sentiments refoulés, les contenus psychiques non reconnus, les souffrances non intégrées, les automatismes mentaux, etc. Il ne s'agit pas de vivre imprégné par le sens de l'im-médiat, ou bien dans l'oubli du souvenir ou dans le refus systématique de toute projection dans l'avenir. Non ce n'est pas cela dont il s'agit. L'homme dont la Conscience est libérée du pouvoir du passé mûrira un projet et, patiemment, il le verra se dérouler en levant d'instant en instant les éventuels obstacles. L'autre, sous le joug du pouvoir du passé, imprègne inconsciemment la réalisation de son projet des résidus de son passé. Cet homme sera impatient, tendu ou, inversement, déprimé, ne sachant plus ni ce qu'il veut ni ce qu'il est. C'est malheureusement le tribut de l'homme déraciné, totalement identifié à l'ego, privé de son ressenti et subissant, par réaction, les soubresauts, tantôt dépressifs tantôt enflammés, de son chaos intérieur.

La Conscience individuelle (le moi en tant que fonction psychique) est le canal par lequel le monde intérieur accède à sa propre manifestation dans sa rencontre avec le monde extérieur. Les états internes non reconnus, c'est-à-dire non rendus conscients, se meuvent vers l'extérieur de façons incontrôlées et sont, généralement, à la source de nombreux conflits. Le moi, possédé par ce mode de fonctionnement mécanique et ignorant ses contradictions internes, se débat sans cesse parce qu'il n'accepte pas ses propres limites. Déposséder le moi de

l'illusion qu'il a d'être une personne distincte pour l'amener à reconnaître sa véritable fonction médiatrice entre le « centre intérieur » et le monde, éveille la « perception inconditionnée de l'intelligence » où « Je » est identifié à la Conscience-Présence.

Quand le « Centre intérieur », l'« Être essentiel », le « Soi », les noms sont multiples pour désigner la totalité psychique, n'est pas reconnu par la Conscience individuelle il se personifie et l'ego (image de soi), bien qu'il soit une certaine composante de l'« être essentiel », finit par se prendre pour l'« être essentiel » lui-même, c'est-à-dire pour la totalité psychique. C'est la grande méprise de la psychologie humaine de croire que derrière nos qualités particulières il y a un « je » volontariste, une personne distincte. Si tel était le cas, qui engendre alors le « je » volontariste ? Sinon l'« être essentiel », le « centre intérieur », en tant qu'archétype de la totalité psychique, qui se projette dans l'image d'une personne distincte par défaut de reconnaissance : c'est le processus d'inflation du moi qui a perdu ses limites et se prend pour le tout.

CHAPITRE III : JE SUIS MOI (2)

Dans ce chapitre nous allons reprendre l'étude de la Conscience à partir d'une autre perspective. Précédemment nous avons mis en évidence le rôle de médiateur du moi. En tant que Conscience individuelle il est une fonction positivement productive qui ouvre le dialogue entre la totalité psychique et l'environnement pris dans son sens large. Le moi est donc défini comme un système dynamique qui permet, autant que possible, d'actualiser au dehors nos états internes et ce, bien entendu, en relation avec les autres et le monde. Plus le système est souple et cohérent, plus la Conscience individuelle s'élargit sans tomber dans l'inflation où le moi perd ses limites.

Considérons maintenant que la Conscience est un état non-duel d'auto-organisation où les formes se créent elles-mêmes dans un système dont le « plan de montage » n'est pas distinct de la forme. L'un et l'autre se reflètent mutuellement et appelons cela le « processus miroir ». Dans ces systèmes auto productifs, les formes ne sont pas construites une fois pour toutes, elles ne cessent de se recréer indéfiniment à la faveur d'interactions internes. Par contre, ce qu'on appelle un artefact est une construction où plan et forme sont distincts l'un de l'autre ; une fois construite la forme se sépare du plan et est privée des forces externes qui l'ont façonnée. Le mot artefact est utilisé

dans son acception étymologique, *artis facta*, effet de l'art, c'est-à-dire d'un métier ou d'une technique appliquée. Distinct de son constructeur, l'artefact ne se déploie pas de l'intérieur mais est édifié à partir d'une manipulation extérieure. Même si nous l'associons à une extension organique au sens d'une invention externe se déployant à partir d'une « intelligence interne », elle n'en reste pas moins, une fois construite, laissée à elle-même. Le monde moderne est évidemment saturé d'artefacts, mais nous pouvons aussi mettre dans cette catégorie la toile tissée par l'araignée, le nid construit patiemment par l'oiseau, un barrage édifié par des castors, etc.

Ces processus auto productifs de déterminisme interne ne sont pas l'exclusivité des êtres vivants. Le monde des particules élémentaires, le niveau subatomique de la matière — lequel constitue tout artefact — semble être constamment dans un état de « création miroir ». $E=MC^2$ — la formule la plus populaire de la physique — met en évidence l'interchangeabilité de l'énergie et de la matière pondérable. Les théories actuelles de la matière s'orientent vers une vision où toutes les particules sont potentiellement des combinaisons différentes d'autres particules. C'est comme si les particules produisaient des forces les liants les unes aux autres ; les combinaisons qui en résultent sont les particules elles-mêmes, et ce sont ces mêmes particules qui produisent les forces liantes. Si un tel processus existe, on peut dire qu'il est auto productif, qu'il s'engendre lui-même. Nous sommes confrontés à des niveaux de réalité différents avec leurs propres lois d'où la difficulté, voir l'impossibilité,

d'expliquer et de comprendre un niveau de réalité avec la logique d'un autre. Par exemple, on ne peut comprendre le monde quantique, le monde de l'infiniment petit à travers un raisonnement de type classique. Chaque niveau de réalité correspond à un niveau de perception avec sa logique propre qui le rend intelligible. D'un certain point de vue, cela n'est pas nouveau puisque les traditions spirituelles ont toujours mis en évidence que l'intériorité profonde des êtres et des choses était inaccessible à la seule pensée discriminative qui, parfois, doit faire silence afin de permettre au niveau de perception intuitif d'entrer en fonction.

Au niveau de la Conscience créative (pour la distinguer de la Conscience perceptive) — on pourrait aussi évoquer l'information active — quelle est la différence entre, par exemple, l'embryon d'oiseau qui s'auto-structure dans l'œuf et l'oiseau qui fait son nid ?

En ce qui concerne la nidification nous avons parlé d'artefact car il n'y a pas auto structuration. Mais il est intéressant d'essayer de mettre en évidence que l'oiseau qui fait son nid n'est pas radicalement distinct de son œuvre. Il s'agit d'un processus dynamique où chaque instant est un moment unique de création à travers lequel l'information active se déploie et la forme (le nid) se replie (Conscience perceptive) vers l'intérieur afin de réorganiser pratiquement le projet. Nous sommes en présence d'une boucle rétroactive. Aucune information ne peut en effet s'actualiser utilement en l'absence de contexte. Celui-ci est le réceptacle nécessaire à l'actualisation d'un ensemble de don-

nées potentielles. Quelque chose de semblable se produit au cours de la morphogenèse car chaque étape ascendante de la formation de l'organisme rétroagit sur les données informationnelles afin de les adapter à la complexité mouvante de l'organisme en voie de construction. Cependant, dès l'instant où le nid sera achevé et l'organisme formé une différence fondamentale saute aux yeux entre ces deux actes créatifs. Rappelons une fois encore que l'organisme arrivé à maturité ne cesse de se créer et de se recréer indéfiniment jusqu'à sa mort. Tandis que le nid, dans l'exemple cité, est créé ou détruit une fois pour toutes, il ne participe plus au « processus miroir » où esprit (information active) et matière sont le reflet l'un de l'autre. C'est pour cette raison que l'artefact est évoqué.

Prenons encore d'autres exemples. L'artisan, l'artiste, l'intellectuel, etc., au moment de la création sont indissociables des œuvres en voie de formation. Ils sont le « processus miroir ». À cet instant le « je suis moi » s'efface au profit du « je suis existé » par l'union à la totalité du monde. C'est dans cette « inconscience de soi » que la créativité est la plus riche. Toutefois, quand l'œuvre est accomplie, l'activité mentale habituelle reprend son cours et, avec elle, la dualité observateur/chose observée. Nous avons déjà convenu que l'activité mentale discriminative entre l'organisme et l'environnement est nécessaire pour observer le monde extérieur avec l'intention d'y apporter des modifications. Faute de cela, il n'y a pas d'acte créatif possible. Le castor, pour ériger son barrage, doit être un organisme sensible au monde extérieur. Mais chez l'homme, l'activité mentale déborde et est aussi à l'origine des préjugés, des juge-

ments de valeur, des croyances, etc., qui entravent la créativité, c'est-à-dire la possibilité de donner à chaque instant l'occasion d'être un moment unique de création. Dans ces conditions, l'information active est serrée dans l'étau restrictif du mental. Cela n'est pas favorable à l'ouverture de la Conscience individuelle à la nouveauté, à l'échange, à la créativité sans laquelle le monde serait immuablement répétitif. D'ailleurs, en y mettant l'attention requise, nous pouvons constater que le dépassement des conflits intérieurs (ce que nous appelons nos problèmes) ne se réalise généralement pas sur la ligne conventionnelle passé-présent-futur. En d'autres termes, comprendre le passé ne suffit pas nécessairement pour résoudre les difficultés présentes et ainsi changer son devenir propre. Dans nombre de cas, il est bien plus efficient de modifier son point de vue afin de projeter dans le futur des objectifs nouveaux qui modifieront notre attitude présente en même temps que notre interprétation du passé.

L'état de Conscience porteur de l'information active n'est pas une expérience au sens ordinaire du terme car il s'agit d'un processus auto organisateur : c'est la plante qui pousse, l'embryon qui se développe, le geste créateur, la pensée créative, toutes ces choses qui se font sans qu'on sache, dans l'instant de la création, comment elles se font. Par contre, ce que nous appelons l'expérience, c'est généralement une activité mentale duelle où une entité expérimente quelque chose, c'est la Conscience de quelque chose. En outre, ce que nous reconnaissons comme la Conscience réflexive est la base de toute expé-

rience plus élaborée. Il s'agit d'observer et de rassembler des informations — après coup — à propos d'un événement, d'une pensée, d'une émotion ou plus généralement de sa propre existence et de sa propre Conscience d'être. La Conscience de la Conscience en tant qu'être particulier semble être le propre de l'homme. C'est l'expérience de soi, l'expérience d'être vivant, de se sentir vivre et relativement séparé du monde. Mais ce que je souhaiterais mettre en évidence c'est l'action pleinement vécue, par exemple, de l'artisan qui se donne à son œuvre. Il est d'instant en instant dans l'action et donc n'en fait pas l'expérience si tant est que l'expérience est la Conscience de la mémoire immédiate ou plus éloignée dans le passé. C'est seulement « après coup » qu'il observera son œuvre et y réfléchira (peut-être), créant ainsi l'expérience qui tacitement — parce que mémorisée — servira (peut-être) l'œuvre prochaine. Il n'est pas trop difficile de comprendre que celui qui s'efforce de faire l'expérience de ce qu'il fait, dit, écrit, etc., qui veut constamment se contrôler, s'enferme dans une sorte d'auto-observation qui mécanise et fragmente l'action, le comportement, la pensée. C'est le signe d'un moi qui n'accepte pas ses limites. L'expérience est positive à condition qu'elle n'entrave pas l'action. Par exemple, si dans un dialogue nous n'avons de cesse à faire attention à nos propos, à contrôler toutes nos pensées et émotions, le dialogue sera crispé et non créatif. Par contre, la détente mentale permettra parfois de saisir des significations inattendues au-delà des mots, ce qui n'est pas possible dans un dialogue mis sous contrôle. L'observation de soi en train d'agir empêche la complétude de l'action car elle impose de se retour-

ner sans cesse sur son passé immédiat pour juger et analyser. La perception globale, quant à elle, alimentera de façon dynamique des actions et pensées nouvelles qui, allant jusqu'au bout d'elles-mêmes, seront source d'autres perceptions globales et de transformations créatrices.

On peut admettre, à titre d'hypothèse, que toute activité créatrice est liée à la fonction matricielle de l'inconscient profond où siègent des modèles archétypiques de préformation. Dans l'instant de création, ces modèles de préformation sont un avec les formes manifestées, nous sommes au cœur même du processus miroir. Cependant, la perception discriminative fait partie du jeu puisqu'elle permet à l'inconscient profond d'être réceptif à un environnement donné, et à la Conscience individuelle d'éviter l'« envoûtement » des profondeurs.

Les archétypes en tant que modèles de préformation ne sont pas porteurs de projets rigidement déterminés. Ils sont plus exactement représentatifs de ce que le physicien David Bohm appelait l'« ordre implié » agissant par simple présence dès qu'un contexte donné suscite le dépliement de la forme et l'action qui s'y rattache. Quand un « monde » s'actualise, il déplie le sens impliqué d'une source créatrice inconnue.

L'« univers miroir » a quelque chose de magique car les reflets ont des aspects différents : le macrophysique reflète le microphysique, le conscient l'inconscient, la forme l'information, etc. Toutes choses en apparence tellement différentes et cepen-

dant indissociables. Quand nous sommes dans l'intensité du moment présent, l'acteur et l'action, l'artisan et l'œuvre, le penseur et les pensées, ne sont plus des entités séparées ; il n'y a rien d'autre qu'être attentif au courant de l'attention. La Conscience cesse d'être figée dans une image de soi, dans des préjugés et croyances qui entravent le déploiement spontané de notre potentiel d'observation et de création. Se souvenir de cela implique la certitude intellectuelle de l'unité universelle où tous les niveaux de création se suscitent mutuellement ; et le sentiment inébranlable que soi, le monde et la Conscience s'enracinent à partir d'un fond commun. Le monde relatif est celui des projets et des vérités conventionnels, du temps et de l'espace, des particularités, etc., mais il est important de reconnaître que cela n'est qu'un aspect de la totalité qui est nécessairement prioritaire et indissociable de la Conscience-Présence.

Du point de vue plus général d'une réflexion sur la nature de la réalité et de l'univers considéré comme un tout indivisible, nous sommes confrontés à l'idée que la réalité est toujours différente et davantage que ce que nous en pensons. Tout point de vue est toujours une construction incomplète, un « subjectivisme sélectif » (Eddington). La pensée créative, l'information active est une indication générale à l'action spontanée et intégrée d'une façon cohérente dans le flux d'un processus auto actif reliant chaque structure individualisée à la totalité. L'action peut concerner une œuvre d'art, une activité quelconque, la nidification, un organisme en voie de développement, une pensée issue de la perception non conditionnée de l'intelli-

gence, etc. Le point commun entre ces événements est qu'en aucun cas ils ne sont représentatifs d'une réalité objective ; ils sont des processus (quantiques, biologiques, psychiques...) intégrant parfaitement chaque structure individuelle (avec son potentiel de possible) dans le flux de la totalité indivisible.

Quand le poète Zen dit, « quelle surnaturelle merveille et quel miracle que voici ! Je tire de l'eau et je porte du bois !... », il exprime (selon moi) un état de Conscience s'écoulant et s'intégrant harmonieusement dans un processus global de vie comme un tout. Cette pensée du poète Zen n'est pas une réponse de la mémoire, mais une pensée issue d'un fond commun à la totalité de l'univers et qui indique à quel point, en cet instant, un être particulier est relié à l'ordre cosmique et à la vie fondamentale. Cela échappe à toute représentation mentale discriminative et indique que toute expérience est toujours contenue dans la Conscience-Présence qui s'individualise par le processus d'identification provisoire.

CHAPITRE IV : L'UNION À LA TOTALITÉ DU MONDE (1)

Il peut nous arriver (heureusement) d'éprouver le sentiment d'un élargissement de notre Conscience au point que le monde nous paraît être une réalité sans frontière. Ces instants n'appartiennent à aucune forme logique, à aucune catégorie conventionnelle. Ce sont des moments de plénitude, les séparations entre soi et le monde sont pulvérisées comme si les images se révélaient à notre Conscience pour la première fois de notre vie. La nature entière semble vivante. Nous comprenons alors que chaque atome, chaque cellule de notre corps participe au dynamisme auto organisateur et auto productif de la totalité du monde.

La perception de l'unité fondamentale de chacune des parties et de la totalité peut jaillir dans n'importe quelle circonstance de la vie. Si nous sommes vraiment attentifs à l'espace de jeu et de dialogue entre soi et le monde extérieur, nous verrons que cette région médiatrice transcende les catégories et fait apparaître clairement que toute création de Conscience s'engendre

au moment même où s'estompent les séparations entre soi et l'environnement, sans pour autant entraîner une confusion. Quand la Conscience entrevoit d'une façon pleinement vécue cette image de la totalité, la nature apparaît dans toute sa plénitude ; la Conscience semble se dilater jusqu'à la dimension de l'univers lui-même.

Cependant, afin de mieux comprendre les différents modèles qui fondent nos représentations du monde, il est intéressant de voir sommairement quelles sont les idées qui, pendant près de deux millénaires, ont été dominantes en occident. L'une de ses idées parmi les plus anciennes est la thèse de Platon (428-348 av. J.-C.) et d'Aristote (384-322 av. J.-C.) concluant à la terre centre du monde.

Pour Platon, l'univers se fonde sur des modèles idéaux éternels, hors du temps et de l'espace qu'il appelait les Idées. L'Idée la plus haute étant celle du Bien qui, en toute logique, est un principe parfait donnant aux orbites des astres des formes parfaites. L'observation selon laquelle les planètes paraissaient s'éloigner et se rapprocher de la terre était un problème majeur si, comme on l'affirmait à cette époque, les planètes se meuvent sur des sphères centrées sur la terre. On comprend que cela obligea les anciens astronomes et leurs successeurs à imaginer une cosmographie d'une extrême complexité dont l'aboutissement fut le système de Ptolémée (90-168 ap. J.-C.).

Il est encore intéressant de noter que les anciens philosophes concevaient Dieu comme l'ordre permanent et parfait, comme un principe qui cause et régit l'univers ; et ce principe unique d'explication ne se confondait pas avec un être personnel. Il s'agissait plutôt de la Loi de l'univers ou de l'Esprit de l'univers.

Avant d'évoquer quelques aspects de la pensée des philosophes de la Grèce antique il peut être utile de rappeler que la culture occidentale y plonge ses racines. Leurs penseurs sont à l'origine de ce qui constitue aujourd'hui notre système philosophique et les principes logiques qui ont fondé les sciences. Ils ont initié les bases de référence de la pensée rationnelle, d'une recherche des explications naturelles, et se sont interrogés sur comment les mécanismes de la nature s'ordonnent. Nous sommes en présence d'une tentative fondamentale d'explication de la complexité du monde visible, et même si certaines théories générales sont franchement erronées, les premiers philosophes ont donné à la connaissance une nouvelle orientation parce qu'ils ont tenté de comprendre le monde en se servant de la raison. En même temps ils ont introduit l'idée d'enseigner aux autres les rudiments du « penser par soi-même » et à se libérer (autant que possible) de l'autorité des croyances, à débattre à propos des idées en cours.

Ce qui va principalement retenir notre attention c'est la préoccupation des penseurs grecs par rapport au dilemme entre devenir et immobilité, entre les angoisses du changement et le désir de perfection éternelle. Il est évidemment difficile de concilier

les idées du philosophe ionien Héraclite (540-480 av. J.-C.), pour qui le monde est un processus continu animé par le changement et le devenir, avec les philosophes de l'école d'Élée du sud de l'Italie, notamment Parménide (540-450 av. J.-C.) qui concevait l'univers comme une substance unique et qui niait la réalité du changement au profit de l'immobilité de l'être. Démocrite (460-370 av. J.-C.) a la géniale intuition que tous les corps matériels seraient formés d'atomes indivisibles, éternels et indestructibles. Les atomes sont éternels, mais en tombant dans le vide de haut en bas, ils s'écartent de leur trajectoire et rencontrent de façon aléatoire d'autres atomes. Tous les corps matériels sont en quelque sorte les produits de ces rencontres hasardeuses et leurs combinaisons sont changeantes. Il est intéressant de constater que, dans cette perspective, bien que l'univers soit éternel dans ses éléments, il ne cesse de se transformer par le jeu des combinaisons atomiques et les dieux n'ont aucun pouvoir créateur. Pour Démocrite, l'univers entier est matériel, la mort s'apparente à une transformation, et l'âme meurt pour rejoindre le monde éternel des atomes. Épicure (341-270 av. J.-C.), dont le matérialisme s'inspire de Démocrite, affirme la réalité du monde phénoménal reposant sur les sensations et les idées. Selon lui, les objets émettent des corpuscules qui, en s'introduisant dans ce qu'on nomme aujourd'hui les canaux sensoriels, produisent les sensations. D'autres corpuscules se forment dans l'air et, en pénétrant subtilement l'organisme, ils produisent les idées. Épicure croit que la nature peut être comprise par la science, que celle-ci est une source de progrès propre à la destinée des hommes et nie l'existence des dieux.

C'est peut-être la première fois dans l'histoire de la philosophie que la nature, et donc bien entendu l'homme, sont pensés sur les modes de l'invention et de l'inattendu. Épicure disait : « Quant au destin, que certains regardent comme le maître de tout, le sage en rit. En effet, mieux vaut encore accepter le mythe sur les dieux que de s'asservir au destin des physiciens. Car le mythe nous laisse l'espoir de nous concilier les dieux par les honneurs que nous leur rendons, tandis que le destin a un caractère de nécessité inexorable⁶⁹. » On rencontre ici la difficulté à réconcilier les idéaux d'intelligibilité de la nature et de la liberté. Comprendre n'est plus seulement synonyme de prédire avec pour conséquence la négation de toute forme de liberté en référence à une représentation totalement déterministe du monde. L'idéal d'Épicure, pour parler en termes d'aujourd'hui et puisqu'il réfutait à la fois les dieux et le déterminisme inflexible du destin, était probablement de rendre intelligibles les processus d'invention et d'inattendu qui œuvrent constamment dans la nature.

Pour Platon, généralement considéré comme le père de toute la philosophie occidentale, les êtres vivants, bien que soumis au devenir et à la destruction, sont des copies de modèles universels, non soumis au devenir et éternels, qu'il appelle les Idées. L'Idée de l'homme est toujours transcendante cependant que l'homme concret n'en est qu'une copie périssable. L'Idée la plus haute, c'est l'Idée du bien. Qu'advient-il de l'âme après la mort ? Elle quitte le corps pour rejoindre le monde des Idées et

⁶⁹ Cité par I. Prigogine, *La fin des certitudes*, Paris, Odile Jacob, 1996, p. 18.

se dirigera vers une nouvelle destinée en s'incarnant dans d'autres corps. Dans cette optique, l'âme distincte du corps y séjourne momentanément ; elle est une réalité immortelle qui en s'unissant au corps pour déposer une parcelle du monde des Idées se fragmente et perd de sa pureté. L'homme est d'une certaine façon écartelé entre la partie raisonnable qui se souvient partiellement du monde pur des Idées, et les parties inférieures qui le soumettent à l'illusion des sens. L'allégorie de la caverne exposée par Platon met en relief que l'homme peut prendre pour la réalité ce qui n'est qu'une image. Sans le savoir, il ne voit que l'ombre de la réalité qui est, en dernière analyse, le monde des Idées.

Aristote, élève de Platon pendant vingt ans, amorce un changement de point de vue à propos de la relation âme et corps. Pour lui l'âme et le corps sont inséparables. L'âme en tant que source de la forme des êtres vivants et de leur activité fonctionnelle a un caractère immanent. N'existant pas en dehors de la substance et de la forme qu'elle actualise, elle s'apparente à une Idée platonicienne : l'âme anime le corps et en est la cause formelle. La matière n'ayant ni cohérence naturelle, ni forme, ni fonction sans l'action de l'âme est indéterminée. Pour passer de la puissance à l'acte, pour prendre forme et s'animer, la matière et le corps sont dépendant de l'âme. Mais Aristote semble établir une correspondance biunivoque entre le corps et l'âme, car au même titre que la forme est dépendante de sa matière, l'âme est dépendante du devenir du corps : elle meurt donc

avec lui⁷⁰. Dans la conception d'Aristote, la nature est dotée d'un pouvoir propre, mais Dieu est, bien entendu, la perfection éternelle en qui tout est actualisé ; il est l'acte pur, la cause première et dernière⁷¹. On pourrait voir les choses de la façon suivante. Dieu donne la cause matérielle (par exemple la chair pour le corps) ; il donne encore la cause formelle (ce que le corps doit devenir et faire), et alors seulement les différentes entités (Aristote évoquerait plutôt la nature) se créent elles-mêmes selon une volonté qui leur est propre. Un peu comme un exécutant qui, intégrant un ordre de mission dont l'origine et la finalité viennent d'un niveau supérieur, est animé par sa propre énergie ou volonté pour réaliser le projet. Aristote pensait la nature intelligible et avait vis-à-vis d'elle une attitude positive : c'était un philosophe naturaliste. La nature étant intelligible, il considérait que l'homme avait le devoir de s'intéresser au monde par l'observation et le raisonnement. Il était très intéressé par le monde vivant et n'hésitait pas à parler de causes formelles inhérentes à la forme et aux activités factuelles des végétaux, des animaux et de l'homme. Il fut un penseur grandiose à l'origine de nombreux domaines de recherche toujours actuels comme la logique, la physique, la métaphysique, etc. Aristote ne connaissait pas la loi d'inertie (un corps est en mouvement ou au repos aussi longtemps qu'il n'est pas soumis à une force extérieure), et il inventa ce que j'appellerais

⁷⁰ Sauf ce qu'il appelle l'âme intellectuelle qui est la condition a priori de toute pensée.

⁷¹ Dieu n'est jamais confondu avec un être personnel et le monde est créé de toute éternité, il n'est pas nécessaire de lui donner un commencement puisqu'il se perpétue à la mesure des changements.

un « animisme radical ». Par exemple, une pierre tombe car elle est impatiente de revenir sur terre. Il ne voyait pas la relation entre le fait qu'un corps immobile tend à le rester au même titre qu'un corps en mouvement tend lui aussi à le rester. Il pensait que tous les corps en mouvement étaient accompagnés et poussés par une force invisible, autre que l'impulsion initiale, et attirés par une finalité quasi affective. La chaîne des causes et des effets ne pouvant remonter à l'infini, il faut s'arrêter et trouver la cause première et finale. L'ultime force immobile c'est Dieu, en qui tout est actualisé, car il est aux deux extrémités de la chaîne, c'est-à-dire à l'origine et à la finalité de tous les êtres et de toutes les choses.

Comment Aristote va-t-il surmonter le dilemme entre devenir et éternité ? Il va sagement diviser l'univers en deux réalités bien distinctes : l'une terrestre, l'autre céleste. La première, la plus proche de nous est grossière et soumise aux changements (le « tout s'écoule » d'Héraclite), la seconde, la plus éloignée de nous est noble et immuable (le « rien ne change » de Parménide). Cette conception dualiste allait devenir la doctrine fondamentale de la philosophie et de la cosmographie médiévale connue sous le nom de vision aristotélicienne du monde. Le temporel et l'éternel, la matière terrestre et la matière céleste, la nature humaine et la nature divine, n'étaient pas conciliés mais irréductiblement confrontés. Les contraires se juxtaposent, s'opposent sans se concilier.

Pourtant « tout » avait commencé avec Pythagore (580-495 av. J.-C.) et sa philosophie qui plaçait à la base des mécanismes de la nature les nombres et le rythme, il y voyait une relation de

sens ; et plus particulièrement les nombres entiers conçus comme éléments premiers, ordonnateurs de la nature. Le Dieu d'Aristote se tient en dehors de l'univers tandis que pour Pythagore c'est un feu central qui est source divine d'énergie cosmique. Pour Aristote, nous l'avons vu, le monde divin est à la périphérie, il est le principe immobile qui gouverne le monde matériel. La terre, bien qu'elle occupe la position centrale, est néanmoins considérée comme la région la plus basse de l'univers (au sens propre et figuré), elle est très éloignée de Dieu et cumule les malédictions du changement et toutes les incertitudes de la vie terrestre. Par contre, on a presque envie de dire naturellement, au-delà de la lune, l'espace est perfection. Là, les incertitudes sont balayées car nous sommes dans le non-devenir de la perfection éternelle des sphères se superposant. Dieu lui-même étant la dernière sphère, c'est-à-dire la plus haute.

La dichotomie entre les imperfections du monde en devenir et l'immuable perfection divine n'est donc pas surmontée. Nous avancerons d'un pas supplémentaire dès l'instant où nous comprendrons que la spiritualité et le matérialisme sont des approches différentes d'une seule et même réalité. L'une est efficace pour édifier une vision globale tandis que l'autre met en évidence les particularismes. La vision globale insiste sur les relations qui unissent entre elles les différentes parties d'un ensemble, elle organise les démarches analytiques tout en sachant qu'il faut désunir pour unir ensuite. En l'absence de cet antagonisme énergétique rien n'existe. À ce propos, les « systématisations énergétiques » de Luspasco peuvent nous éclairer :

toute actualisation énergétique correspond à une potentialisation énergétique sur un autre plan. Cette systématisation énergétique implique un « tiers inclus », c'est-à-dire un système incluant en un tout les deux antagonismes. Le processus est auto productif et théoriquement sans limite : il est producteur de systèmes énergétiques antagonistes positivement reliés les uns aux autres. Les systématisations énergétiques au niveau atomique mettent en jeu des dynamismes antagonistes très puissants entre les forces d'attraction et de répulsion intranucléaires. La matière vivante ne cesse de se recréer. Un organisme n'est pas créé une fois pour toutes, il se crée et se recrée d'instant en instant. Le métabolisme est un dynamisme antagoniste qui inclut les phénomènes anabolique et catabolique. La vie psychologique n'échappe pas à ces tensions énergétiques entre le conscient et l'inconscient. Tout l'art consiste à laisser transiter les énergies-informations contradictoires sans lesquelles rien ne serait, rien ne se passerait. Il semblerait qu'au niveau macroscopique les échanges énergétiques s'étendent dans la durée, ils sont plus lents et leurs effets s'observent sur de plus longues périodes⁷².

« Une étude attentive du processus mental nous révèle, en effet, qu'à chaque instant des images se présentent dans le champ de notre esprit. À peine une pensée se présente-t-elle qu'elle est suivie par une autre. À peine cette autre pensée s'est-elle présentée qu'aussitôt une troisième pensée se présente à son tour. Et ainsi de suite. Nous ne permettons jamais à une pensée de terminer pleinement sa course. Chaque pensée constitue du

⁷² Voir S. Lupasco, *Les trois matières*, René Julliard, 1960.

point de vue psychique l'actualisation d'une poussée profonde (...) L'énergie première de cette pensée, au lieu de s'actualiser pleinement dans le présent, se dirige vers des niveaux plus profonds du psychisme qu'elle nourrit ou potentialise (...) Le psychisme est bien, comme l'évoque Stéphane Lupasco, à mi-chemin entre des actualisations et des potentialisations. Chaque image individuelle se présentant dans le champ de notre esprit est lourde en possibilité d'actions. En elle se trouve profondément inscrite une foule de désirs latents, d'ambitions, d'attraits, de répulsions. Chaque image est donc porteuse d'un potentiel énorme d'actions⁷³. »

⁷³ R. Linssen, *Spiritualité de la matière*, Paris, Le Courrier du Livre, 1975, p. 150.

CHAPITRE V : L'UNION À LA TOTALITÉ DU MONDE (2)

Au regard de ce qui précède, on comprend bien pourquoi « l'arbre de la connaissance », dans la théologie chrétienne, était porteur du « fruit défendu ». En effet, croquer le fruit équivalait à chercher, par la connaissance, à établir une sorte de passerelle entre le monde d'en bas, temporel et le monde d'en haut, éternel. Des mondes radicalement séparés puisque même les substances composant ces deux parties ne sont pas considérées comme identiques. Sous réserve, rappelons-le, que pour les philosophes de la Grèce antique il n'y a pas de dieu personnel ni de théorie de la création. La théologie chrétienne a, d'une certaine façon, utilisé les idées cosmographiques d'Aristote pour les intégrer dans son propre système avec sa doctrine du salut, l'idée de création ex nihilo et l'affirmation que Dieu se révèle dans la croyance puisqu'Il est un mystère impénétrable. Dans ces conditions il reste peu de place pour les philosophes.

D'autre part, il semble que les grandes traditions d'Asie, dont l'accent reste principalement porté sur l'aspect intuitif, ont entrevu que les contraires étaient aussi des complémentaires révélant la présence d'une énergie cosmique centrale, immanente à

toute manifestation. Cependant, soyons bien conscients qu'un spiritualisme radical conduit au rejet du monde manifesté considéré comme une illusion, seul l'essence étant réelle ; et un matérialisme radical conduit à l'idée que la vie, l'esprit ou la Conscience ne sont que des épiphénomènes du monde matériel. Le réel, n'est-ce pas la totalité dans laquelle se retrouvent et se révèlent le dedans et le dehors, le possible et l'actuel, l'esprit et la matière, c'est-à-dire le mouvement de la globalité ? Il faut se défier, afin d'éviter une réduction du réel, de ce que l'on pourrait nommer un « panthéisme spiritualiste » et, inversement, un « panthéisme matérialiste ». Pour le premier, l'esprit seul est réel, la matière n'apparaît que comme une illusion nécessaire pour justifier l'existence de l'esprit. Pour le second, seul le monde matériel est réel, l'esprit n'est qu'une émanation dérivée de la substance pondérable.

Comment concevoir la moindre existence à partir d'un « tissu spatio-temporel » parfaitement lisse, sans distinction, sans différence, sans diversité ? N'est-ce pas quand ce « tissu » commence à se déchirer, quand sa parfaite symétrie commence à se briser, quand s'opère une distinction (à ne pas confondre avec séparation) entre l'espace-temps et la matière, peut-être même entre Dieu (l'infinitude des possibilités de manifestation et de non-manifestation) et le monde, qu'alors se révèle et s'engendre l'univers matériel, la forme, la vie, la Conscience ? Notre propre Conscience n'est-elle pas le produit de cette distinction, de cette rupture de symétrie entre soi et le monde extérieur ? N'est-elle pas cette réalité intermédiaire reliant le moi et

le monde ? La matière, la forme, la vie, la Conscience ne signifient-elles pas que nous vivons dans un univers à symétrie brisée entre l'être et le devenir ? N'est-ce pas justement au cœur de cette distinction que se révèle le temps constructif, évolutif, et avec lui la matière, la vie et la Conscience de soi ?

Il semble impossible de concevoir une réalité purement intérieure, impossible aussi de concevoir une réalité purement extérieure car les deux se suscitent mutuellement. Évoquer l'une implique la Conscience, même tacite, de l'autre. Intérieur et extérieur existent par leur mutuelle dépendance, comme la naissance et la mort au regard desquelles la Vie est l'élément qui relie les termes contradictoires. On pourrait, analogiquement, parler de la Vie comme d'une covariance au sens mathématique du terme, c'est-à-dire d'une valeur correspondant à une relation existant entre les deux variables que sont la naissance et la mort. C'est au cœur de cette tension relationnelle entre les contraires, au cœur de cette rupture de symétrie que s'enracinent toute création, toute perception et aussi l'imagination créatrice qui lève une partie du voile sur le mystère du monde et de nous-mêmes.

Un certain moment, pour aller plus avant dans la démarche, il faut voir les limites de l'analyse intellectuelle et en sortir afin d'accéder à l'imagination créatrice qui, au regard de l'expérience courante, apporte une nouvelle subtilité. La pensée rationnelle s'inscrit dans l'explicable et le démontrable et cela par le jeu des « acrobaties » intellectuelles que sont la logique, l'induction, la déduction, l'analogie..., et leurs outils comme la

recherche expérimentale, les mathématiques, l'analyse descriptive, etc. A priori, la pensée intuitive, qui monte de l'inconscient sans qu'on puisse en saisir clairement l'origine inspiratrice et créatrice, n'offre pas de similitudes avec la démarche rationnelle. Nous voudrions montrer que l'imagination créatrice, en dépassant un certain formalisme intellectuel qui sectarise les « voies » de la connaissance, peut mettre en évidence la possibilité de rendre complémentaire des points de vue différents. La pensée intuitive et la pensée rationnelle peuvent s'enrichir mutuellement dans l'esprit de ceux qui veulent bien voir au-delà des routines de l'habitude. André Lamouche a trouvé une excellente formule pour exprimer cela : « Opposant à la simpliste rigidité de la logique classique une logique dynamique et nuancée du Rythme, la théorie harmonique établit que le monde est à la fois harmonieux et intelligible, parce qu'à l'aide du Rythme, il fait de l'opposition des contraires l'alternance des complémentaires⁷⁴. »

Étant donné qu'aucune « voie » n'est représentative de la vérité, que l'erreur c'est d'identifier la réalité avec l'idée que nous en avons ; il est probable que l'esprit intuitif et l'esprit rationnel, bien qu'ils empruntent des « voies » différentes ne cessent de se croiser et de se recroiser dans l'histoire de la pensée humaine. L'intérêt est de développer une nouvelle attitude d'esprit impliquant en toutes circonstances un « regard » où l'alternance des complémentaires prime sur l'opposition des contraires.

⁷⁴ A. Lamouche, *L'homme dans l'harmonie universelle*, p.p. 14-15.

Pour transiter vers cet autre point de vue, je vous propose une histoire qui se passe au VII^e siècle de notre ère dans un grand monastère, quelque part en Chine. Les amateurs de Chan connaissent bien cette histoire où ceux qu'on appelle les « Vieux Maîtres » étaient chinois. On trouve chez eux l'enseignement pur du Ch'an qui est une émanation directe du bouddhisme mahayana de l'Inde associée au taoïsme chinois. Certains auteurs comme D.T.Suzuki pensent que le Zen transmet l'essence du Bouddhisme dépouillé de ses articles de foi.

L'histoire qui suit est rapportée par Robert Linssen.

« Le cinquième Patriarche Hung Jen avait reconnu en Hui Neng un homme ayant parfaitement réalisé l'éveil. Il souhaitait secrètement que Hui Neng devînt son successeur. Mais une grande difficulté restait à résoudre. Hui Neng n'était qu'un simple laïc, illettré, dépourvu d'érudition. Hung Jen, le cinquième Patriarche, était le chef d'un grand monastère où vivaient cinq cents moines lettrés. La plupart d'entre eux étaient imbus de la prétendue supériorité conférée par l'érudition. Certains convoitaient la succession du cinquième Patriarche. »

« Hung Jen, parfaitement conscient des données délicates du problème, suggéra à Hui Neng de se présenter au monastère comme simple laïc cherchant du travail. Il pourrait trier et broyer le riz destiné aux moines, dans les greniers du bâtiment. C'est ce qu'il fit immédiatement. »

« À ce moment, le cinquième Patriarche annonça solennellement aux cinq cents moines vivant sous sa direction qu'il désirait nommer un successeur. Il déclara que celui qui lui présenterait une stance ou un poème exprimant parfaitement l'esprit du Ch'an serait instantanément désigné comme sixième Patriarche. »

« Le moine Shen Hsiu, le plus savant de la congrégation, composa les vers suivants :

« Ce corps est l'arbre de Bodhi

Et l'esprit est comparable à un miroir clair posé sur support
Balayons-le constamment

Et ne laissons aucune poussière s'accumuler sur lui. »

« Cette stance ne fut toutefois pas approuvée par Hung Jen. Le cinquième Patriarche estimait qu'elle n'était pas l'expression d'une illumination spirituelle authentique. »

“Tandis que tous les moines du monastère discutaient entre eux le refus des vers composés par Shen Hsiu, Hui Neng demanda à l'un d'eux de lui montrer l'inscription se trouvant sur le mur de la salle des assemblées. Étant illettré, il ne parvint pas à la déchiffrer et pria un moine de la lui lire. Après avoir écouté attentivement le poème de Shen Hsiu, Hui Neng se fit accompagner durant la nuit et dicta les vers suivant :

« La sagesse ne connaît aucun arbre qui puisse croître
Et le miroir ne repose sur aucun support

Depuis le commencement, rien n'existe

Où la poussière pourrait-elle s'accumuler ? »

« Dès le lendemain, les moines stupéfaits prirent connaissance
de l'inscription de Hui Neng. Certains la jugèrent insolente. »

« La nuit suivante, le cinquième Patriarche remit à Hui Neng la
robe et le bol de Bodhidharma, ceux-ci étaient considérés
comme les symboles de la transmission spirituelle dont le
sixième Patriarche devait être le porteur. Hui Neng quitta le
monastère durant la nuit, dans le plus grand secret. Il entreprit
ensuite de nombreux voyages au cours desquels il parvint à
donner au Ch'an la plénitude de son rayonnement⁷⁵. »

Le texte de Hui Neng évoque clairement la distinction entre
l'état d'esprit de celui qui croit observer un objet indépendant
du spectateur où celui qui voit et ce qui est vu sont deux entités
séparées ; et l'acte pur de voir où la vision n'est nullement la
réflexion en miroir d'un objet, comme si celui qui voit n'avait
rien de commun avec cet objet. Hui Neng suggère nettement
que l'illumination, l'éveil, la vision, au contraire, unit celui qui
voit et la chose vue dans la pleine Conscience de l'acte de voir

⁷⁵ R. Linssen, *Le sens du Zen*, Paris, Le Mail, 1992, p.p. 37-38.

qui est « non-vision », c'est-à-dire qui n'est pas vision d'un objet vu par un sujet distinct et indépendant. 'Tant que la vision comporte quelque chose à voir, elle n'est pas la vraie vision ; quand la vision est non-vision — c'est-à-dire quand la vision ne consiste pas en l'acte particulier de voir dans un état de Conscience nettement défini — alors seulement il y a « vision dans sa propre nature ». On peut dire d'une façon paradoxale que, quand la vision est non-vision, il y a réelle vision ; quand entendre est ne pas entendre, il y a réelle audition⁷⁶.'

La distinction faite par Hui Neng entre, d'une part, l'observation d'un objet indépendant de l'observateur où ce qui est vu et celui qui voit sont des entités séparées et, d'autre part, l'acte pur de voir, est considérée par certains auteurs comme révolutionnaire dans la pensée Zen. Notons que la physique quantique insiste sur l'idée que l'observateur est inséparable de la chose observée. Il participe à la construction d'une réalité observable dont la description reste étrangère à l'idéal d'objectivité absolue de la physique classique. La notion de participant remplace donc celle d'observateur, car le résultat de l'observation fonde les rapports entre l'objet observé et celui qui observe. Du point de vue de la théorie quantique, les apparences irréversibles et probabilistes (la probabilité que telle valeur, plutôt que telle autre, s'actualise) renvoient à l'intervention humaine ; elles sont définies comme n'appartenant pas de manière intrinsèque à l'objet observé. En d'autres termes, l'élément « subjectiviste » que la mécanique quantique a introduit en physique

⁷⁶ D. T. Suzuki, *Le non-mental selon la pensée Zen*, Paris, Le Courrier du Livre, 1970, p. 42.

écarte les probabilités et la flèche du temps de sa structure théorique pour les relier, à l'aide du concept d'observation, à une description phénoménologique. L'univers quantique « en soi » est un monde inobservable sinon relativement à la subjectivité de l'acte de mesure. C'est l'observateur qui donne un sens aux probabilités. Notons au passage une analogie intéressante. Les archétypes sont « en soi » inobservables, ils ne se manifestent pas directement à la Conscience, sinon par l'intermédiaire des contenus psychiques symboliques porteurs de significations collectives renvoyant l'intellect à une interprétation des messages de l'inconscient collectif.

Croire que l'éveil consiste à voir, à l'aide d'un mental nettoyé de ses poussières, l'« ultime réalité » comme un fait objectif se reflétant sur le miroir brillant de l'intellect, c'est resté prisonnier du processus qui consiste à se considérer comme un chercheur du trésor spirituel vu comme l'objet ultime de notre quête. Après avoir cherché, il est bon d'arrêter car en arrêtant de chercher on trouve la présence de Cela qui est : la Conscience-Présence qui est le « contenant » de toute chose, et ceci est une donnée expérientielle.

‘Un moine qui désirait savoir comment entrer dans la voie de la vérité se rendit un jour près de Gensha. « Entends-tu le murmure du ruisseau ? » Demanda Gensha. “Oui, je l’entends”,

répondit le moine. “Là est une voie pour entrer dans la vérité”, déclara le maître⁷⁷.’

Une autre histoire... ‘Lorsque Hyakoujo décida de choisir celui qui lui succéderait, il convoqua deux de ses plus fidèles disciples et, montrant une cruche comme en porte généralement les moines bouddhistes, il leur dit : « N’appelez pas cela une cruche, mais dites-moi ce que c’est ? » (Refus de l’objectivation conventionnelle). Le premier disciple répondit : “On ne peut pas dire que c’est un morceau de bois.” (Objectivation par la négative). Le maître ne fut pas tout à fait satisfait par cette réponse. Le second moine s’approcha à son tour, fit tomber la cruche d’une chiquenaude, puis s’en alla tranquillement sans dire un seul mot. Il fut désigné comme successeur de Hyakoujo⁷⁸.’ (Les remarques entre parenthèses sont mon interprétation).

Une fois encore, ces quelques épisodes de la pensée Zen montrent bien que l’éveil spirituel c’est précisément l’éveil de la Conscience à sa propre réalité dès qu’elle soulève le voile des apparences. La Conscience ne s’éveille pas à des contenus nouveaux qui seraient les reflets objectifs du monde ou d’une ultime réalité, puisqu’il n’y a pas de mental brillant en face d’une réalité en soi observable.

⁷⁷ D. T. Suzuki, *Introduction au Bouddhisme Zen*, Paris, Buchet/Chastel, 1978, p. 10.

⁷⁸ D. T. Suzuki, *Introduction au Bouddhisme Zen*, Paris, Buchet/Chastel, 1978, p. 91.

Les contenus de la Conscience, les apparences sont autant d'occasions par lesquelles la Conscience peut se découvrir et être présente à elle-même, c'est-à-dire à Cela qui est. Le « je » n'est plus alors qu'une fonction sociale, un système construit par le mental pour négocier avec l'environnement. Il n'est plus question d'identifier nos images et nos intérêts particuliers au tout, au point d'y soumettre tout le reste. L'essentiel c'est la création spontanée de Conscience, l'instant subjectif à l'intersection de l'observateur et de la chose observée. Nous vivons dans la croyance qu'il y a une conscience séparée de ses contenus ; nous objectivons la subjectivité pour créer l'illusion d'une réalité objective à jamais inaccessible. Conscience et contenu, sujet et objet, observateur et chose observée sont une seule et même réalité dans l'acte d'invention du monde. La Conscience-Présence crée les conditions de la supercherie des apparences afin de se révéler à elle-même en soulevant le voile des illusions.

Rupert Spira exprime cela de la façon suivante : 'Ce n'est pas le monde qui contient le corps, le mental et la Conscience. C'est la Conscience qui contient à égalité le mental, le corps et le monde (...) La vieille croyance que le monde contient le corps, qui lui-même contient le mental, qui à son tour contient la Conscience, déclenche une série de pensées, de sensations et d'activités toujours basées sur cette croyance.'

« Une fois qu'il est vu clairement que c'est la Conscience qui contient le mental, le corps et le monde, ces pensées, ces sensations et activités se défont lentement. Elles disparaissent non par suite d'un effort, mais plutôt par négligence. Elles deviennent simplement superflues, leur fondation ayant été sapée. »

« Voir clairement que tout se situe au sein de la Conscience est instantané. Le dévidage des vieilles habitudes de penser, sentir et agir prend du temps. »⁷⁹

Puisque nous faisons corps avec l'univers, nous essayons de retracer l'histoire cosmique afin de mieux comprendre qui nous sommes. L'imagination créatrice — celle des scientifiques, des poètes, des artistes, des philosophes, des mystiques, de tous ceux et celles qui cherchent à comprendre le sens de leur présence en ce monde — révèle l'unité relationnelle et le fond commun de l'infinie diversité et complexité de l'univers. Cet extrême de l'imagerie symbolique qu'est l'imagination créatrice éveille en notre Conscience, peut-être par effet des contraires, la parfaite symétrie originelle, la vacuité, l'absence d'identité propre dans et par l'interdépendance. Quand le mental lâche la bride, on sent bien que le vide appelle la diversité, le devenir appelle l'être, le temps appelle l'éternité, le néant appelle la forme, le cosmos appelle l'individu. Cela est-il autre chose que la Présence ? Cela est-il autre chose que la Conscience ?

⁷⁹ Rupert Spira, *La transparence des choses*, Paris, Accarias l'Originel, 2011, p. 157.

CHAPITRE VI : QUE SAVONS-NOUS DU RÉEL ? (1)

La pensée occidentale est marquée par un dualisme assez caractéristique qui oppose l'esprit à la matière (y compris le corps), le moi au monde, le sujet observateur à la chose observée, etc. Nous avons vu que les anciens grecs, et plus particulièrement Aristote, s'étaient engagés dans un dilemme, dont la solution le rendait insurmontable, entre le devenir et l'éternité. L'issue fut la séparation des mondes, l'un terrestre, l'autre céleste ; et le monde matériel fut déterminé comme une multitude d'objets séparés, de briques élémentaires qui juxtaposées les unes aux autres créent l'univers. Nous avons toujours eu beaucoup de difficultés à concilier les contraires, c'est-à-dire à passer de l'opposition des contraires à l'alternance dynamique des complémentaires. Le contexte dualistique moi/non-moi impliqua, avec la naissance des sciences expérimentales, la croyance que nous pouvions avoir une vision objective de l'univers indépendamment de la Conscience qui l'observe ; et cela jusqu'à l'avènement de la physique quantique qui bouleversa notre paysage épistémologique. Nous n'avons jamais pensé que l'interdépendance entre ce qui observe et ce qui est observé pouvait être une caractéristique de la nature même de la réalité. La physique quantique, en insistant sur l'idée que l'observateur est

inséparable de la chose observée, met en évidence qu'observer c'est participer à la construction d'un observable dont la description reste étrangère à l'idéal d'objectivité absolue de la physique classique. Le grand physicien W. Heisenberg disait « ce que nous observons, ce n'est pas la nature en soi, mais la nature exposée à notre méthode d'investigation⁸⁰ ». Le point de départ n'est donc pas le réel mais, plus exactement, le savoir à propos du réel⁸¹. Ce n'est cependant pas d'aujourd'hui que nous savons que les données issues de nos perceptions sensorielles, et les concepts qui en découlent, sont d'abord porteurs d'informations pratiques en ce qui concerne le monde extérieur. Ces informations, ces images et sensations de toutes sortes ne sont pas le monde lui-même. Rien ne prouve qu'en soi il existe comme une objectivité indiscutable. Il est certainement plus prudent de simplement constater que quelque chose qu'on nomme le système nerveux décode, à partir d'une réalité inconnue, une autre chose qu'on nomme le monde. Chaque entité, à ce qui semble, a son propre système de décodage avec des critères de signification et de sélectivité qui leur sont propres et dont l'activité opérationnelle est cohérente. C'est cela qui rend signifiant, au regard d'une conscience individuelle, ce que nous appelons communément la réalité. Ceci ne

⁸⁰ W. Heisenberg, *Physique et philosophie*, p. 55.

⁸¹ « La réalité n'existe pas en tant que concept indépendant de son image ou de la théorie qui la représente. Nous allons donc adopter un point de vue baptisé réalisme modèle-dépendant. Dans cette approche, toute théorie physique ou toute image du monde consiste en un modèle (en général un formalisme mathématique) et un ensemble de lois qui relient les éléments du modèle aux observations. » (S. Hawking, *Y a-t-il un grand architecte dans l'Univers ?*, Paris, Odile Jacob, 2011, p. 54).

veut pas dire que nos visions du monde sont étrangères à la nature. Rappelons cette phrase de Whitehead : « La nature c'est ce dont nous avons l'expérience dans la perception⁸². »

Revenons à la question de départ : que savons-nous du réel ? La physique classique décrit les objets quotidiens, leurs formes, leurs densités, leurs mouvements, leurs localisations. On peut aussi, avec les autres sciences, décrire leurs compositions, leurs fonctions, les situer dans des catégories, etc. Mais nous nous limiterons à ce que disent les sciences physiques à propos des objets. Pour situer et prédire les événements, la physique classique travaille avec des diagrammes de phases, mais c'est d'abord la grille cartésienne qui a permis, avec deux coordonnées, de définir la position d'un corps en tout point de l'espace, c'est une carte spatiale (rappelez-vous le jeu du combat naval de votre enfance). En introduisant la dimension temporelle dans les grilles descriptives on pourra relever les positions successives à des moments différents, c'est une carte spatio-temporelle (les règles du jeu l'interdisaient). Et en élargissant la grille de coordonnées à trois dimensions d'espace, tout point associé à un ensemble de trois nombres (ses coordonnées x , y , z) pourra être situé n'importe où dans l'univers (on n'en demandait pas tant). Beaucoup s'accordent à penser que ce système mathématique de coordonnées est une des inventions les plus remarquables de Descartes (1596-1650). On peut dire que cet outil scientifique a survécu à tous les changements de paradigmes puisqu'il a rendu possible, dans ses performances ul-

⁸² Cité par I. Stengers, *Penser avec Whitehead*, p. 45.

times, par exemple, l'atterrissage d'un module sur d'autres planètes, mais encore des théories comme la relativité. Avec deux coordonnées spatiales plus la dimension temporelle, on peut tracer une trajectoire sur une feuille. Avec trois coordonnées, on peut exécuter un diagramme à trois dimensions spatiales. Dessiner une droite sur un graphique est une chose, mais comment figurer une trajectoire réelle ? Comment figurer le mouvement d'un objet dans l'espace et dans le temps ? Newton (1643-1727) a fait une grande découverte en élargissant le mode de représentation cartésien pour y inclure de nouvelles coordonnées représentant la quantité de mouvement (vitesse). En utilisant des coordonnées de position (trois pour l'espace) évoquées précédemment, et de la quantité de mouvement (trois pour l'impulsion, incluant la vitesse, le temps et la masse, puisque la quantité de mouvement est considérée comme le produit de la vitesse d'un corps par sa masse), Newton dota la science d'un nouvel outil : le diagramme de phase. Il donna une nouvelle image de la réalité dans laquelle le mouvement d'un corps (position, vitesse, direction) est défini pour chaque instant, c'est une prouesse mathématique. Il est intéressant de noter que dès l'instant où l'on peut associer un corps à une position et une quantité de mouvement à un instant donné, il devient possible — pour autant que l'objet n'ait pas un comportement erratique — de prédire son devenir et de retracer son passé. C'est précisément ce que l'astronomie peut faire avec les objets célestes y compris, bien entendu, la terre. Le diagramme de phase est représentatif du cadre dans lequel s'inscrivent les coordonnées de la physique newtonienne (la physique clas-

sique) s'occupant des objets familiers. Nous allons voir que ce référentiel spatio-temporel n'est plus adéquat pour décrire le comportement des atomes et des particules nucléaires. Il faut nous référer à la physique quantique.

La raison essentielle pour laquelle le diagramme de phase n'est plus adéquat pour décrire les comportements des particules nucléaires tient au fait qu'elles sont associées à des états quantiques. Ceux-ci sont décrits par ce qu'on appelle une fonction d'onde censée être la représentation la plus complète d'un électron, d'un atome, etc., lesquels ne peuvent être associés à des points et des coordonnées cartésiennes. Les physiciens ont donc été amenés à concevoir un autre cadre dans lequel s'inscrira la fonction d'onde. Cet outil conceptuel existait déjà avant la théorie des quanta sous l'appellation d'espace d'Hilbert. Vous vous doutez qu'il ne s'agit pas d'un espace ordinaire, mais bien de quelque chose de tout à fait abstrait. Nous sommes en présence d'une sorte d'espace mathématique où les éléments de base ne sont pas des points et des coordonnées, mais des vecteurs orientés dans des directions particulières qui correspondent à des fonctions d'onde. C'est-à-dire à des états particuliers des systèmes quantiques. En d'autres termes, une particule nucléaire est associée à un état quantique — non définissable en termes de coordonnées sur un diagramme de phase — c'est la fonction d'onde qui peut être symbolisée par un vecteur dans l'espace d'Hilbert. Chaque segment de droite orienté dans une direction particulière représente une fonction d'onde spécifique à un état quantique, par exemple un électron

à un moment donné. Ce qui est déroutant par rapport à la physique classique c'est qu'une particule nucléaire (mais on peut aussi évoquer un déplacement dans un espace multidimensionnel ou vecteur, une fonction d'onde, un état quantique) peut être décomposée en une combinaison d'autres particules. Inversement, de nombreuses particules différentes peuvent se combiner pour créer une nouvelle particule. Un ensemble de données expérimentales permettent d'admettre à titre d'hypothèse l'existence d'un tel processus : les particules se créent elles-mêmes.

Avec les états quantiques, les fonctions d'onde, les vecteurs dans l'espace d'Hilbert, on s'écarte définitivement des images objectives puisque chaque état est, implicitement, tous les autres. Sans encore parler de l'intervention de l'observateur avec son appareillage technico-scientifique car en physique quantique, rappelons-le, la notion de participant remplace celle d'observateur : les résultats obtenus fondent les rapports entre celui qui observe et la chose observée. L'espace d'Hilbert illustre, en tant que cadre correspondant le mieux à la théorie des quanta, la combinaison de plusieurs états quantiques pouvant se manifester en un état unique et, inversement, la possibilité qu'un état unique se décompose en une diversité d'autres. Ce qui précède explique, dans certaines limites, les grands paradoxes de la physique moderne. L'un d'eux, le principe d'indétermination énoncé par Heisenberg en 1927, met en évidence l'impossibilité de mesurer simultanément la position et l'énergie cinétique d'une particule avec la même précision. Plus l'une des mesures gagne en précision, plus l'autre est incer-

taine. Il est donc impossible, même en théorie, de connaître simultanément la position et la quantité de mouvement d'une particule⁸³.

L'expérience des doubles fentes de Thomas Young est le point de départ d'un autre paradoxe. Il nous faut pour l'expliquer trois éléments : un faisceau lumineux, un écran percé de deux fentes et un autre écran placé derrière les fentes. Dès que le faisceau lumineux frappe l'écran comportant les deux ouvertures, la lumière se diffuse, passe à travers et on peut observer sur l'écran récepteur des franges d'interférence qui montrent le caractère ondulatoire de la lumière. En obturant l'une des deux fentes, les franges d'ombre et de lumière disparaissent et seule persiste une bande lumineuse derrière la fente restée ouverte.

Si l'on répète la même expérience en réduisant l'intensité de la lumière de façon à ce que les photons (unités insécables qui composent la lumière) soient émis un par un, un phénomène étrange va se manifester. Derrière l'écran percé de deux fentes on met une pellicule photographique beaucoup plus sensible qu'un simple écran récepteur ; les photons (projetés un par un) se comportent comme des particules si une seule fente est ouverte. C'est-à-dire que le développement de la pellicule fait apparaître une bande lumineuse unique derrière la fente restée ouverte. Cependant, en développant la pellicule après l'expérience avec les deux fentes ouvertes, apparaissent des franges d'interférence d'ombre et de lumière derrière les fentes. Les

⁸³ Ce qui est possible pour un objet classique en utilisant le diagramme de phase. Alors que Heisenberg mettait en doute qu'une particule puisse parcourir une trajectoire dans l'espace.

photons ont donc frappé la pellicule à des points intermédiaires entre les deux ouvertures. Dans ce cas, les photons, bien que projetés individuellement, se comportent comme des ondes. Le photon unique semble passer à travers les deux fentes et interférer avec lui-même d'où l'image d'interférence sur la pellicule développée. Mais classiquement nous sommes en droit de poser les deux questions qui suivent. Comment un photon, après avoir franchi une des deux fentes, « sait-il » qu'il « doit » infléchir sa trajectoire afin de frapper la pellicule à des points intermédiaires entre les deux ouvertures car les deux fentes sont ouvertes ? Ou, au contraire, ne pas l'infléchir car une seule fente est ouverte ? Étant admis (sur base d'expériences) que les photons, et autres particules subatomiques, ont une double nature corpusculaire et ondulatoire, ils semblent se comporter en conséquence de ce que l'expérience attend d'eux. Une autre expérience, dite « expérience du choix retardé » imaginée par le physicien américain John Wheeler, consiste à placer deux détecteurs de particules derrière les fentes toutes deux ouvertes. Mais même dans ce cas, on obtiendra des photons un comportement particulière avec des trajectoires déterminées passant par une seule ouverture. Par contre, en intercalant entre les deux fentes et les détecteurs de particules une pellicule photographique, on retrouve notre schème d'interférences, c'est-à-dire un comportement ondulatoire. Cette expérience met en évidence qu'avec un appareil détecteur (même placé derrière les fentes), l'unique photon se comporte comme un corpuscule ; mais en l'absence d'appareil détecteur il se comporte

comme une onde de probabilité et passe par les deux fentes en même temps⁸⁴.

Il semble qu'en l'absence d'appareil détecteur, chaque particule se trouve dans un état indéfini correspondant à la fonction d'onde de la particule recouvrant une multiplicité d'états quantiques. La transformation de cet état indéfini en un état dans lequel la particule est définie pendant l'acte de mesure est appelée « collapse » ou aussi « réduction » de la fonction d'onde. En d'autres termes, la combinaison d'une multitude d'états quantiques au sein de la fonction d'onde se manifeste en un état unique. Selon la théorie généralement admise, cette actualisation d'un ensemble de valeurs possibles, décrit par la fonction d'onde, résulte de l'interférence avec l'appareillage scientifique, y compris l'observateur.

Le physicien David Bohm a construit une théorie selon laquelle le photon, ou autres particules, reçoit à distance une information concernant l'ensemble de l'appareil expérimental. Il évoque un autre niveau de réalité : l'ordre implicite. Dans cette conception, l'aspect ondulatoire est en quelque sorte le reflet « subtil » de l'aspect corpusculaire et inversement. Lorsque

⁸⁴ « Les résultats obtenus dans les expériences à choix retardé sont identiques à ceux constatés lorsqu'on choisit d'observer (ou de ne pas observer) l'information de chemin en regardant directement les fentes elles-mêmes. Mais, dans ce cas (choix retardé), le chemin emprunté par chaque particule — c'est-à-dire son passé — est déterminé longtemps après qu'elle a traversé les fentes et donc longtemps après qu'elle a “décidé” de traverser une seule fente, ce qui ne produit pas d'interférence, ou bien deux fentes, ce qui en produit. » (S. Hawking, *Y a-t-il un grand architecte dans l'Univers ?*, p. 102).

l'ensemble implicite se désenfouit, il manifestera un ordre explicite différent en fonction des obstacles rencontrés. En changeant les obstacles, c'est-à-dire la condition expérimentale, l'observateur peut décider si la particule apparaîtra sous forme de corpuscule ou d'onde. Dans l'interprétation de Bohm, l'électron par exemple ne possède pas vraiment une double nature onde/corpuscule et les événements quantiques ne sont pas indéterminés. L'électron dans ce cas serait une particule purement matérielle plongée dans un champ de nature quantique appelé potentiel quantique et fournissant à toute particule l'information relative au milieu quantique environnant. Dans cette optique, radicalement différente de la position orthodoxe mais cohérente par rapport aux lois actuelles de la physique, l'aspect onde/corpuscule tiendrait aux propriétés et informations du potentiel quantique et à la manière dont les particules y réagissent. Pour Bohm, l'aspect ondulatoire d'une particule (par exemple dans l'expérience des doubles fentes) n'est lié à aucune interférence d'onde, le photon suit une trajectoire déterminée en réponse aux informations véhiculées par le potentiel quantique et concernant l'ensemble des conditions expérimentales ainsi que l'environnement, l'observateur y compris.

On constate que les limites inhérentes à chaque théorie permettent plusieurs interprétations. On a vu que l'état quantique d'une particule enveloppe une pluralité de valeurs possibles que l'acte de mesure réduit en une seule. Mais qu'advient-il des autres valeurs non actualisées ?

Ce que l'on appelle l'interprétation de Copenhague (position orthodoxe) considère que, quel que soit le choix de l'observateur (par exemple mettre en évidence l'aspect corpusculaire d'un électron), la partie « non choisie » n'existe qu'en tant que statistique et n'a donc aucune réalité concrète. Mais l'hypothèse des mondes multiples du physicien américain Hugh Everett suggère que la partie « non choisie » est réelle à un autre niveau de réalité. Les valeurs non actualisées par l'acte de mesure dérivent, selon la théorie, vers des univers parallèles, hors d'atteinte de notre perception. Les implications d'un tel point de vue sont évidemment stupéfiantes. Le cosmos est comme découpé en une diversité infinie d'univers parallèles dans lesquels toutes les valeurs possibles sont actualisées. C'est en quelque sorte les réactions entre un état quantique et son observateur qui découpe le réel indéfiniment.

Le physicien David Bohm a élaboré une interprétation moins « provocante » que celles des univers parallèles parce qu'il évoque un autre niveau de réalité : l'ordre implicite⁸⁵. Pour employer une image, l'ordre implicite serait à notre univers manifesté ce qu'est le programme à l'écran vierge de l'ordinateur. Bien que selon Bohm, l'écran est lui-même un ordre implicite (il peut déplier des images) et le programme un super-ordre implicite (il peut déplier des informations qui se déplieront en images à partir de l'ordre implicite de l'écran). Sans parler encore du concepteur du programme lui-même. Nous

⁸⁵ En terme technique, l'ordre implicite est ce qu'on appelle une « variable cachée ».

retrouvons ici les antagonismes énergétiques de Luspasco. Dans cette conception, l'aspect ondulatoire est en quelque sorte le reflet « subtil » de l'aspect corpusculaire et inversement. Lorsque l'ensemble implicite se désenfouit, il manifestera un ordre explicite différent en fonction des obstacles rencontrés. En changeant les obstacles, c'est-à-dire la condition expérimentale, l'observateur peut décider si la particule apparaîtra sous forme de corpuscule ou d'onde. L'hypothèse du potentiel quantique a peut-être ceci d'intéressant qu'elle diminue l'importance qu'accorde à l'observateur la formulation traditionnelle de la théorie quantique. Pour Bohm, l'évolution (dans le sens de dépliement) des systèmes quantiques s'auto-actualise elle-même en transformant en actions l'information du potentiel quantique, lequel est l'environnement global (y compris l'observateur) où se meuvent les particules nucléaires. Nous sommes à mi-chemin entre la position qui assigne à l'observateur un rôle prépondérant, et le matérialisme niant la réalité incontournable de l'aspect subjectiviste.

Quoi qu'il en soit, nous devons bien admettre que les grands concepts de la physique quantique ne sont pas compatibles avec le monde quotidien. L'infiniment petit exige la discontinuité, le principe d'indétermination et la non-localité ; pour le monde quotidien, c'est le contraire : continuité, déterminisme (à l'exception des systèmes chaotiques) et localité. En mettant en évidence que les particules nucléaires sont à la fois des

ondes et des corpuscules⁸⁶ (nous évoquons ici le généralement admis, la théorie orthodoxe), la physique quantique a introduit dans la philosophie de la connaissance le principe du tiers inclus. Pour la logique classique, il s'agit là d'un véritable scandale intellectuel d'affirmer qu'une chose peut être à la fois elle-même et son contraire, c'est-à-dire A et non-A. Classiquement A est A (principe d'identité) ; A n'est pas non-A (principe de non-contradiction) ; il n'y a pas de réalité qui soit à la fois A et non-A (principe du tiers exclu). La physique quantique contredit seulement le troisième axiome puisqu'elle admet le tiers inclus. Avec son principe de complémentarité, elle révèle les caractères ondulatoire et corpusculaire des particules nucléaires. Bien que ces concepts soient antagonistes, ils sont nécessaires afin de développer une explication complète à propos du monde à son niveau fondamental.

Un électron gravitant sur une orbite autour du noyau peut instantanément passer sur une autre. Entre les deux, c'est l'inconnu : on parle alors de discontinuité quantique. En d'autres termes, l'électron passe instantanément d'un état d'énergie donné à un autre de manière discontinue. Ces sauts quantiques

⁸⁶ « La dualité onde/particule — l'idée qu'un objet puisse être décrit tout à la fois comme particule ou comme onde — est aussi étrangère à notre sens commun que l'idée de boire un morceau de grès. Les dualités de ce type — des situations dans lesquelles deux théories très différentes peuvent rendre compte avec précision du même phénomène — conviennent parfaitement au réalisme modèle-dépendant. Chaque théorie peut décrire et expliquer certaines propriétés mais aucune ne peut prétendre être meilleure ou plus réelle que l'autre. » (S. Hawking, *Y a-t-il un grand architecte dans l'Univers ?*, p. 71).

entrent en contradiction avec le principe classique selon lequel l'énergie serait distribuée de façon continue. La constante de Planck, nommée h , est la plus petite quantité d'énergie qui puisse être émise ou absorbée. Elle est à la base de la discontinuité quantique. Le quantum est indivisible, et puisque toute forme de connexion d'énergie se produit sous forme de quanta, on peut émettre l'hypothèse que l'univers est un tout sans rupture tissé par un réseau interconnecté de quanta. La théorie des quanta, bien qu'elle explique la discontinuité dans la distribution d'énergie, est utile pour expliquer que tout dans l'univers est interconnecté.

En physique classique, la causalité est dite locale et linéaire en ce sens que A est la cause de B qui est la cause de C, etc. L'ensemble des causes et des effets forme une file continue pour constituer ce qu'on nomme un événement. Avec la physique quantique, on va passer d'une causalité classique à une causalité statistique. Il y a rupture de symétrie entre les comportements individuels et collectifs. Un exemple significatif est celui des corps radioactifs. Un morceau de radium 226, constitué de centaines de milliards de milliards d'atomes, désintègre spontanément la moitié de ceux-ci en exactement 1620 ans. Cependant, la probabilité qu'un atome plutôt qu'un autre se désintègre est imprévisible. Seule la valeur globale est prévisible. Elle confirme les concepts de causalité statistique et de rupture de symétrie entre les comportements individuels et collectifs

liés à la dynamique de l'ensemble du système⁸⁷. Le grand savant qu'était Einstein n'a jamais accepté l'indéterminisme quantique. Sa théorie générale de la relativité est une vision déterministe de l'univers régit par des lois immuables. Les événements sont bien relatifs les uns par rapport aux autres, mais l'univers global relève d'une géométrie universelle qui est, elle, immuable, absolue et objective. Cependant que le monde quantique serait par nature inobservable.

Lorsque deux particules ont interagi dans un même atome — par exemple l'atome positronium consiste en un seul électron combiné à son antiparticule (positron) —, du fait de l'instabilité du système, l'électron et le positron s'annulent et l'atome se décompose en deux photons se déplaçant en direction opposée. Les deux particules initiales restent, d'une certaine façon, liées puisque les deux photons qui résultent de leur annihilation réagissent de manière corrélée et instantanée après leur séparation lorsque leurs angles de polarisation sont mesurés, et cela quelle que soit la distance qui les sépare. Ce phénomène quantique est appelé la non-localité de connexion et viole le principe de causalité locale de la physique classique, ainsi que la théorie de la relativité selon laquelle aucune connexion ne peut être instantanée entre deux points de l'espace-temps sans violer la vitesse de la lumière considérée comme une constante universelle. La théorie mécanique quantique des champs émet l'hypothèse que la réalité fondamentale est essentiellement non

⁸⁷ On pourrait ici évoquer un retournement des contraintes au sens où les particules individuelles subissent la causalité statistique.

substantielle. Elle évoque l'existence d'un champ unitaire organisé en unités discrètes, comme les particules, les atomes, les molécules, etc., lesquels sont les manifestations provisoires de champs interagissant dans certaines régions de l'espace-temps. Afin d'imager l'hypothèse, on peut évoquer une infinité de tourbillons dans la masse océanique. Pour la physique classique, les corps matériels sont séparés et seuls des objets proches peuvent mutuellement s'influencer. La théorie générale de la relativité est plus nuancée car en évoquant une relation « embrouillée » entre l'espace-temps et la matière, elle fonde le postulat que la réalité physique pourrait s'apparenter à une géométrisation, voire une « compactification » spécifique de l'espace-temps sous forme de courbure intense⁸⁸. Elle est proche en ce sens de la théorie quantique des champs⁸⁹. En tout cas, la répartition de la matière dans l'univers détermine la structure de l'espace-temps dans son ensemble. Cependant, et bien que la relativité ait révélé le caractère dynamique de la matière en montrant que son activité (équivalence entre éner-

⁸⁸ Ce que conteste, nous l'avons vu, la relativité complexe qui rejette l'équivalence entre le physique et le géométrique.

⁸⁹ « Dans ces théories du “champ quantique”, la distinction classique entre les particules solides et l'espace les entourant est totalement dépassée. On considère que le champ quantique est une entité physique fondamentale, un milieu continu, présent partout dans l'espace. Les particules sont simplement des condensations locales de ce champ ; des concentrations d'énergie qui vont et viennent, perdant ainsi leur caractère individuel et se dissolvant dans le champ. Selon Einstein : “Nous pouvons donc considérer que la matière est constituée des régions de l'espace dans lesquelles le champ est extrêmement intense. Il n'y a pas place, dans ce nouveau type de physique, pour le champ plus la matière, puisque le champ est l'unique réalité”. » (F. Capra, *Le Tao de la physique*, p. p. 214, 215).

gie, matière et espace-temps) constitue l'essence de son existence ; elle maintient l'idée classique selon laquelle les « tourbillons » de matière restent séparés par la limite de la vitesse de la lumière, alors qu'en physique quantique les particules sont, dans certaines circonstances, instantanément reliées.

Il est intéressant de revenir sur le point de vue de Bohm en ce qui concerne la non-localité quantique, il dit : « L'état du tout pourrait en fait régir l'organisation des parties, non seulement du fait de la forte connexion entre éléments très éloignés, mais aussi parce que l'état du tout serait tel qu'il induirait l'organisation des parties. Sa réalité serait indifférente à la localisation exacte de ses parties. Et tout cela se manifeste en chimie par exemple. Ainsi, quand les chimistes appliquent leurs lois, ce qui sous-tend ces lois, c'est cet aspect étrange de la mécanique quantique⁹⁰. »

On observe dans la dynamique des liquides des exemples d'auto organisation assez remarquables, et notamment dans le phénomène connu sous l'appellation d'« instabilité de Bénard ». Quand une mince couche de liquide est chauffée en permanence par-dessous, une différence de température s'établit entre la surface inférieure et la surface supérieure, en contact avec l'environnement. Dès que la différence de température atteint une valeur déterminée, le transport de la chaleur par conduction (collision entre les molécules) se double d'un transport par convection (les molécules se meuvent collectivement), nous

⁹⁰ D. Bohm, *La danse de l'esprit*, p.14.

constatons alors la formation de tourbillons disposant les molécules du liquide en « cellules » hexagonales. Une foule de molécules au comportement chaotique abandonne le mouvement incohérent qui était le sien pour adopter un comportement cohérent, ordonné et différencié d'une région à l'autre. Cet exemple peut, dans un certain sens, être considéré comme l'expression macroscopique de l'indétermination (impossibilité de prévoir les comportements individuels) et de la non-localité inhérente à la mécanique quantique régies par l'« état du tout ».

Cependant, les écosystèmes, les phénomènes climatiques, le mouvement des mers, les tourbillons, l'évolution des espèces vivantes, les systèmes planétaires à plus de trois corps, le monde de notre quotidien etc., sont des systèmes dynamiques liés à ce qu'on appelle le « chaos ». C'est « la fin des certitudes », l'émergence d'une science du global et les événements auxquels elle se rapporte sont « irréductibles » en ce sens qu'il est impossible de retourner à une description en termes de trajectoires individuelles : il y a rupture de symétrie entre le niveau individuel et le niveau collectif. Rupture de symétrie avec une description classique des phénomènes en se référant exclusivement aux trajectoires individuelles a priori observables.

L'instabilité des systèmes dynamiques détruit l'équivalence entre les trajectoires individuelles et la représentation statistique⁹¹ pour passer soudain d'un comportement interindividuel incohérent à un comportement collectif cohérent. Notons encore que dans le « chaos déterministe », l'imprévisibilité est inhérente à la structure théorique et n'est nullement rattachée pour passer aux actualités au concept d'observation, comme c'est le cas en mécanique quantique puisque pour passer des amplitudes (la fonction d'onde) aux actualités, l'acte de mesure est nécessaire. En ce sens la science du chaos est proche de notre expérience quotidienne. En physique quantique le comportement des particules considérées individuellement n'est pas prévisible, mais les grands ensembles de particules sont déterminés statistiquement (passage de la causalité classique à la causalité statistique). Dans les systèmes non-linéaires (systèmes chaotiques), les comportements individuels semblent liés à la dynamique de l'ensemble du système et le déterminisme statistique n'opère plus. Les systèmes chaotiques sont extrêmement sensibles aux causes initiales et tout changement minime peut provoquer des modifications démesurées (« effet papillon »). Il y a rupture de proportionnalité entre la cause et l'effet et cette sensibilité extrême aux conditions initiales rend toute prévision impossible. Ce caractère imprévisible semble intrinsèque à la nature, et explique pourquoi les systèmes dynamiques non linéaires conduisent à la formation de structures inattendues et spontanées dans une nature qui est inventive, créative et d'une diversité quasi infinie. L'indéterminisme

⁹¹ Ce que nous avons appelé la contrainte statistique.

quantique au niveau des particules considérées individuellement (mais contraintes globalement par la causalité statistique), et l'instabilité des systèmes chaotiques que l'extrême sensibilité aux causes initiales libère de la contrainte statistique, semblent être les conditions nécessaires à l'expression de l'énorme potentiel créateur de la matière agissant par simple présence. L'indéterminisme quantique « gouverne » le monde de l'infiniment petit, tandis que l'imprévisibilité des systèmes chaotiques « gouverne » le monde au niveau macroscopique. Les deux sont nécessaires pour approcher d'une explication complète du monde plus considéré comme un « grand vivant » que comme une « grande machine ».

La théorie de la relativité, comme la physique classique, affirme un strict déterminisme, une stricte continuité, et une stricte localité. Ceci explique pourquoi la théorie quantique, plus que la relativité, a véritablement ébranlé la physique classique sauf, comme nous le verrons, sur la question du temps, et plus particulièrement sur son hypothétique irréversibilité. La théorie de la relativité dans son ensemble, quoique révolutionnaire, marque l'apogée de la physique classique car elle comprend tous les mouvements relatifs par rapport à une géométrie universelle fondée sur des principes mathématiques intemporels, c'est-à-dire réversibles. La notion de lois naturelles éternelles que le monde en devenir n'affecte jamais s'impose désormais. La flèche du temps et une cosmologie évolutionniste imprévisible sont niées. C'est précisément ici qu'Einstein rejoint non seulement la physique classique, mais encore la phy-

sique quantique, dont l'équation d'onde de Schrödinger est déterministe et réversible, donc négatrice de la flèche du temps. L'équation de Schrödinger⁹² décrit dans le temps la fonction d'onde, c'est-à-dire la pluralité des valeurs possibles impliquées dans l'état quantique. Mais contrairement à ce qui se passe en physique classique, où les trajectoires individuelles sont observables, la fonction d'onde n'est pas observable. Elle ne peut décrire quelle valeur précise s'actualisera (c'est l'indéterminisme quantique lié au fait que la particule est un observable), sinon après l'acte de mesure qui « valide » l'existence d'une particule en tel ou tel endroit (aspect subjectiviste de la théorie). La fonction d'onde représente une amplitude de probabilité qui élevée au carré par une transformation mathématique correspond aux probabilités elles-mêmes. C'est-à-dire à la densité de présence des particules ou, encore, de chacune des possibilités à un instant donné contenue dans la fonction d'onde. Ce passage de l'amplitude de probabilité aux actualités elles-mêmes s'appelle « réduction » de la fonction d'onde. Celle-ci est donc une formule mathématique contenant l'ensemble des possibles à propos d'un système lorsqu'il va interagir avec un appareil de mesure. En d'autres termes, c'est une description mathématique, par exemple d'un électron, dans les zones qui se situent entre la préparation de l'expérience et la mesure. Entre l'émission et la réception, on dit que le système est en état d'isolement⁹³. En résumé, la fonction d'onde expose

⁹² Formalisme mathématique censé représenter abstraitement le monde à son niveau fondamental.

⁹³ « La physique quantique nous dit donc que, quelle que soit la précision avec laquelle nous observons le présent, le passé (que nous n'avons pas

les multiples possibilités d'un système (microscopique) donné, tandis que la probabilité, issue de la fonction d'onde, exprime ce qui sera probable.

En mécanique quantique, la notion d'observation joue un rôle central puisque c'est elle qui permet de donner un sens aux probabilités. À l'instar de Ilya Prigogine⁹⁴, on peut s'interroger si le rôle central donné à l'observation ne traduirait pas le fait que ces probabilités — une valeur précise émerge d'une pluralité de valeurs possibles — n'ont pas reçu, dans le cadre de la théorie quantique, de signification intrinsèque. On serait arrivé à une description exclusivement phénoménologique et à une mise à l'écart des probabilités et de la flèche du temps de la structure théorique en introduisant en physique l'élément « subjectiviste » propre au concept d'observation. Curieusement, le monde quotidien, où la fleur s'épanouit, croît et puis se fane (jamais l'inverse n'est observé, la probabilité étant quasi nulle) est en porte-à-faux par rapport aux principes fondamentaux d'une science expliquant un monde dont le niveau fondamental (classique, quantique et relativiste) n'est pas porteur de la flèche du temps. En effet, pour la physique classique, pour la relativité et pour la physique quantique, le temps est un artefact de l'observateur ! Elles sont toutes les trois, dans leur interprétation théorique, négatrice de l'irréversibilité. Du point

observé) est, à l'instar du futur, indéfini et n'existe que comme un spectre de possibilités. L'Univers, en physique quantique, n'a pas un passé ou une histoire unique. » (S. Hawking, *Y a-t-il un grand architecte dans l'Univers ?*, p. 101).

⁹⁴ Physicien et chimiste Belge, prix Nobel de chimie en 1977.

de vue de la théorie quantique, qui a particulièrement retenu notre attention, les apparences irréversibles et probabilistes (la probabilité que telle valeur, plutôt que telle autre, s'actualise) renvoient à l'intervention humaine ; elles sont définies comme n'appartenant pas de manière intrinsèque à l'objet observé. L'univers quantique « en soi » est, d'après la théorie, un monde inobservable sinon relativement à la subjectivité de l'acte de mesure. C'est l'observateur qui donne un sens aux probabilités. Mais peut-on douter de l'existence du monde en l'absence d'observateur ? Cependant, si nous prenons en compte cette déroutante affirmation issue de la pensée zen : « je regarde la montagne et la montagne me regarde ? ». Qui est l'observateur ? La bonne question serait donc : qu'est-ce qu'un observateur ? Si nous parvenons à entrevoir la bonne réponse nous pourrions peut-être surmonter le clivage sujet/objet.

CHAPITRE VII : QUE SAVONS-NOUS DU RÉEL ? (2)

Dès l'introduction de son livre « *La nature du monde physique* » A. Eddington suggérait qu'il avait devant lui deux tables de travail, qu'il nommait numéro 1 et numéro 2.

« Tous les objets autour de moi sont en double : j'ai deux tables, deux chaises, deux porte-plume... »

S'exprimant à propos des deux tables, il dit : « L'une d'elle m'est familière depuis longtemps ; c'est un objet banal de cet entourage que j'appelle le monde (...) La table n° 2 est ma table scientifique, il y a beaucoup moins de temps que je la connais ; elle m'est moins familière ; elle n'appartient pas au monde dont j'ai parlé ci-dessus, ce monde qui m'apparaît spontanément dès que j'ouvre les yeux (...) Ma table scientifique est surtout du vide : dans ce vide sont réparties, de-ci de-là, de nombreuses charges électriques (...) Malgré cette étrange constitution, elle donne tout à fait l'impression de vraie table, elle supporte mon papier aussi bien que la table n° 1...⁹⁵. »

On a bien compris que Eddington exprime la vision qu'a l'« homme ordinaire » d'une table, et la vision qu'a l'« homme de science » de la même table. Les images sont à ce point éloignées qu'il faut évoquer l'existence de deux tables, n° 1 et n° 2. Mais laquelle des deux est réelle ? Cette question n'est pas la bonne, car si nous tirons les conséquences du chapitre précédent nous sommes amenés à penser que la table n° 1 et la table n° 2 sont des constructions mentales (ce qui ne veut pas

⁹⁵ A. Eddington, *La nature du monde physique*, p. p. 11-12.

dire qu'elles n'existent pas). Il pourrait y avoir d'autres constructions mentales qui pourraient rendre compte de la réalité. Un système sensoriel différent donnerait des visions du monde différentes. Tout ce que nous pouvons affirmer c'est que la vision de l'« homme ordinaire » fonctionne, elle est utile dans son quotidien ; et la vision de l'« homme de science » est cohérente au regard des expériences qu'elle implique. La question n'est donc pas de savoir si ces différentes représentations sont vraies mais si elles sont cohérentes et utiles au regard d'un contexte donné.

Pour notre part, en référence à ce que nous avons déjà dit jusqu'à présent, nous supposons l'existence d'un autre niveau de réalité, non pas « à côté de », mais englobant la totalité de ce qui est. Il s'agit plutôt d'une qualité dynamique, un flux relationnel où prédomine un « temps spatial » non linéaire au sein duquel coexistent simultanément tous les possibles. La linéarité passé-présent-futur et la distinction entre les « ici » et les « là-bas », ne seraient manifestes que dans le monde explicite, c'est-à-dire l'univers matériel concret s'inscrivant sur la flèche du temps. Dans cette représentation de la réalité, les « ruptures de symétrie » occupent une place centrale, car dans un contexte parfaitement symétrique rien ne se passe. C'est l'homogénéité parfaite, l'univers spatio-temporel vide, lisse ; c'est l'équivalence entre le passé et le futur, entre l'inconscient et le conscient, entre l'information et la forme ; c'est encore la feuille blanche sans trait distinctif : ni haut ni bas, ni dedans ni dehors, ni gauche ni droite, ni ordre ni désordre, etc. Rien n'ar-

rive, rien ne devient, rien n'évolue : c'est l'Un, ni existence ni non-existence, c'est la Conscience-Présence « vide ».

Comme l'exprime l'astrophysicien Trinh Xuan Thuan : « Le chaos libère la matière de son inertie. Il permet à la Nature de s'abandonner à un jeu créatif, de produire du nouveau non contenu implicitement dans ses états précédents. Son destin est "ouvert", son futur n'est plus déterminé par son présent ni par son passé. La mélodie n'est plus composée une fois pour toutes. Elle s'élabore au fur et à mesure (...) La Nature se montre spontanée et ludique en jouant avec les lois naturelles pour créer de la nouveauté. Et elle ne s'en prive pas. Il n'est que de voir l'époustouflante richesse et diversité des espèces animales et végétales qui nous entourent, et cela, dans des endroits les plus inimaginables ou inhospitaliers⁹⁶. »

La vie n'est possible que dans un univers correspondant à un système dynamique comme un tout. L'univers produit, invente la diversité et notre existence est une qualité émergente de l'évolution cosmique et biologique ; elle est interdépendante de l'environnement, du passé, du présent et du devenir planétaire inclus dans la dynamique cosmologique. La vision systémique tente à montrer qu'à tous les niveaux de son organisation, l'univers, constitué de l'infiniment petit, de l'infiniment vivant et de l'infiniment grand, sans oublier l'infiniment conscient,

⁹⁶ Trinh Xuan Thuan, *Le chaos et l'harmonie*, p.p. 546, 547.

fait preuve d'ingéniosité inattendue ; sans cesse il se crée de nouvelles formes de cohérence et c'est au-delà des concepts traditionnels de hasard et de antihazard que la nature réalise ses structures les plus subtiles et les plus complexes. Les événements s'auto-actualisent, s'autoproduisent dans une nature où les interactions entre toutes les parties sont persistantes. L'analyse des comportements individuels ne permet plus d'expliquer les comportements collectifs (le tout est plus que la somme des parties), puisqu'il y a rupture de symétrie entre le niveau individuel et le niveau collectif. Cette non-équivalence entre ces deux niveaux engendre des comportements collectifs totalement inattendus.

Les sciences de la vie, la physique quantique, la relativité et l'étude des systèmes non-linéaires ont montré que la fragmentation n'existe pas dans la réalité primordiale. Tout événement est un flux indivisible constitué de sous-ensembles qu'il est impossible de séparer radicalement les uns des autres sans porter atteinte à la structure globale. Dans la perspective d'un univers évolutionniste, il n'y a pas de lois immuables et indépendantes des phénomènes qu'elles régissent. Chaque événement est plongé dans un courant dynamique d'informations actives qui lie entre eux les différents processus en un tout cohérent. Cette hypothèse, rappelons-le, tend vers la notion d'un univers du type « grand vivant » de nature évolutive et remettant dès lors en question l'idée de lois naturelles éternelles. Comme l'exprime Prigogine et Stengers : « Ce ne serait pas l'énergie, mais l'entropie qui ferait la différence entre l'Univers purement

spatio-temporel, vide, de Minkowski, et notre Univers matériel. Les visions traditionnelles d'un Univers voué à la mort thermique se heurtaient à une difficulté fondamentale : comment comprendre l'état initial, hautement ordonné, et donc a priori improbable, dont l'histoire irréversible de l'Univers traduirait la disparition progressive ? L'idée d'une création irréversible de la matière répond à ce problème : l'Univers purement géométrique, spatio-temporel, correspond à un état cohérent que détruit la création, entropique, de la matière. La "mort thermique" se situe à l'origine, au moment où s'est brisée la structure spatio-temporelle de l'Univers vide et où, déchirant le "tissu spatio-temporel lisse", est apparue la matière, et, avec elle, l'entropie. Un tel événement devrait correspondre à une instabilité d'un espace vide originel⁹⁷. » L'univers ne serait pas un système initialement ordonné et allant vers une dégradation progressive et exclusive, mais plutôt une totalité auto productive. Dans ce contexte, le désordre ne serait pas la finalité ultime vers laquelle tend toute chose, mais bien le cheminement nécessaire vers l'ordre. Création et destruction, ordre et désordre, se suscitent mutuellement, s'entrelacent dialectiquement au sein d'un mouvement global qui est l'arrière-plan énergétique engendrant les projections tridimensionnelles constituant le monde phénoménal que nous percevons dans la vie quotidienne.

Reprenons l'analogie de la feuille blanche. Au départ, elle est dénuée de particularisme, mais dès l'instant où apparaissent

⁹⁷ Prigogine et Stengers, *Entre le temps et l'éternité*, p.p. 158, 159.

des signes distinctifs, la symétrie originelle se brise en unités discrètes, un monde va pouvoir s'organiser concrètement. Chacun y reconnaîtra aisément les notions de gauche, de droite, de haut, de bas, de parcours, de courbes et de droites, de schémas, de symboles, etc. La feuille originelle s'est « déchirée » en une infinité d'unités distinctes les unes des autres et interconnectées : c'est la création d'un monde nouveau. L'image de la feuille est porteuse de l'idée de symétrie, mais il ne s'agit pas d'un « vide-vide », d'un « rien », mais d'un vide plein de possibles. Ce que nous voyons est le probable de l'infinité des possibles, c'est l'univers connu par nous. L'univers matériel concret émerge constamment de ce vide fondamental où les particules quantifient discrètement le champ unifié qui, spontanément, se diversifie en une infinité de champs. Le vide n'est donc pas vide mais une plénitude indivise. Chaque centimètre cube d'espace que nous percevons comme du vide contient, en son mode implicite, plus d'énergie que toute la matière de l'univers connu. La matière n'étant qu'une ride dans cet immense océan d'énergie. Atteindre ce vide à partir de notre univers connu demanderait une énergie telle, que l'expérience est théoriquement impossible.

Tout ce qui précède converge irrésistiblement vers l'idée que le réel est la totalité indivise de ce qui est. Et Cela qui est ne peut être connu au sens où la partie ne peut connaître le tout. Nous sommes contraints, en ce qui concerne la connaissance ultime des êtres et des choses, d'user d'images relatives et de reconnaître notre impuissance à définir précisément le Cela qui est. Nous pouvons dès lors supposer que le tissu matriciel de l'uni-

vers connu consiste en un arrangement fonctionnel, cohérent et utile d'un ensemble de possibles potentiels mais non actuels. Ce tissu matriciel serait d'une certaine manière marqué par la flèche du temps, donc ces possibles évoluent. Toutefois, tout semble indiquer qu'aussi longtemps que les possibles ne s'actualisent pas, ils peuvent potentiellement coexister car la flèche du temps, à ce niveau, est elle-même potentielle et non actuelle⁹⁸. C'est un peu comme dans un rêve où divers personnages coexistent simultanément : un enfant, un adolescent et un adulte. Ceux-ci symbolisent des époques différentes dans la vie d'une personne, que le rêve réunit simultanément car sa flèche du temps est potentielle et non actuelle. Je suggère que dans la vie « réelle », l'instant subjectif est « hors temps ». Il est instantanément représentatif de la totalité indivise de Cela (la totalité) qui est à l'interface du sujet et de l'objet, du possible et du réel⁹⁹. Jamais nous ne connaissons en soi l'un ou l'autre : ils sont (le sujet et l'objet) complémentaires nécessaires à la transcendance de l'instant subjectif et n'ont pas d'existence

⁹⁸ « À l'avant-garde de la recherche physique, on juge nécessaire d'invoquer l'existence de processus virtuels, limités à des durées extrêmement brèves. Pendant un temps très court, tout processus physique peut se développer de façons qui défient les lois de la Nature telles qu'on les connaît, en se dissimulant toujours sous le manteau de l'incertitude. Quand un processus physique quelconque se déclenche, il envoie des "antennes" dans toutes les directions et au cours de cette exploration le temps peut s'inverser, les règles normales sont violées, il peut arriver n'importe quoi. Et puis ces processus virtuels s'arrêtent et au bout d'un certain temps tout rentre dans l'ordre. » (H. Margenau, cité par R. Linssen, *Au-delà du hasard et de l'anti-hasard*, p. 73).

⁹⁹ La relativité complexe postule que tout point P est l'interface du « dedans » et du « dehors », de l'« imaginaire » et du « réel ».

propre. Les entités complémentaires, une fois encore en soi inconnues et inconnaissables par nature, ont évolué dans le temps de façon à ce que la rencontre de certaines d'entre elles permît l'émergence de la Conscience individuelle au cœur de l'instant subjectif. À l'instar de l'instant subjectif, le fond commun à toute chose transcende et soutient les entités temporelles et est donc « hors temps ». La boucle est bouclée : le silence contemplatif associé à l'instant subjectif fait naître en notre Conscience cette intime conviction de l'unité fondamentale de l'infinité des possibles manifestés et non manifestés. Le monde relatif, constitué d'entités distinctes, révèle l'existence de la Conscience-Présence. En l'absence de ce monde relatif, Elle est « là », Elle est Présence atemporelle.

CHAPITRE VIII : VOIR AUTREMENT VIVRE AUTREMENT (1) : LES OBSTACLES

Il est utile de chercher le lien qui nous permettra de joindre les points de vue exposés précédemment à une application pratique dans la vie quotidienne. « Voir autrement vivre autrement » est le signe indiscutable d'une connaissance vécue.

Nous sommes progressivement passés d'une vision fragmentée de la réalité — entièrement soumise aux processus de la pensée fonctionnant exclusivement en mode dualiste — à une vision où l'alternance des complémentaires prédomine sur l'opposition des contraires. Nous avons aussi été amenés à constater que l'apparente séparation entre les êtres et les choses était un phénomène secondaire et dérivé par rapport à une dynamique relationnelle qui donne sens aux particularismes. Cette remise en question du mode de penser exclusivement dualiste donne accès à une vision intuitive et une expérience de la globalité dépassant les dualités d'usage. Ces dernières peuvent être considérées comme des pièges du mental conditionné par une vision superficielle des événements. Nous sommes, dans ce cas, prisonnier d'un « réalisme naïf » qu'il convient d'apprécier à sa juste mesure afin de se donner la possibilité d'accéder à une autre vision du monde.

À de nombreuses reprises dans cet essai nous avons insisté sur le fait que l'être humain ne cesse d'entretenir des ponts relationnels avec l'environnement. Nous le mangeons, nous le buvons, nous le respirons et tout ce qui vit sur terre est dépendant du photon solaire qui est une source inestimable d'énergie (photosynthèse). Toute forme individualisée est reliée par son

environnement terrestre au cosmos dans sa totalité. Cette relation de la partie à l'ensemble est fondamentale, sans cela il n'y a pas de particularisme possible. Sans la Conscience vécue de l'unité humaine, planétaire et cosmique, le moi personnel occupe psychologiquement toute la place. Dès lors, rien de surprenant que l'action humaine, isolée du contexte global, devient rapidement conflictuelle et souvent foncièrement égoïste quand ce n'est pas, pire encore, le fanatisme qui l'emporte. Une société idéale n'existe concrètement nulle part, car le bien-être de l'humanité dans son ensemble ne peut être fondé sur un modèle systématique rigoureusement déterministe et linéaire. Pour que le changement soit durable et vraiment novateur, un événement inattendu doit se passer dans la structure de caractère de l'être humain. Appelons cela une « libération » à l'égard de tout modèle qui aura toujours pour handicap d'être limité à l'étroitesse des idées de ceux qui l'ont imaginé. Le modèle est utile à l'organisation pratique de la société, mais je propose qu'il soit secondaire chronologiquement par rapport à ce que j'appellerais une perception authentique de nous-mêmes et du monde. Cette perception a, je crois, un « pouvoir » auto-organisateur d'où peut émerger un monde nouveau car l'espace psychologique de chacun est prioritairement sensible à l'unité interdépendante du monde. Cette perception réellement vécue de l'un à l'ensemble, par son caractère universel et radicalement nouveau, transcende tous les modèles imaginables et révèle le caractère intrinsèquement dynamique de la Vie. La formule, aujourd'hui bien connue mais peu pratiquée, « agir localement, penser globalement » est la seule qui soit réellement

porteuse d'un avenir plus prometteur pour l'humanité dans son ensemble, car l'action locale ne peut être évitée tandis que l'action globale nous paraît inaccessible.

Notre modèle du monde et la représentation que nous en avons semblent créer la fragmentation de celui-ci en entités séparées sur base de leurs différences singulières. Cette vision séparatrice engendre dans les faits des situations incohérentes, des conflits, des absurdités et l'incompréhension réciproque. Dans ces conditions, l'unité relationnelle évoquée plus haut est souvent considérée comme un objectif inaccessible. On en vient à considérer que les conflits interhumains vont de soi, qu'ils sont l'expression de notre caractère foncièrement égoïste, voire d'une tare endémique qui, périodiquement, conduit au meurtre intraspécifique. L'humanité est constituée d'individus, de communautés, de races, de systèmes économiques, politiques, religieux, de régions climatiques, de caractéristiques géographiques, d'habitudes culturelles, etc., tous différents les uns des autres. Cela ne constitue pas un problème en soi, c'est notre vision séparatrice et la fixation du mental sur ces différences qui créent la fragmentation, l'incohérence et le conflit. Ce processus de morcellement, lié à un facteur de dégradation de la pensée, tend à faire fonctionner chaque entité pour son seul propre compte, sans considérer les liens subtils reliant chaque structure à un ensemble plus vaste. Cela n'est pas favorable à la mise en évidence de nouvelles valeurs.

Considérons l'exemple suivant. L'économie constitue un sous-ensemble de l'humanité et l'économie de marché est un sous-ensemble de l'économie. L'économie de marché, hautement développée dans les pays industrialisés, tend vers une croissance illimitée, suscitant ainsi l'obsession de la production et de la consommation sans considération pour l'environnement, la santé et les personnes. Elle conduit, si rien ne change, à un péril écologique, mais également humain car de nombreux sites de production — performants et rentables — ferment pour délocaliser afin d'accroître les profits des actionnaires : des hommes et des femmes sont privés de leur travail tandis que la faiblesse des autres est exploitée. L'obsession de la croissance illimitée est un exemple, parmi d'autres, des conséquences négatives d'une vision fragmentaire s'exerçant de façon excessive dans les secteurs de la production et de la consommation¹⁰⁰. L'incohérence relevant d'une absence de prise en compte d'une perception globale est de plus en plus manifeste : Pollution grandissante, écart de plus en plus grand entre riches

¹⁰⁰ « Les efforts en vue de l'humanisation du travail n'ont pas pour but d'accroître la production économique, ni de créer une satisfaction plus grande dans le travail *per se*. Ils ne prennent un sens que dans un contexte social totalement différent, à l'intérieur duquel l'activité économique ne représente qu'une partie — et une partie subordonnée — de la vie sociale. L'on ne peut séparer le domaine du travail du domaine politique, de l'organisation des loisirs et de la vie personnelle. Si le travail devait seul devenir intéressant, sans que soient modifiés les autres secteurs de l'existence, alors aucun changement réel n'aurait eu lieu. Ce serait d'ailleurs pratiquement irréalisable. C'est le mal même de notre civilisation que de compartimenter les sphères diverses de la vie. L'acheminement vers la Santé mentale exige la suppression de cette coupure, et la concrétisation d'une formule nouvelle d'unification et d'intégration, à la fois à la société et chez l'individu. » (E. Fromm, *Société saine et société aliénée*, p. 307).

et pauvres, exploitation abusive des ressources planétaires, insatisfaction personnelle, etc. C'est un processus cyclique : produire toujours plus, augmenter les besoins et avec eux l'insatisfaction, accroître les profits puis, retour case départ, produire plus encore sans tenir compte, ou à peine, des dommages collatéraux.

N'est-il pas dans une certaine mesure inutile de modifier le cadre extérieur de nos institutions si, préalablement à ces changements de surface, quelque chose n'est pas modifié en profondeur dans la structure de caractère de l'individu. Il serait souhaitable de développer, c'est-à-dire d'inclure dans l'éducation une méthode de connaissance de soi approfondie afin de libérer, autant que possible, l'être humain des peurs qui habitent sa Conscience. Bien entendu, on ne peut ignorer les aspects positifs liés à des modifications de nos modes de vie, à l'amélioration des conditions de travail, aux bienfaits des progrès techniques, à l'amélioration des structures juridiques etc. Mais sans une connaissance de soi vécue il est impossible de comprendre que la plupart de nos structures sociales (y incluses les religions et les morales) sont gouvernées par les processus d'avidités et d'isolement du moi se vivant comme une entité séparée des autres et du monde. C'est probablement l'une des causes fondamentales de l'énorme distance qui sépare, d'une part, les progrès techniques accomplis par l'humanité et, d'autre part, les sentiments de justice, de compassion et d'humanité. Nous l'avons très sommairement décrit précédemment, l'histoire de l'humanité arrive à une impasse : le règne de la croissance pour le profit économique et toutes les violences sociales qui en dé-

coulent ainsi que le non-respect des systèmes écologiques de la planète dans son ensemble. Des spécialistes se réunissent pour trouver des solutions, mais les résultats sont inefficaces et ce n'est pas faute de solutions : elles sont là devant nos yeux ! Les responsables à tous niveaux (dont nous sommes aussi) ne veulent pas s'engager dans une nouvelle civilisation qui n'est plus celle des « mois individuels » et des « mois collectifs », mais une dynamique relationnelle avec des applications concrètes dans la vie quotidienne. Cette dynamique relationnelle est le signe d'une société dont les membres comprennent que l'aspect des relations est plus important que l'individualité apparente.

Il n'y a pas de « chose en soi » car chaque être et chaque chose, sont ce qu'ils sont par les sommes des relations qu'ils entretiennent avec la totalité de ce qui est. Je pense qu'il serait hautement souhaitable de développer une science de l'éducation axée sur la dynamique relationnelle ou chaque individu est lucidement une expression singulière de la totalité. En se référant à l'origine latine du mot éducation : « e-ducere = conduire au-dehors », E. Fromm considère qu'éduquer « c'est épanouir ce qui est enfermé dans l'homme ».

A. Kaufmann et J. Cathelin dans un essai sur la psychosociologie de l'ère technologique évoquent le « shifting » (cet essai, bien qu'il date des années soixante ne manque pas de pertinence) : « Dès l'école, la non-spécialisation doit commencer par l'entraînement au “shifting”, c'est-à-dire la faculté de pas-

ser aisément d'une activité à une autre, c'est-à-dire l'acquisition de l'adresse mentale. »

« (...) Classes et programmes n'ont pas lieu de s'appesantir sur telle discipline particulière et les détails de celle-ci, mais au contraire, devraient ouvrir devant chaque élève le plus grand éventail possible du savoir humain. »

« C'est à pouvoir connaître les choses immédiatement et par soi-même qu'on doit les entraîner : nul besoin de les "savoir" d'avance de manière morte quand on possède la mécanique de l'analyse structurale des choses¹⁰¹. »

En gros, l'analyse structurale est une technique d'analyse qui doit aider à comprendre, de la façon la plus juste qui soit, par exemple le discours (oral ou écrit) d'une personne, ou des objets signifiants, en interposant (projection) le moins possible entre nous et les faits nos propres significations. Analyse et synthèse sont les méthodes complémentaires de toute recherche. Si l'analyse est exempte de rigidité excessive, on évite alors la fragmentation au profit d'une perception mouvante qui met dans un rapport chargé de sens la partie et le tout. Cela conduit à un élargissement du contexte général par la mise en évidence des liens qui unissent entre eux les éléments constituant un tout. À titre d'exemple, nous constatons que certaines approches thérapeutiques tendent à considérer la maladie non plus exclusivement en fonction de causes extérieures et des régions organiques principalement touchées, mais sont aussi

¹⁰¹ Dunod, Paris 1976/cité par R. Linssen, *Science et Spiritualité*, Paris, Courrier du Livre, 1974, p. 114.

pris en considération les modes de vie, les états d'âme, l'hygiène alimentaire, etc. Maladie et santé s'inscrivent dans un contexte holistique qui intègre le corps, l'esprit et l'environnement afin de mettre en évidence le traitement approprié. D'où l'utilité de développer à la fois un savoir général et pointu. La prise en considération de notre responsabilité partielle en ce qui concerne notre santé n'est pas là pour nous culpabiliser, elle implique, en retour, la capacité de participer au processus dynamique de guérison. Nous sommes plus en confiance, moins anxieux et impatient, et en retrouvant le sens de l'essentiel nous nous sentons prêts à apporter les modifications nécessaires. L'existence d'un moi indépendant, se suffisant à lui-même n'est pas seulement une illusion, mais une véritable hallucination propre à nos sociétés de consommation¹⁰² et du culte de la personnalité.

Le monde dans lequel nous vivons est à plus d'un titre non seulement intrigant et déconcertant mais aussi fascinant et source d'émerveillement. La présence de la matière, de la vie, de la Conscience et aussi de l'univers, cette immensité cosmique où nous avons notre trajectoire et notre origine, est d'une richesse infinie. Ce monde étrange et fascinant nous l'avons au cours des âges façonné à notre convenance par l'exercice de techniques industrielles de plus en plus élaborées

¹⁰² « L'acte de consommation devrait être un acte humain concret, auquel participeraient nos sens, nos besoins corporels, notre goût esthétique, c'est-à-dire nous dans notre totalité. Cet acte serait alors une expérience significative. Il y a bien peu de cela dans notre civilisation. Consommer est pour nous la satisfaction de fantaisies artificiellement stimulées, un acte aliéné de notre personne réelle. » (E. Fromm, *Société aliénée et société saine*, p. 135).

et généralisées à la presque totalité de la planète. Progressivement, le monde nous est apparu moins étrange et, hélas, notre capacité d'être émerveillé s'est érodée.

En confondant l'essentiel et l'accessoire, l'homme moderne consomme frénétiquement et perd sa Vie ; il succombe sous le poids de l'« avoir » parce qu'il oublie qu'il est un être vivant. Les objets issus des techniques évoquées précédemment ne sont ni bons ni mauvais par eux-mêmes ; c'est uniquement leur utilisation qui les rend inoffensifs ou redoutables. À telle enseigne que, si aujourd'hui certains d'entre eux sont porteurs de bien être, de facilités, de confort, nombre d'autres mettent, par contre, en grand péril la survie de la planète tout entière. Mais en redécouvrant le sens de l'essentiel nous sommes amenés à nous poser la question de savoir ce qui est vraiment utile à notre bien-être. Nous sommes amenés à discerner les choses correspondant à nos désirs profonds qui, bien que l'homme moderne l'ignore généralement, ne sont pas identiques aux slogans du vaste marché économique. C'est lui, bien souvent, qui guide, à notre insu, nos choix qui dès lors n'en sont pas. Nos pensées et comportements ne sont pas prédéterminés, mais ils se situent dans la superficialité des routines de l'habitude s'apparentant à des systèmes de valeur qui passent pour aller de soi dans la majorité de nos systèmes éducatifs.

Dès l'instant où nous prenons conscience qu'il n'y a pas de moi en soi, mais des processus interdépendants qui nous relient instantanément au reste de l'humanité, nos pensées et nos actes deviennent de plus en plus constructifs, cohérents entre eux et utiles. Nous ne sommes pas suffisamment attentifs aux limites

de la Conscience individuelle, en développant cette attention nous élargissons notre fenêtre d'accès à des potentialités jusqu'alors inconnues. De même, dès l'instant où nous commençons à comprendre qu'il n'y a pas de moi statique mais une succession de moments de Conscience, l'importance accordée au moi personnel (persona : masque) multiple et fragmenté se déforce et la Conscience-Présence s'impose comme l'unique Sujet.

CHAPITRE IX : VOIR AUTREMENT VIVRE AUTREMENT (2) : LES REMÈDES

Tout retournement de nos schémas mentaux habituels, de nos systèmes de référence tacites, demande une réelle souplesse de

pensée et une connaissance des processus de la pensée elle-même, c'est indispensable à l'approche d'un sujet nouveau. C'est précisément cette souplesse mentale qui permet que l'abord d'un nouveau sujet soit utilement fécond et révélateur par la mise en évidence des liens entre les éléments d'un ensemble qui étaient jugés jusqu'alors comme incompatibles. Le libre jeu de l'intelligence appelle irrésistiblement à une déstructuration des routines de l'habitude, des schémas antérieurs, des certitudes inflexibles, c'est une des voies vers l'indépendance fonctionnelle des zones associatives de notre cerveau. Il nous faut réinventer le dialogue constructif où les participants redécouvrent la capacité de suspendre momentanément et délibérément leurs points de vue personnels afin d'être vraiment attentifs et disponibles à l'égard des autres points de vue. Cette suspension des points de vue personnels et collectifs (l'aspect socioculturel) — l'ensemble des suppositions étant généralement tacites — permet à l'esprit d'être plus réactif à de nouvelles perceptions, comme par exemple la mise en évidence de blocages liés à notre historique culturel. Les présupposés seront bien entendu plus évidents pour les autres participants qui ne partagent pas les mêmes idées et réciproquement. Cela eut été impossible si les participants n'avaient pu se hisser au-delà de leurs perspectives particulières. Quand l'esprit fonctionne de cette façon il devient possible d'aborder des valeurs nouvelles et de modifier utilement nos comportements.

Ce qu'on appelle les positions sociales sont des échelles de valeur, des conventions arbitraires qui, dans une société don-

née, passent pour aller de soi. Le fait des relations met prioritairement en évidence la dynamique fonctionnelle où les particularismes sont fondamentalement des complémentaires. C'est l'ensemble qui est relativement dominant parce qu'il représente un niveau d'organisation vers, en théorie, toujours plus de complexité, d'ordre, de cohérence et d'utilité. La coopération relationnelle des participants est essentielle, mais pour qu'une société puisse fonctionner de la sorte il serait utile que chacun révise et modifie la perception, de lui-même et des autres, qui prend des formes de jugements de valeur et de présupposés culturels rigides. Dans cette optique il serait souhaitable de réunir toutes les énergies disponibles afin de montrer que tout est processus « sans fin ». Les présupposés culturels existent uniquement en fonction de l'homme, il serait intéressant de mettre en relief des valeurs nouvelles significantes par rapport aux structures, c'est-à-dire par rapport aux éléments d'un ensemble qui englobe la société (les êtres humains) qui les conçoit. Cette attitude favorise une réflexion globale, moins focalisée sur nos particularismes et par conséquent moins égoïste ; elle favorise l'organisation des particularismes plus que leur mise au premier plan.

Le secret de la vie est qu'il existe un échange continu d'informations entre l'environnement et tous les êtres vivants, mais aussi entre les êtres vivants eux-mêmes. Nous savons aujourd'hui que non seulement les créatures vivantes s'adaptent à l'environnement mais aussi qu'elles le modifient profondément. Toute vie est reliée à un seul et vaste système. Par

exemple, l'apparition des processus chimiques de la photosynthèse a provoqué la libération, dans l'atmosphère, de l'oxygène moléculaire. Ce même processus fut aussi à l'origine de l'apparition de l'ozone dans les couches supérieures de l'atmosphère, l'ozone n'étant rien d'autre qu'une forme physique différente de l'oxygène. Par ses propriétés filtrantes des rayons ultraviolets solaires, l'ozone permit au potentiel évolutionnaire de la planète de progresser, à l'abri d'une énergie trop intense, en complexité. Les êtres vivants ne se contentent pas de s'adapter de manière réactive au milieu, ils adaptent aussi de manière active le milieu à leurs besoins. Le monde vivant fonctionne sur les bases d'une organisation relationnelle où chaque partie se trouve reliée à toutes les autres par communication continue. Celle-ci gère l'organisation fonctionnelle du tout. Les systèmes sociaux fondés sur des jugements de valeur, et sur les pouvoirs qu'ils impliquent, rompent la communication continue entre les entités qui partagent un même environnement. C'est probablement une des raisons qui a amené la société humaine à fonctionner épisodiquement, et plus ou moins selon les époques, de façon conflictuelle en ignorant les principes fondamentaux de la coopération et de la solidarité. Le monde est un organisme, pas une machine. En le traitant comme une machine, sans nul doute nous le tuons et nous nous tuons.

On peut prendre comme hypothèse de départ que le milieu agit par rétroaction sur nos mécanismes intérieurs qui sont, semble-t-il, un système de comportement préexistant que le milieu atténue, stimule, guide ou stabilise. En d'autres termes, le moi per-

sonnel et la forme qu'il prend sont imposés par notre environnement socioculturel. Le milieu guide, stimule, réprouve, favorise, félicite, stabilise, etc., l'image que nous avons de nous-mêmes, les jugements que nous nous attribuons et que nous attribuons aux autres. Par contre, le désir d'affirmation est instinctif, il émerge directement de notre structure biologique, nerveuse, animale qui cherche à se rééquilibrer constamment dans la valorisation de ses désirs profonds par une action adéquate sur et dans l'environnement.

L'être humain ne vit pas exclusivement en fonction de son corps biologique, il construit aussi un vaste réseau imaginaire dans lequel est incluse l'image qu'il a de lui-même et qu'en général il souhaite transmettre aux autres. Notre activité mentale est partiellement déterminée par le jeu du conditionnement instinctif et affectif qui sert à la fois le corps physique et le moi personnel dont la base de référence est le sentiment d'une existence indépendante. Dans ces conditions, les actions humaines sont prioritairement (pour ne pas dire exclusivement) déterminées par des motivations essentiellement personnelles au détriment de l'aspect global. Cela n'est pas favorable à l'émergence de nouvelles valeurs comme celle, déjà évoquée, qui consiste à « agir localement, penser globalement ». Par rapport à notre vie spirituelle et psychologique, le moi personnel étant identifié à l'être, toute négation du moi est vécue comme une négation de l'être lui-même. Cependant que l'être est le mode de présence en chacun du nous de l'universel. La confusion est incommensurable tout comme l'ignorance qui l'accompagne. Les bases

de référence d'une nouvelle civilisation doivent, je crois, prendre en considération cette ignorance fondamentale, cette confusion entre l'être et le moi, afin que les actions humaines tendent vers le planétaire et l'universel.

Pourquoi l'ignorance de l'être — le mode de présence en nous de l'universel — nous poursuit-elle comme notre propre ombre ? Cette question opère un véritable retournement de la Conscience, une volte-face sur elle-même, c'est-à-dire la possibilité d'être le témoin de nos propres conditionnements, préjugés, croyances, présupposés, identifications, etc. Cela constitue un changement très important dans la façon dont l'esprit fonctionne habituellement. Le dialogue avec soi peut identifier des blocages nuisibles et les éliminer, comme la focalisation de l'affectivité sur des particularismes qui empêchent de situer l'action dans un contexte global. En l'absence d'une attention au processus du moi — sentiment d'être une entité indépendante — il n'est que trop « facile » de s'identifier à une existence quotidienne figée dans l'inertie des mécanismes psychologiques d'une identité enfermée dans ses présupposés, et donc fermée à autrui et au monde. Il convient de mettre en évidence que la société est structurée selon les mêmes bases méthodologiques que cet espace psychologique clos auquel nous nous identifions excessivement. Le moi personnel, la famille, la commune, la nation, l'union partisane des états, etc., sont généralement les expressions d'une identité foncièrement égoïste et conflictuelle. L'idée consiste à redécouvrir la valeur fonctionnelle de ces différentes entités plus qu'une valeur identitaire, et à libérer le mental des fixations sur ces différences. L'esprit en

éveil, la perception riche en nouveautés inconnues, le recul par rapport à nos présupposés et nos certitudes inflexibles, donnent de l'espace au libre jeu de l'esprit. Nous avons beaucoup de difficultés à voir simplement à quel point nous sommes solidaires les uns des autres et, théoriquement, de l'ensemble cosmique. Nous pensons que l'obstacle majeur à cette mutation radicale de la Conscience est inhérent à la croyance erronée que nous sommes prioritairement notre moi personnel et indépendant.

L'homme a ceci de particulier il est à la fois corps, Conscience de soi (esprit) et raison. Par le corps, qui est un mode de la nature, il est spontanément relié au monde ; par la Conscience réflexive il se vit comme un individu à part de la nature ; et par la raison il redécouvre consciemment son appartenance planétaire et sociale. La difficulté pour l'être humain est de trouver un équilibre corps-esprit-raison, c'est-à-dire nature biologique, liberté individuelle et intégration sociale non aliénée à des systèmes doctrinaires.

« L'individu peut se relier au monde avec toutes les richesses de ses potentialités créatrices, “par une expression active de ses possibilités intellectuelles et émotionnelles” (E. Fromm). Encore faut-il qu'il ait appris à se connaître lui-même et qu'il s'intéresse au seul art qu'il semble dédaigner : l'art de vivre — art fondé sur une connaissance scientifique de la psyché humaine et sur le courage de l'homme à prendre son destin en main, car, dit E. Fromm, “il n'y a aucune force le transcendant qui puisse résoudre le problème pour lui”. C'est donc dans ses

propres possibilités biologiques qu'il puisera les éléments qui lui permettront de résoudre ses "dichotomies existentielles" et de se relier au monde créativement, c'est-à-dire sans se référer à un Modèle auquel il chercherait à s'identifier (par exemple une Volonté divine, une Nécessité historique, un Héros...). Il doit d'abord développer en lui sa raison, dont la fonction "est de connaître, d'êtreindre les choses et de se relier à elle en les comprenant"¹⁰³. »

L'individu en s'identifiant à des modèles (classes, groupes politiques, systèmes doctrinaires, idoles...) se croit investi de pouvoirs et en particulier sa capacité d'asservir, de dominer, se trouve d'un seul coup dangereusement augmentée. Cette façon de consolider la sécurité du moi superficiel aboutit à une forme d'insécurité générale où les groupes respectifs s'affrontent, cherchent à dominer les autres pour apaiser l'angoisse de ceux qui s'y intègrent : c'est le signe de la peur de la liberté. Le processus d'identification relève de l'absence d'une identité profonde. C'est le groupe qui tue, qui fait la guerre, qui déresponsabilise l'individu, mais c'est ce dernier, marqué par l'absence d'identité profonde, qui crée le besoin d'identification¹⁰⁴. Sans le processus d'identification, le groupe en tant que modèle n'existe plus, seul persiste une collectivité cohérente et utile

¹⁰³ E. Fromm, cité par M. Niel, *Société saine et société aliénée*, p.p. 13,14.

¹⁰⁴ « Le même phénomène explique l'attitude docile envers un chef politique ou envers l'état. L'un comme l'autre, ils ne détiennent leur pouvoir que du consentement de ceux qu'ils dirigent. Ils se transforment en idoles dès lors que les individus projettent en eux toutes leurs facultés et les adorent, espérant recouvrer une partie de leurs pouvoirs grâce à leur soumission. » (E. Fromm, *Société saine et société aliénée*, p. 126).

par la complémentarité fonctionnelle de chacun de ses membres. Tous les êtres humains sont égaux au sens où ils sont reliés au monde et dépendants du processus dynamique de l'interdépendance. La connaissance de cela nous engage dans une liberté constructive.

On peut soutenir qu'une des causes profondes de notre malaise, tant individuel que collectif, réside dans l'ignorance de notre moi réel engendrant l'identification au moi superficiel, conventionnel, fondé essentiellement sur l'image de soi ayant pour bases de référence des présupposés culturels tacites ou, parfois, clairement définis. Le moi superficiel tend à engager l'individu dans un processus d'isolement psychologique déjà évoquer : « je suis cela, je suis moi ». Les grandes collectivités, par exemple les nations, deviennent les supports du besoin individuel d'identification faute d'identité profonde et s'engagent dans un processus conflictuel (politique, économique, territorial,...) à l'échelle mondiale. L'identification psychologique qui prend la forme d'une confusion entre l'identité individuelle et un modèle collectif est inséparable d'une soumission « acceptée ». Nous redécouvrons, une fois encore, les deux faces d'une même médaille des opposés.

La créativité collective s'ébauche au sein d'une société où tous les individus fonctionnent complémentirement sur base de leur actif personnel. Mais dès l'instant où ces mêmes individus s'identifient excessivement au groupe, ils renoncent à leur liberté positive et créative. Ils renoncent à l'élargissement du réseau relationnel.

A. Koestler rappelle que « dans toute l'histoire, les ravages causés par des excès d'assertion individuelle sont quantitativement négligeables par comparaison avec les boucheries organisées par transcendance altruiste pour la plus grande gloire d'un drapeau, d'un chef, d'une foi ou d'une conviction politique. L'homme a toujours été prêt non seulement à tuer mais aussi à mourir pour des bonnes causes, mauvaises ou complètement absurdes. Quelle meilleure preuve de la réalité du besoin d'auto-transcendance ? »

« La tragédie de l'homme ne vient pas de son agressivité mais plutôt de son dévouement à des idéaux transpersonnels ; non d'un abus d'assertion individuelle, mais plutôt d'un mauvais fonctionnement des tendances intégrantes de notre espèce¹⁰⁵. »

Dans notre culture, le moi superficiel bénéficie d'une sorte de validation consensuelle impliquant un accord tacite entre les membres d'une société qui considèrent comme valable ce qui est partagé par le plus grand nombre. À propos de la « validation consensuelle », E. Fromm a trouvé la bonne formule : « Elle ne traduit ni l'exercice de la raison ni la santé mentale. Il

¹⁰⁵ A. Koestler, *Janus*, p. 88.

existe une folie à millions, tout comme une folie à deux¹⁰⁶. » Au regard de ce qui précède, l'intelligence, la créativité, la liberté positive, seraient des qualités inhérentes à tous les êtres humains. Ce point de vue veut mettre en évidence un sens profond de l'égalité entre tous les hommes mais encore faut-il que ce potentiel soit soutenu par un environnement positif. En soi, rien ne peut réduire l'intelligence c'est-à-dire l'aptitude à se relier au monde, mais les présupposés rigides, l'ignorance et le manque d'amour, peuvent l'inhiber. L'intelligence qui assume son indépendance par rapport aux modèles inflexibles indique le chemin de la liberté positive, reliant la partie que nous sommes à l'ensemble. David Bohm était intimement convaincu que le potentiel créatif est inné, mais qu'un attachement excessivement rigide aux « programmes » fixés dans l'infrastructure tacite de la Conscience est principalement ce qui empêche cette créativité de s'exprimer. En cela il était proche de la philosophie non-dualiste du ch'an qui s'épanouit en Chine entre le IV^e et le Xe siècle de notre ère, et selon laquelle la connaissance véritable était plus une libération par rapport à nos certitudes inflexibles, qu'une accumulation de connaissances nouvelles censées remplacer les anciennes.

¹⁰⁶ E. Fromm, *Société saine et société aliénée*, p. 31.

CHAPITRE X : « L'AMOUR PRODUCTIF »

L'expression « l'amour productif » est fondée, selon les termes de M. Niel dans sa *présentation de la psychanalyse humaniste d'Erich Fromm*, « sur un sens profond de l'égalité, c'est-à-dire sur la connaissance que tous les êtres humains, quels que soient leur niveau intellectuel et leurs différences individuelles, partagent les mêmes qualités fondamentales de base, celles d'être avant tout des individus tendant à s'exprimer librement et créativement, tout en étant reliés au monde. Enfin "l'amour produc-

tif” est fondé sur le respect de soi-même. Pour aimer les autres et respecter leur liberté, il faut aussi s’aimer soi-même, avoir développé ses propres potentialités créatrices. Ce ne peut être évidemment le fait d’un être dépendant et frustré¹⁰⁷ ». Dans le même essai, Fromm exprime une pensée de la plus haute importance : « La faillite de la culture moderne repose non dans le principe d’individualisme mais dans la détérioration du sens de l’intérêt de soi, non dans le fait que les gens se soucient trop de leur propre intérêt, mais dans celui qu’ils ne s’intéressent pas assez à l’intérêt de leur moi réel, dans le fait qu’ils sont trop égoïstes, mais dans celui qu’ils ne s’aiment pas eux-mêmes¹⁰⁸. »

Quand on est activement engagé dans le processus de la vie comme un tout, on se soucie moins du sens de l’existence car on est dans un état d’esprit où la valeur de la vie est évidente au-delà de toute explication logique. Corps, esprit et raison sont réunis en un tout unique dans lequel chaque événement participe au même processus créateur. L’être humain est relié au monde par tous ses modes d’être et il peut alors supporter les difficultés de l’existence sans tomber dans la déprime ou l’amertume.

Mais un esprit conditionné par la pensée mécaniste, par les schémas routiniers de la mémoire, par l’idée d’être un moi séparé, ne favorise pas cette attitude positive vis-à-vis de l’exist-

¹⁰⁷ E. Fromm, *Société saine et société aliénée*, p. p. 15, 15.

¹⁰⁸ *Ibidem*, p. 15

tence accompagnée du sentiment que la vie vaut d'être vécue. Il est intéressant de voir que la pensée, indépendante des modèles inflexibles, peut dans certains cas se dégager de l'emprise des idées routinières et tendre progressivement à exprimer de nouvelles valeurs tout en étant reliée aux autres et au monde. Il est possible qu'à partir de cette nouvelle échelle d'observation, nous puissions nous demander comment jusqu'alors nous pouvions ignorer que la nature entière est vivante, que tout est lié, que toutes les cellules, tous les atomes de notre corps sont des processus créatifs au même titre que l'intellect et l'esprit humain. Mais cette vision n'arrive pas sans préalable puisque la créativité est croissante en raison directe de son détachement par rapport au fondement mécanique des réponses stéréotypées de la mémoire. L'important est de voir clairement si une pensée est adaptée ou non à la réalité présente, si elle est utile et constructive, ou si elle est seulement rattachée aux couches superficielles des habitudes.

Cela correspond peut-être à ce qu'on pourrait appeler « la perception non conditionnée de l'intelligence » (David Bohm avait, je crois, proposé cette formule) qui est de l'ordre de l'action, son mode opératoire est à l'interface de l'individu et du monde. Le point de jonction est l'acte présent qui de toute éternité est le fondement même de l'univers mais aussi d'une liberté individuelle positive et créatrice, comme si le corps, l'esprit et la raison étaient consciemment connectés au sens de la totalité du monde dans la plénitude de la Conscience-Présence.

Dans ce contexte, tout être est « Conscience », il voit ses propres données, et il est aussi « intelligence », il intègre son potentiel créatif dans le monde, il l'actualise, il le rend utile. Vue sous cet angle l'intelligence est une propriété fondamentale à tous les êtres. Il n'y aurait pas des êtres plus ou moins intelligents, mais par contre il y a des êtres plus ou moins coupés de leur environnement et d'eux-mêmes. Cette lacune détermine une difficulté à relier au monde un potentiel créatif qui, pour l'essentiel, échappe à l'individu dont la Conscience est ignorante de son moi réel. La Conscience et l'intelligence forment une unité, l'une fait œuvre de discernement, de mise en évidence des particularismes, de connaissance, tandis que l'autre crée les liens qui rendent l'action possible, elle dynamise positivement la vie, et aide à surmonter les épreuves sans peur excessive. L'entretien d'une information cohérente, utile et reliée au monde est d'une extrême importance, non seulement pour l'individu, mais aussi pour la société.

Quand il y a rupture de communication entre la Conscience individuelle et les contenus de la psyché, mais aussi les contenus de la réalité extérieure, le moi perd de sa cohérence et se délabre en une multitude de comportements et de pensées inutiles, superficielles. Dans ces conditions, le potentiel créatif de l'individu ne trouve pas la voie de l'épanouissement au service de l'essentiel, c'est-à-dire vivre en son moi réel dans sa relation avec le monde. La Conscience associée à la raison organise, par l'exercice de la pensée, une représentation du monde, c'est une grille d'orientation indispensable. L'unité de la

Conscience, de l'intelligence et de la raison s'entretient, s'améliore, elle est inversement proportionnelle à l'adhésion inflexible aux présupposés. Comme on ne peut se passer d'une représentation du monde il est bon qu'elle soit aussi large que possible, et de voir que les connexions entre chaque élément créent « un tout qui est plus que la somme des parties ».

Ce que nous considérons comme notre Conscience c'est aussi la Conscience de la nature. Le voir vraiment conduit (progressivement) à la compréhension que toutes les consciences individuelles ont un fond commun. Ce fond commun est l'être véritable de toutes choses, comme l'océan déploie et reploie les mouvements ondulatoires qui animent sa surface. Notre existence phénoménale est un mouvement ondulatoire, une expression discrète et singulière se déployant à partir du fond commun de toutes choses et s'y reployant d'une façon relativement stable pendant une durée déterminée. « La perception non-conditionnée de l'intelligence » permet d'associer le concept et l'image, le « concevoir » et le « voir », l'individuel, le tout et ce qui les relie : elle révèle (dans le sens de donner à voir) l'unité relationnelle et le fond commun de l'infinie complexité de tout l'univers indissociable de la Conscience-Présence.

La « perception non conditionnée de l'intelligence » est une réponse active de la nature des choses en nous à la nature des choses en toutes choses. Il y a là, bien évidemment, un paradoxe sémantique qui invite au silence de la pensée arrivée aux limites de ses possibilités. Le silence est incontournable car la

fonction partielle de la pensée à l'œuvre dans un cerveau humain ne peut percevoir le Tout qui est la totalité indivise de ce qui est. Au cours de cet essai nous avons mis en évidence que, selon nous, aucune religion, aucune philosophie, aucune technique, aucun modèle, ne pourront, par eux-mêmes, résoudre la problématique fondamentale des « êtres pensants » que nous sommes. Nous sommes ignorants de notre moi réel, des qualités fondamentales auxquelles participent tous les êtres humains et au regard desquelles nous sommes tous égaux. La réponse est en chacun de nous, c'est la réalité de ce que nous sommes positivement et librement tout en étant reliés aux autres et au monde. Le moi personnel s'approprie toute l'énergie disponible, il fait naïvement confiance à ses présupposés, il subit les peurs de son isolement en s'éprouvant, sans les nuances et le recul nécessaires (par l'exercice de la raison), comme un moi séparé d'autrui et du monde. Ceci n'est pas une fatalité, l'être humain a en lui les ressources qui vont lui permettre de trouver des solutions nouvelles aux contradictions de son existence. Sur base de ces nouvelles valeurs nous voyons que le moi réel n'est pas opposé au monde, il est ce monde au sens où il est un avec lui tout en étant positivement un individu, un processus corps-esprit-raison qui ne peut être divisé. Le moi réel est une unité de qualités formant un tout, c'est l'avenir positif de la société humaine en continuelle transformation.

Tout au long de cet essai nous avons évoqué l'exercice de la pensée non-dualiste qui veut mettre en avant l'unité et l'interdépendance. Tout est processus, tout est relation, rien en soi n'existe, il n'y a pas d'identité propre : pas de sujet sans objet,

pas d'esprit sans matière, pas de moi sans les autres, etc. Le réel est la totalité indivisible de « ce qui est » et l'univers est harmonieux parce qu'il est une réalité dans sa globalité. Le tout ne fonctionne pas selon l'opposition des contraires, mais selon l'alternance des complémentaires. Le diagramme du Taiji symbolise l'union complémentaire des forces positives (yang) et des forces négatives (yin) qui animent tout l'univers. Le cercle entourant l'ensemble est le symbole du Tao, la force concilia-trice supérieure. Le mouvement de l'énergie est sans commen-cement ni fin : c'est la Vie.

Beaucoup de savoirs convergent vers cette notion de globalité. Au niveau psychologique, par exemple, il est impossible d'être soi sans être en relation avec le monde. Les sciences cognitives fondent la Conscience individuelle sur les rapports entre le monde extérieur et notre monde intérieur. La physique quan-tique évoque la coextensivité des particules nucléaires à l'en-semble de l'univers. Une particule est ce qu'elle est car elle est en relation avec toutes les autres. À ce niveau, on peut parler d'interfusion cosmique. Les écosystèmes sont tous liés les uns aux autres. En bref, nous évoluons dans un réseau de connexions interdépendantes.

La pensée non-dualiste considère la vision globale comme prioritaire par rapport aux démarches analytiques. En effet, la vision globale révèle les relations qui lient entre elles les diffé-rentes parties d'un ensemble ; elle organise les démarches ana-lytiques attachées aux particularistes. Vision globale et vision analytique, au même titre que spiritualité et matérialisme sont des approches différentes et complémentaires de la réalité.

Notre organisme est constitué de telle sorte que les sens sont orientés vers le monde extérieur. Presque involontairement nous accordons une priorité à l'aspect superficiel des êtres et des choses. Notre mental se fixe sur les notions de séparation et nous finissons par nous considérer comme des entités fondamentalement séparées. Le système éducatif renforce cette vision morcelée et notre pensée devient elle-même fragmentée. Les êtres humains se font la guerre par fixation du mental sur les différences de religion, de race, de politique, d'intérêt économique, de nationalité, etc. La pensée non-dualiste dénonce l'aspect négatif de l'identification excessive aux particularistes et propose de mettre en avant les liens positivement constructifs. Comme l'affirme la physique quantique, la notion d'objets fondamentalement séparés a disparu, chaque partie n'est définissable que par ses liaisons avec l'ensemble. Il en est de même pour l'être humain qui ne peut se définir comme une entité isolée sans mettre en péril la pérennité de son existence en tant qu'espèce. Ne pas voir notre union au monde c'est nié notre potentiel créateur en tant qu'être humain et nous détourner de l'« amour productif » qui révèle la capacité d'être des individus tendant à exprimer librement et créativement le mode de présence en nous de la totalité, et qui pérennise l'existence de l'humanité en tant qu'espèce vivante sur la planète terre. En tant qu'individu pensant il est nécessaire de prendre du recul par rapport à l'identification de la Conscience avec ses contenus (corps, mental et monde) afin d'être consciemment dans la

Conscience-Présence qui est l'immuable « contenant » de toute chose.

CHAPITRE XI : RÉENCHANTER LE QUOTIDIEN

Il importe d'apporter toute notre attention, toute notre lucidité à la vie ordinaire et à notre façon de nous mouvoir, de nous comporter, de réagir et de penser dans nos relations avec les autres, face aux événements, avec notre monde imaginaire, nos jugements, nos présupposés, avec l'inconscient, les émotions, les sentiments, les sensations. En d'autres termes, c'est une invitation au dialogue, à être les témoins lucides de ce qui se passe à l'intersection de soi et du monde. C'est une occasion de s'engager tous les jours dans plus de partage, d'échange, de communication, avec un esprit de disponibilité, de participation active en vue de nous enrichir mutuellement et de nous libérer

progressivement de la croyance que nous sommes un moi construit une fois pour toutes. C'est important, car à quoi bon essayer de se connaître si ce n'est pour être dans la « joie » au jour le jour, sans peur excessive en toutes circonstances, même quand on est seul avec soi-même.

Il est surprenant de constater à quel point la personnalité apparente, le moi social, occupe parfois la quasi-totalité du champ de Conscience. Le foyer de l'Être est voilé par l'envahissement des valeurs conventionnelles du moi, des particularismes, de l'égoïsme naïf et ainsi, très vite, nous nous identifions à une image de nous-mêmes. Celle-ci devient prioritaire dans la mesure où le contact avec le moi réel est rompu. Nous finissons par croire que nous sommes tombés en ce monde et qu'il n'y a d'alternatives que d'affronter une réalité extérieure constituée de personnes, d'objets et d'événements desquels on s'estime séparé. Au cours de cet essai nous avons insisté sur le fait que trop souvent, l'individu est défini comme une entité distincte et indépendante. Pourtant, en ce sens absolu, rien n'est plus faux, car dans la nature, on ne voit nulle part des totalités absolues. Au lieu de séparation et d'indépendance, il y a partout coopération et interdépendance.

Nous émergeons de l'univers comme l'arbre de la graine au sens où chaque individualité ne peut exprimer ses qualités singulières qu'en s'intégrant dans un ensemble plus vaste ; et cette totalité, une et composite, est inséparable de la Conscience-Présence. Chaque fois que la personnalité apparente s'approprie

prioritairement le droit à s'affirmer, nous ne voyons plus que cette partie de nous-mêmes est dépendante des processus de relation avec les autres et le monde. Notre perception bien qu'elle soit d'abord incomplète est aussi erronée car, comme nous l'avons déjà évoqué, nous confondons identité et différence ; nous ne voyons pas que notre moi n'est qu'un aspect limité de la nature humaine, que tout cela s'enracine dans le processus de la Vie, dans le flux de l'énergie-information. En nous identifiant exclusivement à l'ego et en observant le monde à travers l'étroite perspective du moi conditionné, on perd le sens de l'essentiel. L'action la plus banale qui soit, comme celle d'écouter le chant des oiseaux, est emplie de beauté et de grandeur pour autant que celui qui agit soit vraiment libre des conditions aliénantes de la séparation. Cette dernière est une illusion, mais l'ignorer conduit à l'hallucination.

Dans le quotidien de chacun, la fixation du mental sur les différences conduit à l'isolement conflictuel, à la croyance d'être plus ou moins que les autres, à la concurrence mesquine. Les conflits collectifs suivent le même processus, et la coopération utile à tous est affaiblie par la prédominance des intérêts particuliers. La peur de la liberté, c'est-à-dire être soi sans se couper du monde, s'exprime dans le besoin de s'identifier à des modèles et à des croyances. C'est la voie ouverte vers les attitudes sectaires vis-à-vis de « tout ce qui n'est pas comme nous », de « tout ce qui ne pense pas comme nous » et en même temps, chose curieuse, nous risquons de ne pas souhaiter que l'autre soit notre égal car cela diminuerait, d'une certaine façon, la

reconnaissance distincte de nos propres valeurs. Le moi psychologiquement isolé est une impasse sans issue. Chaque fois que par automatisme — lequel peut être surmonté par la lucidité — notre petit monde est notre seul repère, nous nous retrouvons seuls et craintifs, prisonniers de notre ignorance dans cette sensation d'être un « je » isolé du monde. Dans ces conditions, même les « meilleurs » moments sont vécus comme des instants en sursis face à l'écrasante présence du monde et de l'inexorable temps qui passe. Bien entendu cela n'est pas une fatalité car nous avons la capacité de nourrir une vision globale qui révèle les relations unissant entre elles les différentes parties d'un ensemble. Spontanément le regard que nous portons sur nous-mêmes et sur le monde change. Une communication et un échange véritables peuvent alors s'accomplir car les prismes déformants des présupposés et des souffrances existentielles perdent, progressivement, de leur importance. La confusion entre l'essentiel et l'accessoire s'amenuise.

La vie quotidienne n'est évidemment pas sans difficulté et il est important d'identifier les pensées qui causent problème, et ressentir ce qui nous affecte. C'est une forme de méditation consistant, pour l'essentiel, à éprouver nos sensations, nos sentiments, nos émotions, nos pensées, sans juger, être simplement le Témoin lucide de ce qui arrive. Il ne s'agit pas ici d'introspection, mais plutôt d'une attention vigilante. Identifier ses pensées — à ne pas confondre avec « penser à propos de ses pensées » —, les observer telles qu'elles viennent, voir simple-

ment leur signification actuelle et ressentir les affects qui les accompagnent peut aider à un dépassement du problème global. On provoque une cassure dans le processus cyclique des fixations du mental et des états émotifs, les deux s'amplifiant mutuellement. Progressivement un apaisement de la confusion intellectuelle et de l'agitation émotionnelle prend lieu et place des anciens réflexes. Le degré d'attention et de vigilance dans l'instant s'accroît et avec lui une diminution des tensions psychologiques, des anxiétés et des peurs excessives. Cette attention, d'abord suggérée volontairement, puis se réalisant de plus en plus spontanément (c'est notre état naturel), nous « rapproche » de l'Essentiel.

Prendre les événements comme ils sont (plus que les penser, en comparant, en analysant, en jugeant) sans projeter, ou pas trop, les « encombrants » psychiques qui s'interposent entre nous et les faits, développe une qualité de perception entièrement différente. À partir de là un état nouveau peut se développer car la Conscience individuelle s'ouvre spontanément à cette Présence incommensurable qui est, cependant, la mesure même de tous les êtres et de toutes les choses. Le moi ressent à quel point sa réalité est impliée dans le tout, c'est en s'unissant consciemment à la totalité qu'il est possible d'êtreindre l'Être essentiel. Le mouvement de dépliement de soi à partir du tout est l'expression vécue du caractère dynamique de la Vie à travers un

être particulier. Le repliement vers l'intérieur est l'expression de son unité et de sa complétude. L'extraordinaire est bien dans l'ordinaire de chaque instant parce que chaque moment de notre vie exprime le processus de dépliement et de repliement de l'Un vers le particulier pour retourner à l'Un. Cela s'éprouve dans les situations les plus ordinaires car tout se passe au sein de la Conscience-Présence.

Arrivé au terme de cette démarche nous savons désormais qu'il n'y a pas de moi statique, mais plutôt une succession de moments de Conscience manifestant la non-permanence fondamentale des êtres et des choses. La croyance, car il s'agit bien d'une croyance, en une individualité permanente résulte de l'extraordinaire rapidité avec laquelle ces moments de Conscience se succèdent. Nous percevons aussi le monde extérieur comme une réalité relativement statique puisque les objets qui nous entourent paraissent doués d'une solidité et d'une stabilité incontestables. Un regard plus pénétrant nous montrerait un monde complètement différent et révélerait à notre Conscience le caractère intrinsèquement dynamique de l'univers et des entités qui le constituent. Notre moi est semblable à cela, et si nous regardons au-delà des premières apparences nous verrons que la nature des choses en nous et autour de nous est continuelle création.

Dans notre condition habituelle, tous les moments de Conscience sont en quelque sorte la continuation de celui et de ceux qui le précèdent dans le temps : c'est la mémoire de notre histoire et la volonté de notre devenir qui en est inséparable. La vie mentale s'édifie jour après jour sur les résidus d'une activi-

té psychique et affective incomplètement achevée. Ces résidus sont les « fardeaux » du passé qui en cherchant, à notre insu, à se perpétuer indéfiniment dans le présent conditionnent chacune de nos pensées, chacun de nos actes, nos émotions, nos sentiments : c'est la « colonne vertébrale » de notre vie superficielle. L'instant présent est alors absorbé, liquéfié dans le devenir temporel et psychologique au détriment de l'acte nouveau, et nous avons le sentiment qu'il n'y a jamais rien de neuf sous le soleil. Vivre psychologiquement l'intensité du moment présent n'a rien de nihiliste ou de régressif. Simplement, le passé ne cherche plus à s'immiscer de façon récurrente dans toutes les situations, sauf si l'événement l'invite pratiquement. Il ne s'agit pas d'oublier le passé, mais de limiter son pouvoir sur le présent. Par rapport à nos habitudes de penser, vivre réellement au présent est une véritable mutation psychologique, c'est une nouvelle forme de Conscience, c'est même la Conscience fondamentale, parce que nos pensées sont comme précédées d'un « vide mental ». C'est le caractère de l'existence lui-même qui actualise les informations stockées dans notre mémoire : le passé s'éveille par nécessité devant la présence de ce qui est. C'est encore la différence entre la continuité voulue, entre la volonté d'être une personne distincte et la continuité naturelle qui nous relie au monde au lieu de nous imposer.

La continuité naturelle n'est plus celle du moi personnel, d'une imaginaire individualité imposant sa présence comme un sceau qui graverait en creux le signe de notre identité. L'expression spontanée de soi n'est pas distincte du mouvement de la vie,

pas plus qu'elle n'est la néantisation du passé ; elle est présence de soi dans la présence du monde. Quand l'homme s'interroge sur son devenir, forcément il ne peut le faire qu'en fonction de ce qu'il croit être et des valeurs qu'il accorde aux représentations multiples le définissant à ses yeux. Sa raison lui montre parfois la fragilité du moi personnel confronté à l'impermanence de tout ce qui existe. Mais alors que faire ? Peut-être s'en remettre à la présence de la nature des choses en nous et le présent du monde afin que les deux coïncident pour ne faire plus qu'un. Est-ce possible ? En tout cas le monde fonctionne comme cela, seul l'être humain vit dans le rêve d'une existence séparée, dans l'illusion que le moi personnel est plus important que le moi réel. Chaque instant, chaque moment de Conscience est un événement unique qui n'est pas, comme on le pense habituellement, le résultat d'une causalité linéaire progressant point par point ; chaque instant est plutôt la focalisation du tout, et le moi est « réel » quand il est d'instant en instant. C'est une volonté psychologique liée à l'ignorance et au désir de continuité du moi personnel qui cherche constamment à faire coïncider l'instant passé avec le présent. Il ne s'agit pas ici de contester la continuité naturelle de notre histoire personnelle, sans elle aucune stabilité, aucune cohérence sociale et psychologique, ne seraient possibles. Ce que nous contestons c'est la croyance en l'universalité de la causalité locale et particulière au détriment d'une vision globale. La création de Conscience au quotidien correspond à un processus dynamique de polarité énergétique entre le conscient et l'inconscient, entre l'individuel particulier et l'universel anonyme. Le Moi, la

Conscience et l'Univers, sont ce réseau de connexions interdépendantes et chaque « microseconde » en est la focalisation toujours renouvelée. L'extraordinaire est bien dans l'ordinaire de chaque instant.

ANNEXE : PROPOSITIONS GÉNÉRALES POUR UNE CIVILISATION EN MUTATION

1. L'Être

- L'Être ne doit pas être confondu avec le néant (absence de réalité).
- Il possède une structure interne au sens où il est composé de l'ensemble de ses sous-ensembles en relation les uns avec les autres. A U complémentaire de A=1 (l'Être).
- L'Être est l'infinité des possibilités de manifestation (Védanta).
- Le non-Être est l'infinité des possibilités de manifestation et de non-manifestation (Védanta).

2. Les idées (et les Idées)

- Le principe fondamental de la philosophie de Pythagore repose sur l'idée que les mécanismes de la nature s'ordonnent et s'organisent à partir de « l'harmonie des nombres ».
- C'est l'aube de la pensée rationnelle, c'est-à-dire la recherche des explications naturelles.
- Platon fonde le monde visible sur des modèles éternels hors espace et temps qu'il appelle les Idées.
- La plus haute est l'Idée du bien impliquant le vrai et le beau.
- Pour Aristote, le monde visible est fondé sur quatre causes : la cause matérielle, la cause formelle, la cause efficiente et la cause finale, moteur immobile qui ordonne les choses.
- Platon et Aristote réfutent l'idée d'un principe créateur ou un dieu personnel.
- Copernic, Kepler et Galilée renversent le géocentrisme et sont les fondateurs de la méthode expérimentale moderne.
- Descartes doute des représentations du monde données par les sens.
- Il fonde la méthode axiomatique, mais celle-ci n'est pas selon lui représentative de la réalité car celle-ci est conditionnée par ses postulats de base.
- Il fonde la dualité sujet-objet en dotant ceux-ci d'une substance différente. La substance étendue pour les objets et la substance pensante pour les sujets.

- Newton est le précurseur d'une nouvelle vision du monde.
 - Le monde est gouverné par les lois fondamentales de la physique que le monde en devenir n'affecte jamais.
 - L'univers est une grande machine.
 - La matière est décrite par une logique mathématique pouvant tout prédire.
 - Kant met en évidence la sensation qui se rapporte au monde des phénomènes.
 - L'entendement indique les relations entre les phénomènes.
 - La raison peut concevoir ce que l'on ne peut percevoir.
 - Le noumène est opposé au phénomène.
-
- Einstein fonde en 1905 sa théorie de la relativité restreinte.
 - L'espace et le temps ne peuvent plus être considérés comme des entités distinctes.
 - On parle désormais d'un continuum espace-temps.
 - En une formule « magique » qui a fait le tour du monde, il unifie la matière et l'énergie : $E=MC^2$.
 - En 1915 il généralise la théorie à l'ensemble du cosmos.
 - La nouvelle théorie de la relativité générale évoque la courbure de l'espace-temps.
 - La matière courbe l'espace et cette courbure détermine les mouvements des planètes, des étoiles et des galaxies.
 - La théorie de la relativité générale révèle le caractère intrinsèquement dynamique des « courbures cos-

miques » imbriquées et ordonnées les unes dans les autres.

- La physique quantique ne manque pas de bouleverser nos conceptions classiques.
- La notion d'objet fondamentalement séparé a disparu.
- Chaque partie n'est définissable que par ses liaisons avec l'ensemble.
- Chaque particule est ce qu'elle est parce que toutes les autres existent à la fois.
- Les particules nucléaires sont coextensives à tout l'univers par leur aspect ondulatoire, c'est l'interfusion cosmique.
- Chaque élément du cosmos étant positivement tissé de tous les autres, le fait des relations est plus important que les éléments séparés.
- La notion de participant remplace celle de l'observateur car le résultat de l'observation fonde les rapports entre la chose observée et celui qui observe.
- Seul le champ d'énergie est substantiel, il n'y a pas le champ plus la matière puisque les particules sont des condensations locales du champ lui-même.

- Stephen Hawking suggère qu'il n'y a pas de modèle mathématique ou de théorie unique capable de décrire chaque aspect de l'univers : « À cette théorie unique se substitue un réseau entier de théories baptisé M-théorie. Chaque théorie de ce réseau permet de décrire une certaine gamme de phénomènes. Dans les cas où ces gammes se recouvrent, les théories concordent ce qui permet de considérer qu'ensemble elles forment un tout cohérent. Mais aucune théorie du réseau ne peut pré-

tendre décrire à elle seule chaque aspect de l'Univers¹⁰⁹. »

- La relativité complexe de Jean Charon prolonge la relativité générale et la physique quantique en postulant que l'univers n'est pas seulement fait de matière, mais est composé dans sa totalité de psychomatière (matière et esprit nécessairement complémentaires).

3. Les philosophies et disciplines spirituelles de l'Asie

- Elles doutent de la réalité du moi personnel.
- Le moi réel est le mode de présence en nous de la totalité.
- Rien en soi n'existe.
- Tout est unité et interdépendance.
- Le monde ne fonctionne pas selon l'opposition des contraires, mais selon l'alternance des complémentaires.
- Ce qui précède est symboliquement exprimé par le diagramme du Taiji qui suggère l'union complémentaire des forces positives (yang) et des forces négatives (yin) animant l'ensemble du cosmos.
- Le cercle qui entoure le tout symbolise le Tao, force conciliatrice supérieure, Conscience cosmique.
- Une grande similitude réunit les idées anciennes et les idées modernes, toutes considèrent que l'unité et l'interdépendance sont fondamentales.

¹⁰⁹ S. Hawking, *Y a-t-il un grand architecte dans l'univers ?*, p. 71, 72.

- Pour le Bouddhisme, la vérité absolue est le jeu de l'interdépendance qui est synonyme de « vide d'existence propre » ou vacuité.
- La vacuité n'est pas une absence de « quelque chose ».
- « Les relations sont si étroites qu'en rompant la moindre connexion l'on paralyserait l'ensemble. » (Asimov, écrivain de science-fiction).

4. La pensée non-dualiste

- Le réel est la totalité indivisible de ce qui est.
- Chaque particularisme n'est définissable que par ses liaisons avec l'ensemble.
- Le mot n'a de sens qu'au regard de son contraire/complémentaire.
- Pas de sujet sans objet.
- Pas d'esprit sans matière.
- Pas de moi sans les autres et le monde...
- La Conscience individuelle fonde les rapports entre le monde et soi.
- Toute fixation du mental sur des différences de race, de nationalité, d'opinion, etc., conduit inévitablement aux conflits tant individuels que collectifs.
- Spiritualité et matérialisme sont des approches différentes mais complémentaires de la réalité.
- L'une est efficace pour cerner la réalité dans son ensemble.
- L'autre pour mettre en évidence les particularismes.
- La vision globale montre les liens entre les différentes parties d'un ensemble.

5. L'inconscient « objectif » et la Conscience individuelle

- L'inconscient « objectif » est l'aspect complémentaire du « réel extérieur ».
- C'est le « dedans » du « dehors » des êtres et des choses.
- La Conscience individuelle fonde les rapports entre le « dedans » et le « dehors ».
- Chaque entité a une structure interne, un « dedans », et est donc forcément en relation avec un « dehors ».
- L'infinie diversité du monde révèle l'infinie diversité des relations que chaque entité (particules, atomes, molécules, cellules, organismes,...) entretient avec tout ce qui n'est pas elle.
- « Entité » union « tout ce qui n'est pas elle » est égale au Un, au Tout, à l'Être.
- La Conscience individuelle est la capacité de saisir de l'information à propos du milieu extérieur et aussi sur nos propres données.
- C'est être présent aux opérations de notre esprit.
- C'est la Conscience d'être relativement séparé des autres et du monde.
- La raison distingue le vrai du faux.
- Elle sait que par le processus de la Conscience les « choses » se distinguent les unes des autres et viennent à l'existence.
- Que la Conscience crée le monde connu, à la fois un et composite.
- Mais l'intuition « sait » que la Conscience-Amour est la base même de toute expérience spirituelle.
- Car pour aimer il faut séparer (Conscience), et la séparation sans l'Amour est sa propre destruction.

- Séparer et unir sont deux processus complémentaires qui ne s'annulent pas mutuellement.
- C'est l'instant de la création.
- C'est la Vie éternelle qui inclut la mort.
- Le moi réel est le mode de Cela en nous, ici et maintenant : la Conscience-Présence.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- BENOIT, H., *La doctrine suprême selon la pensée zen*, Paris, Le Courrier du Livre, 1967.
- *Le lâcher prise*, Paris, Le Courrier du Livre, 1971.
- BOHM, D., *La danse de l'esprit*, Séveyrat, 1989.
- *La plénitude de l'Univers*, Monaco, Le Rocher, 1987.
- BRIGGS, J. et PEAT, D., *L'univers miroir*, Paris, Laffont, 1986.
- BROSSE, T., *La Conscience Énergie*, Sisteron, Présence, 1978.
- CAPRA, F., *Le Tao de la physique*, Paris, Sand, 1985.
- *Le temps du changement*, Monaco, du Rocher, 1983.
- *La toile de la vie*, Monaco, du Rocher, 2003.
- CASTERMAN, D., *L'envers de la raison*, Nivelles, Havaux, 1989.
- *L'intelligence de l'univers*, Nivelles, Havaux, 1991.
- *La conjonction des savoirs*, Paris, Accarias l'Originel, 2013.
- CHARON, J. E., *Les lumières de l'invisible*, Paris, Albin Michel, 1985.

- *Le tout, l'esprit et la matière*, Paris, Albin Michel, 1987.
- EDELMAN, G. M., *Biologie de la conscience*, Paris, Odile Jacob, 1992.
- EDDINGTON, Sir. A., *La nature du monde physique*, Paris, Payot, 1929.
- *Nouveaux sentiers de la science*, Paris, Hermann, 1936.
- FOUÉRÉ, R., *Krishnamurti : La révolution du réel*, Paris, Le Courrier du Livre, 1985.
- von FRANZ, M-L., *C. G. Jung, son mythe en notre temps*, Paris, Buchet-Chastel, 1975.
- FROMM, E., *Société aliénée et société saine*, Paris, Le Courrier du Livre, 1971.
- GODEL, R., *Essais sur l'expérience libératrice*, Sisteron, Présence, 1976. Réédité chez Almora, Paris, 2008.
- GUNZIG, E., *Que faisiez-vous avant le big-bang ?* Paris, Odile Jacob, 2008.
- HEISENBER, W., *Physique et philosophie*, Paris, Albin Michel, 1971.
- HUMPHREYS, C., *Vivre en bouddhiste*, Paris, Fayard, 1974.
- IZUTSU, T., *Le kôan zen*, Paris, Fayard, 1978.
- JUNG, C.G., *Dialectique du moi et de l'inconscient*, Paris, Gallimard, 1964.
- *L'homme à la découverte de son âme*, Genève, Mont Blanc, 1970.
- *Psychologie de l'inconscient*, Genève, Georg, 1989.
- KOESTLER, A., *Les Somnambules*, Paris, Calmann-Lévy, 1960.
- *Le cri d'Archimède*, Paris, Calmann-Lévy, 1965.
- *Le cheval dans la locomotive*, Paris, Calmann-Lévy, 1968.

- *Le démon de Socrate*, Paris, Calmann-Lévy, 1970.
- *Les racines du hasard*, Paris, Calmann-Lévy, 1973.
- *Face au néant*, Paris, Calmann-Lévy, 1975.
- *Janus*, Paris, Calmann-Lévy, 1979.
- *La quête de l'absolu*, Paris, Calmann-Lévy, 1981.
- KRISHNAMURTI, J., *La connaissance de soi*, Paris, Le Courrier du Livre, 1967.
- *Première et dernière liberté*, Paris, Stock, 1975.
- *L'éveil de l'intelligence*, Paris, Stock, 1975.
- LAMOUCHE, A., *L'homme dans l'harmonie universelle*, Paris, La Colombe, 1958.
- LINSSEN, R., *Spiritualité de la Matière*, Paris, Planète, 1966.
- *Au-delà du hasard et de l'anti-hasard*, Paris, Le Courrier du Livre, 1982.
- *Bouddhisme, taoïsme et zen*, Paris, Le Courrier du Livre, 1992.
- LUPASCO, S., *Les trois matières*, Paris, Julliard, 1960.
- NICOLESCU, B., *Nous la particule et le monde*, Le Mail, 1985.
- d'ORMESSON, J., *Presque tout sur presque rien*, Paris, Gallimard, 1996.
- PELT, J-M., *Nature et spiritualité*, Paris, Fayard, 2008.
- *L'évolution vue par un botaniste*, Paris, Fayard, 2011.
- PELT, J-M et RABHI P., *Le monde a-t-il un sens ?*, Paris, Fayard, 2014.
- PEAT, D., *Synchronicité: le pont entre l'esprit et la matière*, Aix-en-Provence, Le Mail, 1988.
- PRIGOGINE, I., STENGERS, I., *La nouvelle alliance*, Paris, Gallimard, 1986.

- *Entre le temps et l'éternité*, Paris, Fayard, 1988.
- DE RAEYMAEKER, L., *La philosophie de l'être*, Louvain, Paris, Nauwelaerts, 1970.
- RUYER, R., *La gnose de Princeton*, Paris, Fayard, 1974.
- SPIRA, R., *La transparence des choses*, Paris, Accarias l'Originel, 2011.
- STENGERS, I., *Penser avec Whitehead*, Paris, Seuil, 2002
- TRINH XUAN THUAN, *Le chaos et l'harmonie*, Paris, Gallimard, folio essais, 2000.
- TIRY, G., *L'apprentissage du réel en éducation*, Paris, L'Harmattan, 1997.
- WATTS, A., *Le Bouddhisme zen*, Paris, Payot, 1972.
- ZUKAV, G., *La danse des éléments*, Paris, Laffont, 1982.

1, rue du Docteur Sauvé, 53100 MAYENNE

Dépôt légal : juin 2015

Imprimé en France