

ÉLOGES

« Ervin Laszlo réussit un tour de force en présentant au lecteur rien de moins qu'une théorie du tout. Ce livre introduit des concepts provocateurs, tels le "champ A" et "l'univers informé", et met en évidence le fait qu'une compréhension complète de la réalité fait déplorablement défaut sans eux. Les lecteurs de cet ouvrage ne verront plus jamais l'univers tout à fait de la même façon. »

— **Stanley Krippner**

Professeur de psychologie à Saybrook Graduate School
et auteur et coéditeur de *Varieties of Anomalous Experience*

« Depuis les trente dernières années, Ervin Laszlo a toujours été au premier plan de la recherche scientifique, explorant les confins de la connaissance avec intuition, sagesse et intégrité. Dans *Science et champ akashique*, il fait un autre saut quantique pour nous faire comprendre l'univers et notre nature humaine. Cette vision captivante de l'esprit, de la science et de l'univers est une lecture obligatoire pour entreprendre le XXI^e siècle. »

— **Alfonso Montuori**

Du California Institute of Integral Studies
et auteur de *Creators on Creating*

« Il est certes rare qu'une révolution de la pensée puisse nous ouvrir les yeux sur un nouvel univers qui transforme notre expérience intérieure ainsi que nos liens avec les autres et même avec le cosmos. Martin Buber l'a fait avec *I and Thou*. Cette fois, Ervin Laszlo, un des plus grands penseurs de notre génération, nous fait à son tour le cadeau d'un livre explorant les façons dont nous sommes reliés les uns aux autres dans des champs de résonance qui pénètrent jusqu'au cœur de l'être. »

— **Allan Combs**

Professeur de psychologie à l'université de la Caroline du Nord
et auteur de *The Radiance of Being*

« Si vous avez jamais voulu avoir l'impression de tenir le monde entre vos mains, procurez-vous ce livre. Vous ne pouvez rien faire de mieux que de vous joindre à Ervin Laszlo dans une quête ultime, celle de la théorie du tout. »

— **Christian de Quincey**

Professeur de philosophie à l'université John F. Kennedy,
rédacteur en chef de la revue *Ions* de l'Institut des sciences noétiques
et auteur de *Radical Nature : Rediscovering the Soul of Matter*

« Dans cet ouvrage impressionnant et puissant, Ervin Laszlo amène le lecteur vers une vision intégrale du monde. Quiconque lit ce livre sera irrévocablement transformé et fera par conséquent l'expérience du monde par la lentille de la globalité. »

— **Ashok Gangadean**

Professeur de philosophie au collège Haverford,
fondateur et directeur du Global Dialogue Institute
et auteur de *The Awakening of the Global Mind*

« Par une démarche visionnaire qui s'appuie sur de solides connaissances scientifiques modernes, Laszlo élabore une véritable architecture de l'évolution humaine et cosmique. Il établit le lien entre toutes les diverses énigmes scientifiques et les unifie en une théorie intégrale du tout la plus remarquable et osée qui puisse exister. »

— **Fritz-Albert Popp**

Directeur du International Institute of Biophysics
et auteur de *Recent Advances in Biophoton Research*

« Voici l'un des plus importants livres publiés au cours des dernières décennies. Cet ouvrage nous explique avec cohérence et puissance les phénomènes principaux du cosmos, de la vie et de l'esprit tels qu'ils se produisent à divers niveaux de la nature et de la société. En faisant la preuve qu'un champ d'information est un facteur fondamental dans l'univers, Ervin Laszlo déclenche un changement radical de paradigme dans les sciences contemporaines. »

— **Ignazio Masulli**

Professeur d'histoire à l'université de Bologne, en Italie
et coauteur de *The Evolution of Cognitive Maps*

« Le livre d’Ervin Laszlo ouvre la voie à une grande synthèse. Quiconque lira ces pages sera le témoin d’un très grand éveil de l’esprit humain. On n’avait jamais assisté à une telle transformation dans l’histoire de la pensée depuis Platon et Démocrite. »

— **László Gazdag**

Physicien et professeur de sciences sociales à l’université de Pécs, en Hongrie
et auteur de *Beyond the Theory of Relativity*

« Dans son admirable quête d’une théorie intégrale du tout qui a duré quarante ans, Ervin Laszlo ne s’est pas limité à la physique. Il a réussi à proposer une hypothèse globale cohérente de connectivité entre les quanta, le cosmos, la vie et la conscience. Personne d’autre que lui ne me vient à l’esprit, qui soit mieux préparé et mieux apte que cet authentique homme de la Renaissance postmoderne qu’il est, pour nous offrir une vision pleine d’imagination, sans être imaginaire, où tout est relié à tout, où rien ne disparaît sans laisser de traces. »

— **Zev Naveh**

Professeur émérite à l’Institut de technologie d’Israël
et auteur de *Landscape Ecology*

« Tout ce qui s’est jamais produit sur cette Terre est-il vraiment inscrit dans une sorte de banque d’information géante ultradimensionnelle ? Et certains d’entre nous peuvent-ils à l’occasion se brancher sur cette banque, ou pouvons-nous tous le faire dans une certaine mesure au cours de notre vie ? *Science et champ akashique* apporte les réponses scientifiques avant-gardistes à ces questions fondamentales et à bien d’autres encore auxquelles notre espèce est confrontée à ce moment critique de son évolution. »

— **David Loye**

Ex-directeur de la recherche du Programme sur l’adaptation psychologique et le futur, de l’université de Californie (école de médecine), à Los Angeles
et auteur de *An Arrow Through Chaos*

« Cet ouvrage montre clairement que la science se trouve au seuil d’un nouveau paradigme. La nouvelle vision proposée par Ervin Laszlo offre à l’humanité une perspective de plus grandes paix et sécurité, et ce, non pas en tant que but idéaliste mais comme reflet de la réalité. »

— **Jurriaan Kamp**

Rédacteur en chef de *Ode Magazine* et auteur de *Because People Matter*

« Ce brillant nouvel ouvrage d'Ervin Laszlo surpasse toute exploration antérieure en ce qui a trait à la recherche d'impacts et de nuances permettant de découvrir et de comprendre l'essence de l'univers. Il ouvre la voie à l'appréhension de l'univers en tant qu'entité intégrée, fait le lien entre la science et la connaissance, et reconnaît l'intégralité de l'univers, de la vie et de l'esprit. C'est même un chef-d'œuvre accessible à tous, car il donne du sens à la complexité. »

— **A. Harris Stone**

Fondateur de The Graduate Institute, à Milford (Connecticut)
et auteur de *The Last Free Bird*

« Il y a ébullition et enthousiasme à l'avant-garde de la cosmologie et des sciences connexes. Avec son approche perspicace et systémique, Ervin Laszlo défriche le terrain de manière véritablement radicale et plausible. Solide, sa vision du cosmos offre des perspectives vastes et profondes qui ont de grandes implications pour nous tous. »

— **Henrik B. Tschudi**

Président de la Flux Foundation, à Oslo (Norvège)

« Ervin Laszlo est hors de tout doute le plus grand penseur vivant actuel. »

— **Lady Fiona Montagu, de Beaulieu**

Ambassadrice universelle du Club de Budapest

Ervin Laszlo

SCIENCE
ET
**CHAMP
AKASHIQUE**

Une Théorie intégrale du Tout



Titre original anglais
Science and the Akashic Field : an integral theory of everything

© 2004 par Ervin Laszlo
publié par Inner Traditions
One Park Street
Rochester, Vermont 05767
www.InnerTradition.com

© 2005 Ariane Éditions Inc.
1209, av. Bernard O., bureau 110, Outremont, Qc
Canada H2V 1V7
Tél. : (514) 276-2949, Fax. : (514) 276-4121
Courrier électronique : info@ariane.qc.ca
www.ariane.qc.ca

Tous droits réservés

Traduction : Annie J. Ollivier

Révision linguistique : Monique Riendeau, Michelle Bachand
Révision : Marc Vallée
Mise en page : Kessé Soumahoro
Graphisme : Carl Lemyre
Illustration page couverture : Phototake New York

Première impression : août 2005

ISBN : 920987-96-8
Dépôt légal : 3^e trimestre 2005
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada
Bibliothèque nationale de Paris

Diffusion

Canada : ADA Diffusion — (450) 929-0296
www.ada-inc.com
France, Belgique : D.G. Diffusion — 05.61.000.999
www.dgdiffusion.com
Suisse : Transat — 23.42.77.40

*À Christopher et Alexander,
qui continuent de comprendre,
d'être en lien avec tout
et de cocréer dans l'amour.*

Le terme *Akasha* (*ā kā / sha*) est un mot sanskrit qui signifie « éther » ou espace qui est dans tout. Voulant dire à l'origine « rayonnement » ou « éclat », l'*Akasha* était considéré dans la philosophie hindoue comme le premier et plus fondamental des cinq éléments, les autres étant *Vata* (air), *Agni* (feu), *Ap* (eau) et *Prithivi* (terre).

L'*Akasha* englobe les propriétés des cinq éléments ; c'est la matrice à partir de laquelle tout ce que nous percevons avec nos sens est apparu et à laquelle tout retournera ultimement.

Les *Annales Akashiques* sont les mémoires perpétuelles de tout ce qui se produit et s'est jamais produit dans l'espace et le temps.

REMERCIEMENTS

Cet ouvrage est le fruit de plus de quarante années d'une quête d'une vision du monde qui soit en même temps significative, globale, rigoureuse et simple. Il m'est impossible de nommer tous les gens qui m'ont procuré des renseignements au cours de cette quête ou, chose plus importante encore, qui m'ont encouragé et inspiré. J'aimerais donc mentionner les personnes qui ont été directement associées aux rédactions initiale et finale du manuscrit de ce livre, le plus récent et peut-être le plus complet parmi la demi-douzaine d'ouvrages que j'ai consacrés à cette quête. Je commencerai donc par ma famille immédiate.

Il n'est pas facile de vivre quotidiennement avec une personne obsédée par sa volonté de mettre au point et de communiquer une idée. Je suis donc extrêmement reconnaissant à ma femme, Carita, d'avoir supporté mes absences quand j'étais en déplacement, et mon manque de présence quand j'étais avec elle mais que je travaillais sans cesse à la première ébauche, puis à la seconde et à la forme finale de cet ouvrage. Sans son soutien et sa présence aimante constante, je n'aurais eu ni tranquillité ni paix d'esprit pour entreprendre ce projet.

Une fois de plus, je dédie ce livre à nos fils, Christopher et Alexander, qui gardent malgré tout les pieds sur terre alors que je couvre des champs aussi variés que les problèmes de moralité et de durabilité dans le monde actuel et ceux concernant l'explication de l'étrange découverte que tout ce qui existe dans l'univers est relié à tout. Leurs encouragements, leur amour et leur soutien discrets mais toujours présents, constituent le facteur numéro un qui a fait en sorte que j'ai osé m'aventurer dans des domaines que la plupart des universitaires, sans parler des anges, craignent de fouler. Je veux par ailleurs souligner

que Kathia, la douce moitié et grande collaboratrice d'Alexander, et Lakshmi, l'épouse et compagne de vie de Christopher, font partie de ce groupe intime de compréhension et de cocréation.

Je veux spécialement remercier mon grand ami et brillant physicien hongrois László Gazdag. Ses théories révolutionnaires et ses grandes connaissances avant-gardistes en physique ont été pour moi un atout inestimable. Une autre personne dont l'amitié et le soutien m'ont été cruciaux dans cette démarche est ma collègue du Club de Budapest et amie de longue date, Maria Sági. Sa pratique personnelle, qui l'amène à diagnostiquer et à guérir tant sur le plan physique que métaphysique — pratique dont moi-même et ma famille avons bénéficié —, m'a aidé à trouver le chemin vers l'univers informé, me donnant de surcroît l'assurance que ce chemin était le bon.

De nombreux amis et collègues du monde académique ont suivi mon travail et m'ont fourni des renseignements très utiles et souvent cruciaux. Nombre d'entre eux m'ont fait leurs commentaires sur cet ouvrage avant sa publication. Je saisis donc cette occasion pour les en remercier. Et je veux aussi souligner que ceux qui font partie du General Evolution Research Group (Groupe de recherche sur l'évolution générale), entre autres Allan Combs et David Loye, m'ont particulièrement aidé et soutenu.

Un petit groupe engagé de collègues maintenant devenus des amis (bien que je n'aie pas rencontré certains en personne) ont été la pierre angulaire de la révision, de la production et de la publication de cet ouvrage. Parmi eux, tout d'abord Bill Gladstone, le patron de Waterside Productions, qui a publié la version anglaise de mon livre. Je le connais depuis des années et il a toujours maintenu que ce livre était mon véritable legs intellectuel au monde, nonobstant tous les autres ouvrages qu'il m'a aidé à mettre au point et à publier. Voilà plus de cinq ans que nous avons envisagé ce livre et, sans son insistance amicale mais déterminée pour que je baisse de quelques coches le niveau de son langage afin de le rendre accessible au grand public, il ne se trouverait pas dans sa forme finale, que j'espère claire et facile d'abord pour les lecteurs. À cet égard, je dois remercier avec reconnaissance Peter Guzzardi, l'ex-réviseur de Random House, pour son aide experte. Pendant plus

d'un an, il a révisé mes ébauches successives et m'a fait de précieuses suggestions.

Quant à l'équipe de Inner Traditions International, elle s'est avérée un atout majeur. Allant bien au-delà des responsabilités habituelles des réviseurs et des éditeurs, les membres de cette équipe dirigée par l'éditeur Ehud Sperling ont fait preuve du genre de créativité et d'engagement autrefois légendaires dans le monde de l'édition mais qui font grandement défaut de nos jours dans le milieu actuel si frénétique des affaires. C'est avec grand plaisir que je reconnais la vision de l'éditeur Jon Graham qui, ayant pu jeter un coup d'œil à la première ébauche du manuscrit lors de la Foire du livre de Frankfort en 2003, décida sur-le-champ de l'acquérir. C'est également un plaisir pour moi de remercier l'éditrice en chef, Jeanie Levitan, pour sa détermination absolue et son assistance chaleureuse, alors qu'elle était responsable des diverses étapes de la production et de la publication de cet ouvrage.

Décembre 2004

TABLE DES MATIÈRES

Introduction 1

PREMIÈRE PARTIE

LA QUÊTE D'UNE THÉORIE INTÉGRALE DU TOUT -----11

Chapitre 1

UNE VISION SIGNIFICATIVE DU MONDE POUR NOTRE ÉPOQUE . . . 15

Chapitre 2

ÉNIGMES ET FABLES : LE NOUVEAU CHANGEMENT DE PARADIGME

EN SCIENCE 21

Chapitre 3

PETIT CATALOGUE DES ÉNIGMES CONTEMPORAINES 33

1. Les énigmes de la cosmologie 33

2. Les énigmes de la physique quantique 38

3. Les énigmes de la biologie. 42

4. Les énigmes de la recherche sur la conscience 48

Chapitre 4

À LA RECHERCHE DE LA MÉMOIRE DE L'UNIVERS. 55

Sur la piste du champ d'information 56

Comment le vide quantique génère, conserve
et transmet l'information 63

Chapitre 5

ENTRÉE EN SCÈNE DU CHAMP AKASHIQUE 71

Pourquoi le champ A ? Reconstruction de la preuve 72

1. Cosmologie 73

2. Physique quantique 86

3. Biologie 101

4. Recherche sur la conscience 112

Chapitre 6	
L'EFFET DU CHAMP A	131
Les divers aspects de l'effet du champ A	131
Conclusion.	140

DEUXIÈME PARTIE

EXPLORATION DE L'UNIVERS IN-FORMÉ-----143

Chapitre 7	
ORIGINE ET DESTINÉE DE LA VIE ET DE L'UNIVERS	151
Origine et finalité de tout	151
La vie sur terre et dans l'univers	163
Le futur de la vie dans le cosmos.	170

Chapitre 8	
CONSCIENCE HUMAINE : CONSCIENCE COSMIQUE	177
Les origines de la conscience	178
La conscience, une information à «bande large».	184
La prochaine évolution de la conscience humaine	187
Conscience cosmique.	189
Immortalité et réincarnation.	192

Chapitre 9	
LE CÔTÉ POÉTIQUE DE LA VISION COSMIQUE	205

RÉTROSPECTIVE AUTOBIOGRAPHIQUE----- 211

Quarante ans en quête de la théorie intégrale du tout.	212
Périple de l'auteur reflété par les commentaires de certains des plus grands penseurs et scientifiques de notre époque	223

Bibliographie	233
-------------------------	-----

INTRODUCTION

Il y a bien des façons d'appréhender le monde, entre autres par des intuitions personnelles et des révélations mystiques, par l'art et la poésie, et aussi par divers systèmes de croyances religieuses. Parmi ces nombreuses approches, il en est une qui retient particulièrement mon attention, car elle est fondée sur une expérience susceptible de se répéter, elle suit une méthode rigoureuse et fait l'objet de critiques et évaluations constantes. C'est la voie de la science.

Ainsi que la rubrique spécialisée d'un journal connu le dit, la science est importante. Elle l'est non seulement parce qu'elle sert de fondement aux nouvelles technologies qui façonnent notre vie et tout ce qui nous entoure, mais également parce qu'elle propose une manière fiable d'observer le monde, et nous-mêmes dans ce monde.

Mais le regard porté sur le monde par le prisme de la science n'a pas toujours été simple. Jusqu'à récemment, la science nous donnait une vision fragmentée du monde puisque celle-ci nous était transmise par des catégories disciplinaires apparemment indépendantes les unes des autres. Même les scientifiques ont eu de la difficulté à dire ce qui relie l'univers physique au monde vivant, le monde vivant à la société et la société aux domaines de l'esprit et de la culture. Tout ceci est maintenant en train de changer puisque de plus en plus de scientifiques sont en quête d'une vision du monde plus intégrée, plus unifiée. C'est surtout le cas des physiciens qui travaillent d'arrache-pied pour créer les « grandes théories d'unification » et les « supergrandes théories d'unification ». Ces deux catégories mettent en relation les forces et champs fondamentaux de la nature selon un schème théorique logique et cohérent laissant entendre qu'ils ont des origines communes.

Une tentative particulièrement ambitieuse a vu le jour en physique quantique ces dernières années, celle de créer une théorie du tout. Ce projet est basé sur les théories des cordes et supercordes, ainsi appelées parce que les particules élémentaires y sont considérées comme des brins ou filaments vibrants. Il met à contribution des mathématiques complexes ainsi que des espaces multidimensionnels dans le but de produire une équation qui, à elle seule, synthétiserait toutes les lois de l'univers. Il faut noter cependant que les théories du tout des théoriciens des cordes ne sont pas la réponse définitive à cette quête, car elles ne proposent aucune vision unifiée des choses. Ce ne sont pas des théories de toutes les choses, mais tout au plus des théories de toutes les choses physiques. Une authentique théorie du tout comprendrait davantage que les formules mathématiques qui donnent une expression unifiée des phénomènes à l'étude dans cette branche de la physique quantique. L'univers est bien plus que cordes vibrantes et événements quantiques. La vie, l'esprit et la culture font partie de la réalité de ce monde, et une authentique théorie du tout devrait en tenir compte.

Ken Wilber, auteur du livre *A Theory of Everything*, est d'accord sur ce point, affirmant qu'une authentique théorie du tout doit comporter une vision intégrale. Toutefois, il ne propose pas une telle théorie, se contentant de décrire ce qu'elle pourrait être en fonction de l'évolution de la culture et de la conscience—et de ses propres théories. Une théorie intégrale du tout fondée sur des prémisses scientifiques est donc encore à créer.

Comme vous le verrez dans ce livre, on *peut* en effet créer une telle théorie. Bien que celle-ci se situe au-delà des théories des cordes et supercordes constituant le cadre de travail dans lequel les physiciens essaient de formuler leur propre superthéorie, elle est tout de même à la portée de la science. Il est certes plus simple de créer une authentique théorie du tout que d'essayer de créer une théorie du tout physique. Les théories du tout physique tentent de mettre en relation toutes les lois physiques par le truchement d'une formule unique—des lois qui gouvernent les interactions entre particules et atomes, étoiles et galaxies, soit autant de nombreuses entités complexes ayant des

relations complexes. Il s'avère plus simple et judicieux de chercher les principes et processus de départ d'où *émergent* ces entités, ainsi que les liens qui les unissent.

La simulation informatisée de structures complexes montre que la complexité est générée et peut être expliquée par des conditions de départ relativement simples. La théorie des automatismes cellulaires de John von Neumann l'a prouvé, il suffit d'identifier les constituants de base d'un système et de déterminer les mécanismes (algorithmes) qui régissent leurs comportements. Un ensemble fini de composantes gouvernées par un ensemble fini d'algorithmes peut engendrer une complexité d'envergure (et apparemment difficile à contrôler) simplement en laissant le processus se déployer dans le temps. Un ensemble de règles informant un ensemble de composantes déclenche un processus qui ordonne et organise les composantes avec le temps, de façon qu'elles créent des structures et des liens toujours plus complexes.

Une théorie intégrale du tout cerne les composantes de tout ce qui existe et formule les règles en fonction desquelles ces composantes sont reliées les unes aux autres afin de former des choses sans cesse plus complexes. Une telle théorie cerne ce qu'il y a de plus fondamental, soit les choses qui en génèrent d'autres sans être elles-mêmes générées par ces dernières. Par ailleurs, cette théorie énonce l'ensemble des règles les plus simples (algorithmes) expliquant l'émergence des choses qui, nous avons tout lieu de croire, existent. Si une telle théorie réussissait à faire tout cela, elle pourrait expliquer l'origine de chaque chose dans le monde réel, ainsi que les liens entre ces choses. En extrapolant dans le futur, une telle théorie pourrait également expliquer le genre de développement susceptible d'advenir. En d'autres mots, elle expliquerait comment les choses existantes transforment les liens entre elles au fil du temps et se transforment elles-mêmes par la même occasion.

Les sciences empiriques contemporaines nous fournissent la base sur laquelle cette ambitieuse démarche peut être tentée. En nous servant des découvertes des théories très avant-gardistes, nous sommes capables de cerner l'assise à partir de laquelle tout est généré, sans que cette assise elle-même soit générée par autre chose. Cette assise est la mer virtuelle d'énergie connue sous le nom de *vide quantique*, un

champ d'énergie fluctuante et subtile extrêmement dense qui emplit l'espace entier. Il nous est en outre possible de nous inspirer d'un vaste répertoire de lois qui nous indiquent comment les composantes premières de la réalité, les particules appelées quanta, sont générées dans ce champ et en émergent.

Les lois actuellement connues en fonction desquelles les choses existant dans le monde sont générées à partir du vide cosmique sont des lois d'interaction fondées sur le transfert et la transformation de l'énergie. Il s'avère que ces lois sont adéquates pour expliquer comment les choses réelles (sous forme de paires particule-antiparticule) sont générées à partir du vide quantique et en émergent, mais pas pour préciser comment les particules survivant aux éternités cosmiques se structurent pour former des objets de plus en plus complexes, tels les galaxies, les étoiles, les cellules, les organismes, les sociétés, les biosystèmes et les biosphères. Pour arriver à expliquer l'évolution continue—mais certainement pas toujours linéaire ni calme—des choses, nous devons ajouter un élément d'interaction à l'énergie. De plus en plus de scientifiques reconnaissent à ce jour l'importance de cet élément additionnel. Il s'agit de l'*information*, en tant que facteur réel et effectif gouvernant les processus évolutifs dans absolument tous les domaines de l'univers connu.

La plupart d'entre nous considèrent l'information comme des données ou comme des connaissances acquises ou transmises. Mais l'information va beaucoup plus loin. Les scientifiques spécialisés dans le monde physique et vivant sont en train de découvrir qu'elle va bien au-delà de l'esprit d'une personne ou même de toutes les personnes prises ensemble. L'information est un aspect inhérent à la nature physique et biologique. Le grand physicien non conformiste David Bohm l'appelle « in-formation », sous-entendant par là qu'il s'agit d'un processus qui donne réellement « forme » au destinataire. L'in-formation de ce type n'est pas un objet de fabrication humaine ni quelque chose que nous obtenons par l'écriture, le calcul, la parole ou la transmission de message. Ainsi que les anciens l'ont toujours affirmé et que les scientifiques le découvrent aujourd'hui, l'information est également de l'in-formation, c'est-à-dire un lien subtil jusqu'à récemment ignoré qui relie les

objets aux événements dans tout l'univers. L'in-formation est un facteur déterminant dans l'évolution de tout ce qui compose le monde réel. Lorsque nous reconnaissons que l'in-formation est un facteur réel et significatif dans l'univers, nous détenons enfin la base nous permettant de créer une authentique théorie du tout.

Le concept d'un univers « imbibé » d'énergie et d'in-formation, un univers qui se construit lui-même à partir d'éléments simples et s'élabore jusqu'à atteindre une complexité toujours plus grande, date de milliers d'années. Il a d'ailleurs refait surface de temps en temps au cours de l'histoire. Ce concept mérite d'être connu non seulement des scientifiques, mais de tout le monde. Pourquoi ? En premier lieu parce qu'il constitue la clé pour mettre au point une théorie intégrale du tout. Même si cette théorie n'a pas le dernier mot, elle peut néanmoins nous amener à comprendre davantage la nature fondamentale de tout ce qui existe et évolue dans l'espace et le temps, qu'il s'agisse d'atomes, de galaxies, de souris ou d'hommes. En deuxième lieu, parce que l'univers in-formé est un univers significatif, élément dont nous avons grandement besoin pour donner plus de sens à notre vie et au monde à une époque où tout s'accélère et où la confusion augmente.

L'ouvrage que vous tenez entre les mains, *SCIENCE ET CHAMP AKASHIQUE*, décrit les origines et les éléments fondamentaux d'un univers fondé sur l'in-formation et l'énergie. Il explore les tenants et les aboutissants de ce concept en physique et en cosmologie, en sciences biologiques et dans le nouveau domaine de la recherche sur la conscience. Il met l'accent sur la caractéristique essentielle de ce concept : la découverte révolutionnaire selon laquelle il y a, au fin fond de la réalité, un champ cosmique qui relie tout à tout, qui conserve et transmet l'in-formation. Depuis des milliers d'années, mystiques, prophètes, sages et philosophes ont toujours maintenu l'existence d'un tel champ cosmique. En Orient, on le nommait *champ akashique*, mais en Occident, la majorité des scientifiques le considéraient comme un mythe. De nos jours, cependant, l'horizon s'étant élargi grâce aux dernières découvertes scientifiques, on est en train de redécouvrir ce champ. Les effets du champ akashique ne se limitent pas au monde physique. En effet, le champ A (comme je l'appellerai dans le corps du texte) in-forme

tout ce qui vit. Il donne forme au réseau de vie entier, et à notre conscience.

APERÇU DE LA STRUCTURE DE CE LIVRE

Au chapitre 1, je soulève la question du sens en ce qui a trait à la science et j'aborde la pertinence d'une vision scientifique et à jour du monde pour notre époque. Les scientifiques ont souvent ignoré la question du sens en ce qui concerne leurs théories, considérant celui-ci comme un appendice philosophique, et même métaphysique, à tous leurs calculs. Cette attitude a appauvri le discours de la science et entraîné des répercussions négatives sur la société. La vision du monde que la plupart des gens qualifient de scientifique est inadéquate et, sous bien des aspects, désuète. Mais il n'est pas trop tard pour remédier à cela!

Le chapitre 2 énonce le cadre d'une théorie scientifique globale qui serait significative pour les profanes et apte à solutionner les problèmes sur lesquels butent les scientifiques. Nous y passons en revue le changement de paradigme qui promet de conduire la science vers une telle théorie. L'élément-clé en est l'accumulation d'énigmes, ces anomalies que le paradigme actuel ne réussit pas à expliquer et qui poussent la communauté scientifique à chercher une façon plus féconde d'aborder les phénomènes anomaux.

Le chapitre 3 propose un catalogue concis des énigmes qui mystifient les scientifiques dans divers domaines de recherche. Cette multiplicité d'énigmes permet d'établir à la base que la découverte fondamentale de la réalité ne provient pas d'une expérience unique ni même d'un unique champ de recherche. Et si cette découverte est vraiment fondamentale, on devrait en retrouver les traces dans presque toutes les recherches systématiques d'intérêt scientifique. C'est ce que le catalogue des énigmes montre. En effet, dans les mondes physique et vivant, ainsi que dans celui de l'esprit et de la conscience, on découvre des formes et des niveaux insoupçonnés de cohérence.

Au chapitre 4, nous nous efforçons de cerner la nature du champ d'information et de l'intégrer au spectre des connaissances scientifiques. Nous explorons les théories du vide quantique, ce champ du point zéro qui emplit tout l'espace cosmique et fait l'objet d'intenses recherches, car il est encore incomplètement compris. Nous élaborons en outre sur la possibilité que ce champ transmette non seulement de l'énergie, mais aussi de l'in-formation.

Dans le chapitre 5, nous revenons à la preuve de la présence de l'in-formation dans la nature et examinons en détail les énigmes de la science en précisant les approches novatrices des scientifiques en vue de composer avec celles-ci. Par ailleurs, nous fouillons davantage la preuve et les hypothèses en fonction de l'interprétation donnée à la preuve, puisque l'affirmation qui veut que toutes les choses dans l'univers soient sous-tendues par un champ d'information est de taille. Alors que cette vision est reconnue depuis longtemps des philosophies cosmologiques traditionnelles, elle constitue une innovation radicale aux yeux des scientifiques d'aujourd'hui.

Au chapitre 6, je vais un peu plus loin et vous présente les fondements scientifiques du champ A, le champ cosmique d'in-formation. Ce sont les fondements d'une théorie apte à expliquer les caractéristiques jusqu'ici inexplicables, mais cependant fondamentales, des quanta, des galaxies, des organismes et de l'esprit. La théorie intégrale du tout qui ressort de ces fondements adopte l'in-formation comme facteur fondamental. Elle énonce que notre univers n'en est pas juste un de matière et d'énergie, mais qu'il est un univers in-formé fondé sur l'in-formation. Au premier abord, un tel univers peut surprendre. Cependant, si on y regarde à deux fois, de façon surprenante, il nous devient familier. Les gens intuitifs ont toujours su que le véritable univers est plus qu'un monde de matière inerte inconsciente se déplaçant aléatoirement dans un espace passif.

Aux chapitres 7 et 8, nous explorons l'univers informé. Tout d'abord, nous soulevons les questions que les penseurs ont toujours posées sur la nature de la réalité. D'où l'univers vient-il? Où va-t-il?

La vie existe-t-elle ailleurs dans le vaste univers? Si oui, évoluera-t-elle vers des dimensions plus élevées? Ensuite, nous abordons des questions sur la nature de la conscience. Cette dernière est-elle apparue avec *Homo sapiens*, ou fait-elle partie du tissu fondamental du cosmos? Évoluera-t-elle davantage avec le temps et, dans ce cas, quel impact aura-t-elle sur notre monde?

Puis, nous plongeons un peu plus. La conscience humaine cesse-t-elle d'exister à la mort physique, ou continue-t-elle d'exister, mais différemment, dans cette sphère de réalité ou une autre? Et se pourrait-il que l'univers lui-même possède une forme de conscience, une matrice cosmique ou divine de laquelle notre conscience a émergé et avec laquelle elle reste en lien étroit?

L'univers informé est un monde d'interconnexions subtiles, mais constantes, où tout informe (agit sur et interagit avec) tout. Ce monde mérite d'être mieux connu, et ce, aussi bien avec notre cœur qu'avec notre esprit. Le chapitre 9 s'adresse donc au cœur et propose une vision pleine d'imagination, mais non imaginaire, une vision poétique de l'univers où rien ne disparaît sans laisser de traces et où tout ce qui existe est et demeure intrinsèquement et intimement lié au reste.

Science et champ akashique a été écrit afin de donner aux lecteurs intéressés par l'exploration scientifique du monde un contexte théorique suffisant pour saisir la théorie du tout actuellement à portée de main des scientifiques d'avant-garde. Cet ouvrage donnera également aux lecteurs une petite idée des horizons qui s'ouvrent lorsque cette théorie du tout aborde les domaines de la véritable nature du cosmos, de la vie et de la conscience.

Venez voguer avec moi sur un étang paisible
 aux rivages embrumés, mais à la surface lisse.
 Nous sommes des vaisseaux sur cet étang
 et ne faisons qu'un avec lui.

Un léger sillage s'étale derrière nous,
 qui se déplace sur l'eau embrumée.
 Ses subtiles ondes enregistrent notre passage.

Votre sillage et le mien fusionnent.
 Ils forment un motif qui reflète
 votre mouvement ainsi que le mien.
 Alors que d'autres vaisseaux, qui sont aussi nous,
 voguent sur l'étang, qui est aussi nous,
 leurs ondes coupent les nôtres.
 La surface de l'étang s'anime,
 vague après vague, ride après ride,
 mémoires de notre mouvement,
 traces de notre être.

L'eau murmure de vous à moi et de moi à vous.
 Et de nous deux à tous ceux qui voguent sur l'étang.

La séparation est une illusion.
 Nous sommes des parties du tout reliées les unes aux autres.
 Nous sommes un étang chargé de mouvements et de mémoires.
 Notre réalité est plus grande que vous et moi,
 plus grande que tous les vaisseaux qui voguent sur l'eau,
 plus grande que toute l'eau sur laquelle ils voguent.

PREMIÈRE PARTIE

LA QUÊTE
D'UNE **THÉORIE**
INTÉGRALE DU TOUT

QUE SONT LES THÉORIES DU TOUT ?

Aide mémoire

Dans les sciences contemporaines, ce sont les physiciens théoriciens qui se penchent sur les théories du tout et les développent. Ces scientifiques essaient en fait de réaliser ce que Einstein qualifia alors de « lecture de l'esprit de Dieu ». Selon lui, si nous réussissions à regrouper toutes les lois de la nature physique en un ensemble cohérent d'équations, nous pourrions expliquer tous les éléments de l'univers en nous fondant sur cet ensemble d'équations. Cela reviendrait à pouvoir lire l'esprit de Dieu.

La tentative d'Einstein en ce sens prit la forme de la théorie du champ unifié. Bien qu'il se soit efforcé jusqu'à sa mort, en 1955, de trouver la simple et puissante équation qui expliquerait tous les phénomènes physiques avec logique et cohérence, il en fut incapable.

En effet, Einstein essaya d'atteindre cet objectif en envisageant que tous les phénomènes physiques résultaient de l'interaction de champs continus. Nous savons maintenant que son échec découla du fait qu'il ne tint pas compte des champs et des forces à l'œuvre au niveau microphysique de la réalité. Ces champs (les forces nucléaires faibles et fortes) sont la pierre angulaire de la mécanique quantique, non de la théorie de la relativité.

De nos jours, en physique, la majorité des théoriciens effectuent une démarche différente ; en réalité, ils adoptent les quanta, cet aspect discontinu de la réalité physique, comme fondement. Toutefois, ils donnent une nouvelle interprétation de la nature physique des quanta : ces derniers ne sont plus de grenues particules d'énergie-matière, mais des brins unidimensionnels vibrants appelés « cordes » et « supercordes ». Les physiciens essaient de ramener toutes les lois de la physique à la vibration

des supercordes dans une dimension spatiale supérieure. Selon eux, chaque particule est une corde qui produit sa propre « musique » en même temps que toutes les autres particules. À l'échelle du cosmos, des étoiles et des galaxies entières vibrent à l'unisson, tout comme le fait en somme l'univers entier. Le défi de ces scientifiques consiste à trouver l'équation qui représentera la façon dont une vibrations est en relation avec une autre, de manière que toutes ces vibrations puissent être exprimées avec cohérence en une seule super-équation. Cette équation viendrait alors décoder la musique universelle qui constitue l'harmonie la plus vaste et la plus fondamentale de l'univers.

Au moment de la rédaction de cet ouvrage [2004], une théorie du tout fondée sur la théorie des cordes reste une ambition et un espoir. Personne n'a encore trouvé la super-équation qui exprimera l'harmonie de l'univers physique comme l'équation d'Einstein $E = mc^2$ l'avait fait si simplement et si fondamentalement. Et pourtant, cette quête d'une théorie du tout est tout à fait réaliste. Même si on découvrait une équation unique qui chaufferait toutes les lois et constantes de l'univers physique, il est peu probable qu'elle puisse englober tous les phénomènes divers du monde. Par contre, une vision conceptuelle unique pourrait bien réussir à le faire. Et cette vision pourrait être simple et significative, comme nous le verrons.

CHAPITRE 1

UNE VISION SIGNIFICATIVE DU MONDE POUR NOTRE ÉPOQUE

Dans le domaine de la science, le sens est une dimension importante, même si c'en est une qui est souvent négligée. Assurément, la science n'est pas seulement un ramassis de formules abstraites et arides; c'est aussi une source de révélation quant à la manière dont les choses se passent dans le monde. La science est bien plus qu'observations, mesures et calculs, puisqu'elle conduit également à une quête de sens et de vérité. Les scientifiques se préoccupent donc non seulement de la façon dont les choses fonctionnent dans le monde, mais aussi de leur nature et de leur finalité.

Cependant, il est indéniable que de nombreux scientifiques spécialisés dans le domaine de la physique, si ce n'est la majorité d'entre eux, s'attardent plus à la cohérence même de leurs équations qu'au sens qu'ils leur attribuent. Mais il y a des exceptions bien sûr, entre autres Stephen Hawking. Ce dernier fait partie du groupe de savants réellement intéressés à expliciter le sens des dernières théories, même s'il ne s'agit pas d'une tâche facile en physique et en cosmologie. Peu après la parution de son ouvrage intitulé *Une brève histoire du temps*, un article de fond fut publié dans le *New York Times* sous le titre « Oui, professeur Hawking, mais qu'est-ce que ça signifie ? » Cette question était plus que pertinente, car la théorie de ce dernier sur le temps et l'univers est complexe et son sens, pas du tout évident. Cependant, il

faut reconnaître que les efforts de cet homme pour faire la lumière sont remarquables et valent la peine qu'on s'y attarde.

Il est évident que la quête de sens n'est pas l'apanage de la science : elle fait intégralement partie de l'esprit humain et s'avère aussi vieille que la civilisation. Les humains ont toujours observé le soleil, la lune, les étoiles, les montagnes, les rivières, les mers et les forêts en se demandant sans cesse d'où tout cela provenait, où tout cela menait et ce que tout cela signifiait. Dans le monde moderne actuel, bien des scientifiques ne sont que de grands techniciens spécialisés, même si certains d'entre eux vont tout de même plus loin dans le questionnement. Quant aux théoriciens, ils se questionnent beaucoup plus que les experts en sciences expérimentales, car ils possèdent souvent un profond penchant mystique. Il suffit de penser à Newton et Einstein. Par ailleurs, certains autres scientifiques, tel le physicien David Peat, acceptent et reconnaissent sans équivoque le défi inhérent à la découverte du sens par la science.

« Chacun de nous fait face à un mystère. » Telle est la phrase sur laquelle David Peat commence son livre intitulé *Synchronicité*. « Nous venons au monde, nous grandissons, nous jouons, nous travaillons, nous tombons amoureux et, à la fin de notre vie, nous devons affronter la mort. Pourtant, tout au long de notre existence et des activités qu'elle comporte, nous sommes constamment confrontés à des questions imposantes : Quelle est la nature de notre univers et quelle place y occupons-nous ? Quel est le sens de l'univers ? Et sa raison d'être ? Qui sommes-nous, et à quoi rime notre vie ? » Selon David Peat, la science tente de répondre à toutes ces questions puisqu'il a toujours appartenu aux scientifiques de découvrir de quoi l'univers est fait, comment la matière est apparue et de quelle façon la vie a commencé.

Néanmoins, selon d'autres scientifiques la science contemporaine ne porte pas sur des questions de sens. Le physicien cosmologiste Steven Weinberg maintient catégoriquement que l'univers en tant que processus physique ne renferme aucun sens intrinsèque et que les lois de la physique n'offrent aucune fin autre aux êtres humains. « Je crois que les méthodes scientifiques ne permettent pas de découvrir quoi que ce soit d'intrinsèque, a-t-il avancé dans une interview. Que

ce que nous avons trouvé jusqu'à maintenant, c'est-à-dire un univers impersonnel qui ne vise pas directement les humains, est ce que nous continuerons de trouver. Et je crois aussi que lorsque nous trouverons les lois ultimes de la nature, elles seront fort probablement de nature impersonnelle et froide. »

Cette division au sein du monde scientifique quant au sens prend profondément racine dans la culture. Richard Tarnas, historien de la civilisation, a signalé que depuis l'avènement du monde moderne, la civilisation en Occident arbore deux visages : celui du progrès et celui du déclin. Le visage que l'on connaît le mieux est celui du long périple héroïque qui nous a conduits d'un monde primitif de sombre ignorance, de souffrances et de contraintes à un monde moderne et intelligent où les connaissances, la liberté et le bien-être croissent sans cesse et sont rendus possibles par l'amélioration constante de la raison humaine et, surtout, par les connaissances scientifiques et les prouesses technologiques. Quant à l'autre visage de notre civilisation, c'est l'histoire du déclin de l'humanité et de notre séparation de l'état initial d'unité avec la nature et le cosmos. En effet, alors que les humains possédaient primordialement une connaissance instinctive de l'unité sacrée et de l'interconnexion profonde entre toutes les choses, un immense schisme est advenu entre l'humanité et le reste de la réalité en raison de l'avènement de l'esprit rationnel. Et le paroxysme de ce mouvement est reflété par l'actuel désastre écologique, la confusion morale et le vide spirituel.

La civilisation occidentale contemporaine a donc deux visages : un positif et un négatif. Et sa dualité se retrouve également dans l'attitude des scientifiques par rapport à la question du sens. Certains, comme Weinberg, sont l'expression du visage négatif de la civilisation occidentale. Pour eux, le sens est uniquement le propre de l'esprit humain, et le monde est impersonnel, sans fin ni intention. Selon eux, chercher un sens à l'univers revient à faire l'erreur de projeter son propre esprit et sa propre personnalité sur lui. D'autres scientifiques, tel David Peat, sont l'expression du visage positif de la civilisation. Ils affirment que même si l'univers a connu le désenchantement à cause de la science

moderne, il retrouve de nouveau l'enchantement grâce aux dernières découvertes.

Ce désenchantement s'est toutefois traduit par un prix fort à payer. Effectivement, lorsque l'intellect, la conscience et le sens sont uniquement considérés comme des phénomènes humains, les humains que nous sommes—avec nos qualités d'appréciation, de ressentie et d'intention—se voient confinés à un monde dénué justement de ces qualités qui nous sont propres. Nous sommes étrangers au monde dans lequel nous sommes venus dans le but d'être. Et parce que nous nous sommes coupés de la nature, nous exploitons aveuglément tout ce qui existe autour de nous. « Si, à tort, nous faisons de l'esprit rationnel le moteur de tout, a dit Gregory Bateson, nous en viendrons à ne voir aucun esprit dans le monde et, par conséquent, à être incapables de toute considération morale ou éthique. Si c'est ainsi que vous concevez votre rapport à la nature et que vous disposez d'une technologie de pointe, votre probabilité de survie est à peu près celle d'une boule de neige en enfer. »

Le célèbre philosophe Bertrand Russell a clairement souligné la triste futilité inhérente au visage négatif de la civilisation occidentale. Il a d'ailleurs écrit ceci : « L'homme est le produit de causes qui n'avaient aucune idée des fins qu'elles visaient. Ses espoirs et ses craintes, ses amours et ses croyances ne sont que le résultat de rencontres fortuites d'atomes. Aucun feu, aucun héroïsme, aucune intensité de pensée et de sentiment ne peut prémunir un individu quelconque contre la mort. Tous les labeurs, toute la dévotion, toute l'inspiration et tout l'éclat du génie humain sont voués à l'extinction en même temps que le système solaire. Et le temple des réalisations de l'homme doit inévitablement être enterré sous les débris d'un univers en ruine. Tout ces éléments, même s'ils ne sont pas encore tout à fait incontestables, sont cependant presque assez certains pour qu'aucune philosophie les réfutant n'ait espoir de tenir debout. »

Point besoin cependant que le visage du progrès soit si froid et celui du déclin, si tragique. Tous les éléments mentionnés par Bertrand Russell ne sont non seulement pas au-delà du contestable ou « assez certains », mais représentent peut-être les chimères d'une vision du

monde tombée en désuétude. Dans ses confins les plus avancés, la nouvelle cosmologie découvre un monde où l'univers ne finit pas en ruine. Et la physique nouvelle, la biologie nouvelle et la nouvelle recherche sur la conscience savent reconnaître que la vie et l'esprit font intégralement partie du monde et qu'ils ne sont pas des sous-produits du hasard. Tous ces éléments se retrouvent dans l'univers informé, un univers global et intensément significatif, la pierre angulaire d'un plan conceptuel unifié qui relie tous les phénomènes du monde : *une théorie intégrale du tout*.

CHAPITRE 2

ÉNIGMES ET FABLES : LE NOUVEAU CHANGEMENT DE PARADIGME EN SCIENCE*

Quelle que soit l'interprétation des scientifiques devant leurs découvertes, ceux-ci s'efforcent sans arrêt de répertorier toujours davantage la réalité à laquelle leurs observations et leurs expériences les renvoient. Ces gens ne sont pas nécessairement de savants philosophes et, pas plus que quiconque, ils ne voient le monde dans son état de virginité. Ils le voient plutôt à travers leurs théories, leurs propres conceptions de la partie du monde qu'ils sont en train « d'ausculter ». Cependant, à l'inverse des idées émises par les philosophes ou n'importe qui d'autre, ces conceptions sont rigoureusement vérifiées. Les théories établies « fonctionnent », car elles permettent aux scientifiques d'émettre des prévisions à partir de leurs observations. Lorsqu'ils testent leurs prédictions et que ce qu'ils observent y correspond, ils soutiennent que leurs théories fournissent un compte-rendu de la « situation » des choses dans la partie du monde en question, de leur nature et de leur finalité. Il se peut fort bien que les théories sur la vie, l'esprit et l'univers, une fois minutieusement mises au point et vérifiées, soient significative pour l'humain, ainsi que nous le verrons.

* Les idées et les découvertes mentionnées ici et dans les chapitres suivants sont présentées de façon plus détaillée et aussi plus technique dans l'ouvrage d'Ervin Laszlo intitulé *The Connectivity Hypothesis : Foundations of an Integral Science of Quantum, Cosmos, Life, and Consciousness*, Albany (New York), State University of New York Press, 2003.

Que les théories scientifiques aient ou non un sens sur le plan humain, il est clair qu'elles ne sont pas éternelles. Il arrive de temps en temps que même les théories les plus solides s'effondrent parce que les prédictions qu'elles proposent ne sont plus corroborées par les nouvelles observations. Lorsque celles-ci n'ont pas d'explications immédiates, on les définit comme «anomales». Étrangement, ce genre de chose est le moteur même du progrès en science. Bien sûr, quand tout fonctionne bien, il peut quand même y avoir du progrès, mais il s'agira au mieux d'un progrès fragmentaire. En fait, souvent on raffine davantage la théorie acceptée pour mieux l'adapter aux nouvelles observations et découvertes. Par contre, les grands changements se produisent quand cela n'est plus possible. Dans ce cas, les scientifiques atteignent tôt ou tard un point où ils préfèrent partir à la recherche d'une théorie plus simple et plus éclairante plutôt que d'essayer d'étirer les théories établies. Dès lors, la voie est ouverte à une innovation fondamentale : un changement de paradigme. Et ce changement survient à la suite d'une accumulation d'observations qui ne correspondent pas aux théories acceptées et ne le peuvent aucunement, même si on étire ces théories. On est ainsi en présence d'une situation prête à accueillir un nouveau paradigme scientifique plus approprié. Mais il faut tout d'abord découvrir ce dernier.

La venue d'un nouveau paradigme exige de solides données. Une théorie fondée sur un tel paradigme devra permettre aux scientifiques d'expliquer toutes les découvertes effectuées dans la cadre de la théorie précédente. Elle devra également expliquer les observations anomales et rassembler tous les faits pertinents sous un concept plus simple, mais plus global et puissant. C'est ce que fit Einstein au début du XX^e siècle quand il cessa de chercher des solutions au comportement énigmatique de la lumière relativement à la physique newtonienne et qu'il créa un nouveau concept de la réalité physique : la théorie de la relativité. Comme il le disait, on ne peut solutionner un problème avec la forme de pensée qui, en soi, a engendré ce problème. En un temps étonnamment court, la majeure partie des physiciens abandonna la physique classique établie par Newton et adopta le concept révolutionnaire d'Einstein.

Dans la première décennie du XX^e siècle, la science subit un changement radical de paradigme. Actuellement, dans la première décennie du XXI^e siècle, des énigmes et des anomalies s'accumulent de nouveau dans bien des disciplines et la science est une fois de plus confrontée à un nouveau changement de paradigme. Celui-ci sera sans doute aussi radical que le changement révolutionnaire qui a fait passer la science du monde mécanique de Newton à l'univers relativiste d'Einstein.

L'actuel changement de paradigme se prépare depuis un certain temps dans les cercles scientifiques d'avant-garde. Les révolutions scientifiques ne sont pas des événements instantanés où une nouvelle théorie se met tout d'un coup en place. Elles peuvent être relativement rapides, comme ce fut le cas pour la théorie d'Einstein, ou nécessiter beaucoup de temps, comme pour le passage de la théorie classique darwinienne au concept postdarwinien plus systémique en biologie. Avant que de telles révolutions soient bien établies, les sciences qu'elles touchent traversent une période de remous. Les scientifiques du courant dominant défendent les théories établies, alors que les « dissidents » envisagent des solutions de rechange avant-gardistes et proposent des idées nouvelles parfois radicalement différentes sur les phénomènes déjà examinés par les traditionalistes, mais sous un angle tout à fait autre. Pendant un certain temps, les nouveaux concepts proposés, qui prennent d'abord la forme d'hypothèses de laboratoire, semblent étranges, voire invraisemblables. Ce sont en quelque sorte des fabulations de chercheurs à l'imagination fertile, mais non pas débridée. En effet, ces « fables » de chercheurs sérieux sont fondées sur un raisonnement rigoureux : elles rassemblent les éléments déjà connus concernant le segment de l'univers soumis à la recherche dans une discipline donnée et les coordonnent aux facteurs encore énigmatiques. Par ailleurs, ce sont tous des éléments que l'on peut tester et confirmer ou infirmer par l'observation et les expériences.

Les recherches sur les anomalies qui se présentent au cours d'observations et d'expériences ainsi que les fables pouvant les expliquer sont les deux éléments qui constituent les tenants et aboutissants de la recherche fondamentale en science. Si les anomalies persistent malgré tous les efforts des scientifiques du courant dominant et si une des

fables proposées par les chercheurs « dissidents » donne une explication plus simple et plus logique, une masse critique de scientifiques (en général les plus jeunes) cessent de soutenir le vieux paradigme et nous avons dès lors un changement de paradigme : un concept jusque-là considéré comme une « fabulation » est désormais reconnu comme une théorie scientifique pertinente.

Parmi les « fables », il y a autant de réussites que d'échecs. Dans la catégorie réussites—fabulations valides actuellement mais peut-être pas éternellement—figurent la théorie de Charles Darwin, selon laquelle toutes les espèces vivantes descendent d'un ancêtre commun, et celle d'Alan Guth et Andrei Linde, selon laquelle l'univers est le résultat d'une super expansion née du big bang. Dans la catégorie échecs—fabulations qui ne donnent pas une explication exacte ni la meilleure du phénomène en question—figurent l'hypothèse de Hans Driesch, selon laquelle l'évolution de la vie suit un plan préétabli dans un processus orienté vers les buts et appelé *entéléchie*, et celle d'Einstein, selon laquelle une force physique additionnelle, appelée constante cosmologique, empêcherait l'univers de s'effondrer sous l'effet de la gravitation. (Il est intéressant de noter, comme nous le verrons, que certaines de ces théories font de nouveau surface. Il se pourrait que la « théorie de l'expansion » de Guth et Linde soit remplacée par un concept encore plus vaste d'un univers cyclique et que la constante cosmologique d'Einstein ne soit pas une erreur après tout.)

DEUX FABLES
BIEN CONNUES EN PHYSIQUE

À titre d'exemple, voici deux hypothèses de laboratoire mises de l'avant par des physiciens fort respectés. Ces deux fables ont su retenir l'attention de gens qui n'ont pourtant rien à voir avec la communauté scientifique. Elles représentent toutefois des casse-tête en tant que descriptions du monde réel.

Univers à la puissance 10^{100}

En 1955, le physicien Hughes Everett proposa sa fabuleuse explication du monde quantique, qui servit par la suite de trame au roman *Prisonniers du temps*, un des romans les plus vendus de Michael Crichton. L'hypothèse des mondes parallèles d'Everett se fonde sur une découverte étonnante en physique quantique : aussi longtemps qu'une particule n'est pas observée, mesurée ou sollicitée d'une façon ou d'une autre, elle existe dans un état étrange qui est la somme superposée de tous les états possibles. Par contre, lorsque cette particule est observée, mesurée ou sollicitée d'une certaine manière, cet état de superposition se dissout et la particule adopte un état unique, tel celui d'un objet « ordinaire ». Étant donné que l'état de superposition est décrit à l'aide d'une fonction d'onde complexe associée au nom d'Erwin Schrödinger, on dit que la fonction d'onde de Schrödinger « s'effondre » lorsque l'état de superposition se dissout.

Le hic, c'est qu'il n'y a aucun moyen de savoir d'avance lequel des états possibles la particule adoptera. Son choix semble indéterminé, entièrement indépendant des conditions qui déclenchent l'effondrement de la fonction d'onde. Selon l'hypothèse d'Everett, l'indétermination de l'effondrement de la fonction d'onde ne reflète pas les situations actuelles du monde. D'après lui, il n'y a rien d'indéterminé, chaque état adopté par la particule étant déterministe en soi, se produisant à partir de son propre monde !

Voici comment l'effondrement d'une fonction d'onde surviendrait : lorsqu'un quantum est mesuré, il existe un certain nombre de possibilités, chacune étant associée à un observateur ou à un instrument de mesure. Nous ne percevons qu'une de ces possibilités, et ce, dans un processus de sélection apparemment aléatoire. Mais, selon Everett, la sélection n'est pas aléatoire, car il n'y a pas de sélection au départ. En effet, toujours selon lui, tous les nombreux états possibles d'un quantum sont réalisés chaque

fois que celui-ci est mesuré ou observé. La seule chose, c'est qu'ils n'ont pas lieu dans le même monde mais dans autant d'univers différents.

Supposons qu'une fois mesuré, un quantum—comme un électron—a 50 % de chances de monter et 50 % de chances de descendre. Nous nous trouvons alors non seulement devant un univers dans lequel le quantum a la moitié des chances de monter ou de descendre, mais devant deux univers parallèles. Dans l'un de ces univers, l'électron monte, et dans l'autre, il descend. Nous avons également un observateur ou un instrument de mesure dans chacun de ces univers. Les deux possibilités existent en même temps dans deux univers, tout comme existent simultanément les observateurs ou les instruments de mesure.

Bien sûr, une particule ne peut pas adopter seulement deux états possibles quand ses multiples états superposés sont ramenés à un état unique. Il y en a un très grand nombre. Par conséquent, il faut qu'il y ait aussi un très grand nombre d'univers (de l'ordre de 10^{100}), d'observateurs et d'instruments de mesure. Et comme nous ne sommes pas conscients d'aucun autre univers que le nôtre, il faut que ces univers soient distincts, dissociés les uns des autres.

L'univers holographique

Une autre hypothèse, plus récente, est celle de l'univers holographique avancée par les physiciens de la particule. Défiant tout entendement commun, cette théorie prétend que tout l'univers est un hologramme ou, à tout le moins, peut être vu comme tel. Notons que les hologrammes sont des représentations tridimensionnelles d'objets mémorisés grâce à une technique spéciale. La mémorisation holographique consiste en un motif d'interférence créé par deux faisceaux lumineux. (Actuellement, on utilise à cet effet des lasers monochromatiques et des miroirs semi-transparents.) Une partie de la lumière laser traverse le

miroir et une autre en est réfléchi et revient sur l'objet devant être mémorisé. On expose une plaque photographique au motif d'interférence créé par les faisceaux lumineux. Il s'agit d'un motif bidimensionnel non significatif en soi. Même s'il est constitué d'un méli-mélo de lignes, il contient néanmoins l'information sur les contours de l'objet. Ces contours peuvent être recréés en dirigeant une lumière laser sur la plaque. Les motifs d'interférence enregistrés sur la plaque photographique reproduisent le motif d'interférence des faisceaux lumineux de façon telle qu'un effet visuel identique à l'image tridimensionnelle de l'objet en découle. Cette image semble flotter au-dessus et au-delà de la plaque photographique et se déplacer selon l'angle d'où on l'observe.

L'hypothèse de l'univers holographique soutient la notion que toute l'information représentant l'univers est « entreposée » à sa périphérie, qui est une surface bidimensionnelle. Et cette information bidimensionnelle réapparaît dans l'univers à trois dimensions. Nous voyons donc un univers tridimensionnel, même si ce qui l'engendre est une configuration bidimensionnelle. Pourquoi cette idée loufoque fait-elle l'objet d'intenses recherches et débats ?

La question à laquelle le concept holographique de l'univers s'attaque en est une issue de la thermodynamique. Selon la seconde loi solidement établie de la thermodynamique, le désordre ne peut jamais décroître dans un système fermé. En d'autres mots, le désordre ne peut diminuer dans l'univers en tant que tout, car si nous considérons le cosmos dans sa totalité, il s'agit d'un système fermé. Il n'y a pas « d'extérieur » et, par conséquent, rien vers quoi s'ouvrir. Si le désordre ne peut pas décroître, l'ordre (qui peut être représenté par l'information) ne peut pas croître non plus. Selon la théorie quantique, l'information qui crée ou maintient l'ordre doit être constante. Non seulement ne peut-elle croître, mais elle ne peut pas non plus diminuer ni disparaître.

Mais qu'advient-il de l'information quand la matière s'effondre dans un trou noir ? Il semblerait qu'elle s'efface. Pour contourner ce mystère, Stephen Hawking, de l'université Cambridge, et Jacob Bekenstein, alors de l'université Princeton, imaginèrent que le désordre dans un trou noir est proportionnel à sa surface. À l'intérieur du trou noir, il y a beaucoup plus de place pour l'ordre et l'information qu'à sa surface. Par exemple, un seul centimètre cube peut contenir 10^{99} volumes de Planck, alors qu'il y a seulement de la place pour 10^{66} bits d'information sur la surface (un volume de Planck est un espace défini par des côtés qui mesurent 10^{-35} mètres, un espace tellement petit qu'il est quasiment inconcevable). En définitive, lorsque la matière implose et se transforme en trou noir, il semblerait qu'une énorme partie de l'information contenue dans le trou noir soit effacée. Hawking aurait bien aimé lancer cette affirmation au monde scientifique, mais il savait que celle-ci venait en contradiction directe avec la théorie quantique, selon laquelle aucune information ne se perd dans l'univers. La solution à ce dilemme se présenta en 1993, quand il vint à l'esprit de deux chercheurs indépendants, Leonard Susskind, de l'université Stanford, et Gerard 't Hooft, de l'université d'Utrecht, que l'information dans un trou noir n'est pas perdue si elle est holographiquement inscrite sur sa surface.

En 1998, on trouva des applications inattendues aux mathématiques des hologrammes, lorsque Juan Maldacena, alors à l'université Harvard, tenta de justifier la théorie des cordes dans le cadre de la gravité quantique. Maldacena découvrit qu'il était plus facile de composer avec les cordes dans des espaces à cinq dimensions plutôt que quatre. (Nous faisons l'expérience de l'espace dans trois dimensions : deux plans le long de la surface et un vertical. La quatrième dimension serait perpendiculaire aux trois autres, mais c'est une dimension dont on ne peut faire l'expérience. Les mathématiciens peuvent ajouter autant de dimensions qu'ils le veulent, toujours de plus en plus éloignées du

monde de l'expérience.) La solution semblait s'imposer : il fallait supposer que l'espace à cinq dimensions à l'intérieur d'un trou noir est l'hologramme d'une configuration à quatre dimensions sur sa surface. Cela étant, on peut alors effectuer les calculs dans l'espace à cinq dimensions, plus facile à gérer, tout en étant dans un espace à quatre dimensions.

Cette réduction fonctionnerait-elle pour l'univers pris dans sa globalité ? Les physiciens spécialisés dans la théorie des cordes jonglent avec de nombreuses dimensions supplémentaires, car ils ont découvert que l'espace tridimensionnel ne suffit vraiment pas pour venir à bout d'une équation mettant en relation les vibrations des diverses cordes de l'univers. Pas plus que ne suffit un continuum spatio-temporel à quatre dimensions. Initialement, les théories du tout exigeaient jusqu'à vingt dimensions pour que toutes ces vibrations soient mises en relation afin de former une harmonie cosmique uniforme. De nos jours, les scientifiques estiment que dix ou onze dimensions suffisent, pourvu que les vibrations des cordes aient lieu dans « l'hyperespace » des dimensions supérieures. Terme dorénavant connu pour désigner l'hypothèse de l'univers holographique, le « principe holographique » serait très utile. En effet, on pourrait supposer grâce à lui que l'univers entier est un hologramme multidimensionnel conservé en un nombre plus restreint de dimensions à sa périphérie.

Le principe holographique facilite certes les calculs de la théorie des cordes, mais il permet aussi de fabuleuses suppositions quant à la nature du monde. (Ajoutons ici que Gerard 't Hooft, un des scientifiques à l'origine de ce principe, a par la suite changé d'avis quant à son bien-fondé. Selon lui, au lieu d'être un « principe », l'holographie est dans ce contexte-là un « problème ». Il avança également l'hypothèse que la gravité quantique pouvait être trouvée à partir d'un principe plus profond qui n'obéit pas à la mécanique quantique.)

Durant les périodes de révolution scientifique, c'est-à-dire quand un paradigme établi est de plus en plus sur la sellette, les fables des chercheurs avant-gardistes acquièrent une importance particulière. Certaines restent des fabulations, d'autres abritent les graines d'une avancée scientifique importante. Au début, personne ne sait avec certitude laquelle des graines va croître et donner des fruits. Dans un état de chaos créatif, le champ fermente. C'est ce qui se passe en ce moment [2004] dans une remarquable variété de disciplines scientifiques. Un nombre croissant de phénomènes anomaux voient le jour en cosmologie physique, en physique quantique, en biologie quantique et évolutive, et dans le nouveau domaine de recherche sur le champ de conscience. Ces phénomènes suscitent de plus en plus d'incertitude et amènent les scientifiques ouverts d'esprit à chercher au-delà des théories établies. Alors que les scientifiques plus conservateurs revendiquent que seules peuvent être reconnues comme scientifiques les idées publiées dans des magazines scientifiques bien établis et reproduites dans les manuels scolaires, les dissidents sont à la recherche de concepts fondamentalement nouveaux, y compris ceux qui semblaient dépasser les bornes ne serait-ce que quelques années plus tôt. Conséquemment, dans un nombre grandissant de disciplines, le monde devient de plus en plus fabuleux. Il est doté de matière noire, d'énergie noire et d'espaces multidimensionnels en cosmologie ; de particules instantanément reliées entre elles dans tout l'espace-temps par des plans plus profonds de réalité quantique ; de matière vivante présentant la cohérence des quanta en biologie ; de connexions transpersonnelles allant au-delà de l'espace-temps dans la recherche sur la conscience. Telles sont quelques-unes seulement de ces « fables » actuelles.

Même si nous ne savons pas encore aujourd'hui laquelle de ces fables deviendra demain une théorie scientifique acceptée, nous pouvons d'ores et déjà dire quel genre y parviendra. Les plus prometteuses ont des caractéristiques communes : en plus d'être novatrices et logiques, elles abordent les principales sortes d'anomalies d'une façon fondamentalement nouvelle et significative.

Actuellement, les principales sortes d'anomalies concernent la *cohérence* et la *corrélation*. La cohérence est un phénomène physique

bien connu : sous sa forme ordinaire, elle définit la lumière comme un composé d'ondes ayant une différence constante en phase. Autrement dit, les relations de phase restent constantes et les processus et les rythmes sont harmonisés. Les sources ordinaires de lumière sont cohérentes sur quelques mètres, alors que les lasers, les micro-ondes et d'autres sources lumineuses technologiques restent cohérentes sur des distances bien plus considérables. Mais la cohérence dont il question ici est plus complexe et remarquable que dans sa forme ordinaire. Elle renvoie en effet à une syntonisation quasi instantanée entre parties ou éléments d'un système, que ce système soit un atome, un organisme ou une galaxie. Toutes les parties d'un système offrant cette cohérence se trouvent dans une corrélation telle, que ce qui arrive à une partie arrive également aux autres parties.

Dans un nombre croissant de domaines scientifiques, les chercheurs rencontrent cette forme surprenante de cohérence ainsi que la corrélation qui la sous-tend. Ces phénomènes surviennent dans des disciplines aussi variées que la physique quantique, la cosmologie, la biologie évolutive et la recherche sur la conscience. Par ailleurs, ils semblent signaler une forme et un degré d'unité auparavant insoupçonnés dans la nature. La découverte de cette unité figure au cœur de ce nouveau changement de paradigme. Il s'agit d'une avancée remarquable, car ce nouveau paradigme — ainsi que nous le verrons — nous procure la meilleure base jamais eue pour façonner la *théorie intégrale du tout* que l'on cherche à élaborer depuis longtemps, sans succès.