

Université de Montréal

Le dalai-lama et la science moderne

par

Benoit T. Bellard

Département de philosophie
Faculté des arts et des sciences

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de M.A. en philosophie

Août 2017

© Benoit Bellard, 2017

Résumé

L'auteur présente et analyse la pensée de Tenzin Gyatso, Sa Sainteté le quatorzième dalaï-lama, concernant la possibilité d'établir un dialogue fructueux entre le bouddhisme et la science moderne. Pour ce faire, il se base sur une œuvre particulière du dalaï-lama : *Tout l'Univers dans un atome*. L'auteur présente ainsi l'œuvre à l'étude, son intention, ainsi que le contexte dans lequel elle s'insère. Il divise ensuite la réflexion du dalaï-lama en trois grands axes. D'abord, l'auteur explore les points de convergence, relevés par Sa Sainteté, entre la science moderne et le bouddhisme. Ensuite, il s'intéresse à leurs points de divergence, ainsi qu'à leur possible complémentarité, en présentant par le fait même la critique que le dalaï-lama adresse aux scientifiques. Enfin, l'auteur aborde les inquiétudes éthiques que la science suscite chez Sa Sainteté, tant par la vision du monde qu'elle tend à véhiculer que par ses applications technologiques. Ce faisant, l'auteur ne cherche pas à critiquer la pensée de Sa Sainteté, mais vise plutôt à mettre en évidence l'intérêt philosophique des fondements théoriques du bouddhisme et de l'approche du dalaï-lama.

Mots clés : philosophie, dalaï-lama, bouddhisme, science, éthique, vacuité, physique quantique, conscience, biologie, cosmologie.

Abstract

The author presents and analyses the thoughts of Tenzin Gyatso, His Holiness the fourteenth Dalai Lama, about the possibility of a fruitful dialogue between Buddhism and modern science. To do so, he focuses on a specific book of His Holiness: *The Universe in a Single Atom*. The author thus presents the Dalai Lama's book, its intention and the context in which it is written. He then divides His Holiness's reflection in three axes. First, the author explores the converging views of modern science and Buddhism, as underlined by the Dalai Lama. He then takes an interest in their points of divergence and their possible complementarity, while discussing the criticisms that His Holiness addresses to scientists. The author concludes with the Dalai Lama's ethical concerns about science, its technological productions and the world view that it tends to convey. In doing so, the author doesn't intend to criticize His Holiness's position, but rather aims at highlighting the philosophical relevance of Buddhism's theoretical foundations, as well as the Dalai Lama's approach.

Key words: Philosophy, Dalai Lama, Buddhism, Science, Ethics, Emptiness, Quantum Physics, Consciousness, Biology, Cosmology.

Table des matières

Introduction	1
Chapitre 1 – Présentation de l’œuvre analysée	5
1.1 – Sa Sainteté le quatorzième dalaï-lama	6
1.2 – Son héritage bouddhiste.....	10
1.3 – Le dalaï-lama et la science.....	14
1.4 – L’institut <i>Mind and Life</i>	17
1.5 – Pour un dialogue entre la science et le bouddhisme	21
Chapitre 2 – Des similitudes entre la science et le bouddhisme	23
2.1 – Deux méthodes d’investigation.....	23
2.2 – La nécessité d’une formation.....	31
2.3 – La doctrine bouddhique de la vacuité et la physique moderne.....	35
2.4 – Le temps, l’univers et Dieu.....	45
Chapitre 3 – Science et bouddhisme : Différences et complémentarité	50
3.1 – Physique et bouddhisme	50
3.2 – La conscience selon le bouddhisme et la science	56
3.3 – Réincarnation et science	61
3.4 – Biologie et conscience	64
3.5 – Cosmologie et conscience.....	70
Chapitre 4 – La science et l’éthique	73
4.1 – Psychologie et bouddhisme.....	74
4.2 – Éthique et génétique.....	82
4.3 – Éthique et vision du monde.....	86
Conclusion	91
Bibliographie	98

*À ma mère, Claude Turpin,
pour son dévouement de tous les instants.*

*À mon grand-père, Robert Turpin,
pour son support précieux.*

Introduction

L'objectif général de ce mémoire est d'explorer deux modes d'investigation de la réalité s'étant développés en parallèle au cours de l'histoire humaine, à travers le regard de Tenzin Gyatso, Sa Sainteté le quatorzième dalaï-lama de l'École Guélougpa du bouddhisme tibétain. Il est légitime de penser que la science moderne et les différentes traditions spirituelles, comme celle du bouddhisme, sont radicalement différentes et possiblement irréconciliables. Pourtant, une analyse attentive permet de mettre en évidence des points de convergence pouvant ouvrir la porte à un échange fructueux, au sein duquel les motifs de tension peuvent être pleinement considérés, sans rejet hâtif, condescendant ou dogmatique des thèses comparées. Selon notre hypothèse de travail, un tel dialogue peut potentiellement renouveler le regard que nous posons sur le monde, élargissant par le fait même le champ des possibles, tant dans les recherches scientifiques que philosophiques.

En fait, cette tentative d'élargissement est déjà observable dans divers ouvrages, par exemple ceux de l'expert en bouddhisme tibétain Alan Wallace¹ et de l'astrophysicien Trinh Xuan Thuan², qui se sont tout deux intéressés à l'intersection entre le bouddhisme et la science. De même, l'institut *Mind and Life*, cofondé par le dalaï-lama, le neurobiologiste et philosophe Francisco J. Varela (1946-2001), et l'homme d'affaires Adam Engle, compte plusieurs publications portant sur les rencontres organisées entre Sa Sainteté et divers

¹ Wallace, B. Alan, *Science et Bouddhisme : À chacun sa réalité*, tr. Oristelle Bonis, Calmann-Lévy, Paris, 1998. Wallace, B. Alan, *Contemplative Science: Where Buddhism and Neuroscience Converge*, Columbia University Press, New York, 2007.

² Thuan, Trinh Xuan, *Entretiens avec un astrophysicien*, Flammarion, Paris, 1995. Thuan, Trinh Xuan, *Le Cosmos et le Lotus*, Albin Michel, Paris, 2011. Ricard, Matthieu et Trinh Xuan Thuan, *L'infini dans la paume de la main : Du Big Bang à l'Éveil*, NiL éditions/Librairie Fayard, Paris, 2000.

scientifiques.¹ Ces discussions ont aussi inspiré plusieurs ouvrages publiés indépendamment de l'institut.² Par ailleurs, on constate l'effet de ce dialogue en médecine et en psychiatrie, où les bienfaits thérapeutiques de la méditation tendent à être confirmés, comme en témoigne l'intérêt que cette pratique suscite dans les facultés de médecine d'universités comme Harvard, UCLA, mais également McGill et l'Université de Montréal. En outre, certaines thèses et concepts issus du bouddhisme trouvent leur pertinence dans des domaines aussi variés que la métaphysique, l'ontologie, l'épistémologie, la logique et la philosophie du langage, la phénoménologie, la philosophie de l'esprit et l'éthique.³

Pour sa part, l'étude comparative à laquelle s'adonne Sa Sainteté s'inscrit dans le domaine de la philosophie des sciences, puisqu'on y explore les principes de la science, son application ainsi que certains présupposés qui semblent orienter sa pratique. Ces présupposés sont d'ailleurs remis en question, en soulignant les limites qu'ils imposent à la science et en proposant des nuances qui permettraient d'élargir son champ d'investigation. En outre, une attention particulière est mise sur les implications éthiques de la recherche scientifique, des progrès technologiques et de la vision du monde qui en découle, tant au niveau individuel qu'à celui de la société, sinon de l'humanité dans son ensemble. L'éthique est effectivement la préoccupation première du dalaï-lama.

L'originalité principale de ce mémoire tient au fait qu'il s'inscrit pleinement dans ce dialogue proposé par Sa Sainteté, au sein duquel la science moderne et le bouddhisme sont

¹ <https://www.mindandlife.org/books/>

² S.S. le dalaï-lama et Paul Ekman, *La voie des émotions*, tr. Sophie Guyon, City Editions, Paris, 2008. Flanagan, Owen, *The Bodhisattva's Brain*, MIT Press, Cambridge, 2011.

³ Faure, Bernard, *Bouddhismes, Philosophies et Religions*, Flammarion, Paris, 2000. Kopf, Gereon et Jin Y. Park, ed., *Merleau-Ponty and Buddhism*, Lexington Books, Maryland, 2009. Garfield, Jay L., *Engaging Buddhism : Why It Matters to Philosophy*, Oxford University Press, New York, 2015.

invités à échanger sur leurs visions respectives de la réalité et leurs manières de l'interroger. Plutôt que de simplement s'intéresser à cet échange de notre propre point de vue, nécessairement conditionné par les catégories conceptuelles de la culture académique nord-américaine, il semble d'autant plus intéressant de le considérer à travers les yeux de notre interlocuteur. Ce procédé pourrait rendre nouveau ce qui est familier, et abordable ce qui est étranger. Ainsi, serons-nous peut-être plus critiques envers la science moderne, et plus ouverts à la pensée bouddhiste.

Pour ce faire, nous nous baserons principalement sur une œuvre particulière du dalaï-lama, intitulée *Tout l'Univers dans un atome*, publiée dans sa traduction française par les éditions Robert Laffont en 2006. Nous approfondirons par ailleurs notre compréhension de sa pensée grâce aux retranscriptions et publications de divers dialogues que Sa Sainteté établit avec des interlocuteurs scientifiques. Nous compléterons par ailleurs cette étude par des lectures secondaires portant sur certains thèmes abordés par Sa Sainteté, notamment la mécanique quantique, la réincarnation et la thèse bouddhiste de la vacuité.

Dans le premier chapitre, nous présenterons l'œuvre à l'étude, son intention, ainsi que le contexte dans lequel elle s'insère. Nous diviserons ensuite la réflexion du dalaï-lama en trois grands axes. D'abord, dans le deuxième chapitre, nous explorerons les points de convergence, relevés par Sa Sainteté, entre la science moderne et le bouddhisme. Dans le troisième chapitre, nous nous intéresserons à leurs points de divergence et leur possible complémentarité, en présentant par le fait même la critique que le dalaï-lama adresse aux scientifiques. Enfin, nous aborderons les inquiétudes éthiques que la science suscite chez Sa Sainteté, tant par la vision du monde qu'elle véhicule que par ses applications technologiques.

Sur le plan méthodologique, nous ne chercherons pas à critiquer la pensée du dalaï-lama, mais plutôt à mettre en évidence l'intérêt philosophique des fondements théoriques du bouddhisme et de l'approche du dalaï-lama, érudit et représentant contemporain d'une culture millénaire, qui ose soumettre publiquement sa tradition au regard critique et scrutateur de la science moderne. Il ne s'agit pas de délaisser tout scepticisme ou sens critique, mais plutôt d'entretenir l'esprit d'ouverture et d'humilité que promeut Sa Sainteté et qui semble indispensable à l'acquisition ou la considération de nouvelles perspectives.

Chapitre 1 – Présentation de l'œuvre analysée

L'objectif de ce chapitre est de présenter la source principale sur laquelle porte ce mémoire et le contexte dans lequel celle-ci est produite. Il s'agit de *Tout l'Univers dans un atome*, un livre rédigé par Tendzin Gyatso (1935 -), Sa Sainteté le quatorzième dalaï-lama, publié par les Éditions Robert Laffont en 2006 et traduit de l'américain par Hayet Dhifallah, une traductrice indépendante d'origine tunisienne. La version originale, intitulée *The Universe in a Single Atom*, a été publiée en 2005 aux éditions Morgan Road Books et rédigée en anglais avec l'aide des assistants éditoriaux de Sa Sainteté, Thupten Jinpa et Jai Elsner. Le titre de cet ouvrage renvoie à un passage du *Sutra¹ de l'ornementation fleurie* que cite Sa Sainteté en épigraphe : « Dans chaque atome des domaines de l'univers existent de vastes océans de systèmes de mondes. » Ce *sutra* traite notamment des limites de la connaissance dues à la profonde interconnexion qui lie tous les phénomènes. Ce thème cher à la pensée bouddhiste sera abordé plus en détail dans ce mémoire.

Dans son livre, le dalaï-lama expose ses réflexions quant à « la question de l'interface entre les concepts essentiels du bouddhisme et les grandes idées scientifiques. »² Selon lui, la science et le bouddhisme cherchent à « comprendre la nature de la réalité au moyen d'une investigation critique ».³ Ce faisant, ces deux approches tendent à produire une conception particulière de la réalité qui comporte nécessairement d'importantes implications éthiques. L'aspiration première du bouddhisme étant d'éliminer la souffrance, Sa Sainteté reconnaît l'apport, potentiel et avéré, de la science et de la technologie en ce domaine, notamment en ce

¹ Selon la tradition, *sutra* est un terme sanskrit faisant référence à un discours ou un sermon du Bouddha.

² S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers dans un atome*, tr. Hayet Dhifallah, Éditions Robert Laffont, Paris, 2006, p. 10.

³ *Ibid.*, p. 11.

qui concerne la réduction des souffrances physiques. Néanmoins, le dalaï-lama considère que l'élimination des souffrances mentales exige une approche différente, celle de la spiritualité.

Comme il est précisé d'entrée de jeu, cet essai « n'est pas une tentative d'unification de la science et de la spiritualité »¹, mais vise plutôt à générer et alimenter un dialogue entre deux « démarches d'investigations différentes mais complémentaires. »² Pour Sa Sainteté, la science et la spiritualité sont des disciplines humaines qui peuvent apprendre l'une de l'autre, et desquelles peut bénéficier l'ensemble de l'humanité.

1.1 – Sa Sainteté le quatorzième dalaï-lama

C'est avant même l'âge de deux ans, en février 1937, que Tenzin Gyatso est reconnu comme le quatorzième dalaï-lama³, avant que ce titre lui soit confirmé lors d'une cérémonie officielle, le 22 février 1940.⁴ En tant que tel, il assume la fonction de chef spirituel et temporel du Tibet. C'est en 1954 que Tenzin Gyatso obtient la pleine ordination monastique, après une éducation abordant des disciplines comme la médecine, la logique, la métaphysique, l'épistémologie et, de manière générale, la philosophie bouddhiste.⁵

¹ *Ibid.*, p. 13.

² *Ibid.*

³ L'identification du dalaï-lama débute par l'interprétation de signes, d'oracles et de rêves qui servent à orienter géographiquement les recherches. Dans le cas de Tenzin Gyatso, né Lhamo Dondup, il se serait démarqué en reconnaissant un moine malgré son déguisement et en nommant deux autres membres de la mission venue le trouver, tout en s'exprimant dans le dialecte particulier de Lhassa, la capitale tibétaine. Amené comme candidat potentiel, il aurait ensuite passé le test de mémoire antérieure, au cours duquel il est amené à reconnaître des objets précis ayant appartenu à son prédécesseur, parmi d'autres objets plus beaux ou habilement contrefaits. Enfin, un examen physique vise à repérer certaines marques significatives sur le corps du candidat. (Levenson, 1987)

⁴ Magnin, Paul, *Bouddhisme, unité et diversité: Expériences de libération*, Les Éditions du Cerf, Paris, 2003, p. 550.

⁵ www.dalailama.com/biography/a-brief-biography

Le dalaï-lama appartient au courant Guélougpa, dit de la « Conduite vertueuse »¹, le plus récent des grands courants du bouddhisme tibétain. Comme toutes les écoles du bouddhisme tibétain, le courant des Guélougpa est fortement imprégné du bouddhisme tantrique, qui se caractérise « par son mysticisme et par son ritualisme. »² Cette tradition s’inspire vraisemblablement de croyances anciennes issues de l’Inde, pour lesquelles aurait été fournie une nouvelle interprétation par le courant Mahayana.³ D’ailleurs, les écoles du bouddhisme tibétain appartiennent toutes au Mahayana, le Grand Véhicule. Ce courant se caractérise particulièrement par l’importance qu’il accorde à la thèse de la vacuité, mais aussi à la figure du *bodhisattva*, un être qui choisit de différer son entrée dans l’état de bouddha afin d’aider tous les êtres sensibles encore soumis aux souffrances de l’existence.⁴ Selon ses adeptes, le Mahayana se caractérise également par sa portée universelle, puisqu’on y assume que l’Éveil est accessible à tous et que la vie monastique n’est ainsi pas la seule voie pour y parvenir.⁵ Cela dit, le courant Guélougpa s’inspire en grande partie de la tradition Kadampa, signifiant « liés par l’instruction », et issue d’Atisa (982-1054), qui insistait sur une « stricte observance des règles monastiques. »⁶ Par ailleurs, toutes les écoles du bouddhisme tibétain se réclament du Madhyamika, la Voie du Milieu, qui constitue l’une des deux « perspectives philosophiques du Mahayana. »⁷

Plus particulièrement, l’école des Guélougpa se caractérise par un goût pour les « disputes » religieuses, ces « grands débats sur une question de doctrine au cours desquels les

¹ Magnin, P., *op. cit.*, p. 585.

² *Ibid.*, p. 518.

³ *Ibid.*

⁴ *Ibid.*, p. 351 et 698.

⁵ *Ibid.*, p. 698.

⁶ *Ibid.*, p. 585.

⁷ Grosrey, Alain, *Le grand livre du bouddhisme*, Éditions Albin Michel, Paris, 2007, p. 845.

participants doivent montrer leurs connaissances et leur art de la logique. »¹ L'approche privilégiée dans ce domaine est issue du Madhyamika, plus précisément de Tsongkhapa (1357-1419), fondateur du courant Guélougpa qui privilégiait la réduction par l'absurde plutôt que le raisonnement par syllogismes indépendants.² Appelée Madhyamika prasangika, cette école de pensée nie qu'il soit possible d'appréhender la réalité ultime par des arguments logiques, contrairement au Madhyamika svatantrika qui procède précisément de la sorte et juge la réduction par l'absurde « insuffisante et défectueuse »³. Le courant prasangika « n'admet aucune thèse particulière »⁴, se contentant plutôt de pousser les arguments de ses opposants jusqu'à ses conséquences absurdes. Cela dit, il est à noter qu'il existe une « relative perméabilité » entre les différents courants, principalement chez les pratiquants de haut niveau.⁵ Ainsi, le dalaï-lama n'hésite pas à évoquer les positions d'écoles de pensée concurrentes.

Il semble évident que sa propre tradition ait profondément influencé le projet de l'actuel dalaï-lama. Il est d'ailleurs lui-même considéré comme une incarnation du *bodhisattva* Avalokitesvara, qui personnifie la compassion. Au Tibet, ce dernier est vénéré comme le protecteur du pays, bien qu'il soit parfois appelé Lokanatha, le « Protecteur du monde ».⁶ Le dalaï-lama semble ainsi fidèle à ce qu'il est censé incarner, assumant son rôle de chef d'État en exil, tout en partageant son message de compassion à travers le monde, comme en témoigne le prix Nobel de la paix qui lui a été décerné en 1989. Cherchant à établir des ponts

¹ Magnin, P., *op. cit.*, p. 586.

² *Ibid.*, p. 588.

³ Cornu, Philippe, *Dictionnaire encyclopédique du bouddhisme : Nouvelle édition augmentée*, Éditions du Seuil, Paris, 2006, p. 344.

⁴ *Ibid.*, p. 342.

⁵ Magnin, P., *op. cit.*, p. 564.

⁶ Cornu, P., *op. cit.*, p. 60.

entre les différentes traditions spirituelles et religieuses, son appel au dialogue entre celles-ci et la science s'inscrit dans un projet rassembleur qui n'est pas sans rappeler la mission des *bodhisattva*¹. Évidemment, sa notoriété lui offre également l'occasion de promouvoir et de défendre la culture tibétaine, sur la scène internationale, contre l'occupation chinoise de son pays natal.²

À ce sujet, il est important de noter que l'intérêt du dalaï-lama pour la science s'inscrit également dans un processus de rationalisation du bouddhisme visant à défendre cette tradition contre les critiques et violences subies de la part du régime militaire chinois. Son discours s'oppose, dans un premier temps, à l'accusation selon laquelle le bouddhisme entraînerait une « aliénation des masses », ainsi qu'étaient interprétées toutes formes de piété en Chine, suite à la « révolution communiste antireligieuse »³. De même, en valorisant la science et, par ailleurs, en faisant les louanges de la démocratie, Sa Sainteté vient en quelque sorte invalider la critique du gouvernement chinois qui présente le Tibet comme étant une théocratie « arriérée et inégalitaire. »⁴ Ainsi, ce projet de rationalisation du bouddhisme s'inscrit dans une rhétorique qui vise à légitimer la cause tibétaine sur la scène politique internationale. Cela dit, le dalaï-lama parvient à conjuguer ce discours moderniste à « la nature spirituellement traditionnelle de son bouddhisme. »⁵

¹ Selon la tradition Mahayana, un *bodhisattva* est un être qui diffère sa propre libération pour se consacrer, par compassion, à celle de tous les êtres.

² C'est en 1950 que les troupes de Mao pénètrent au Tibet, le dalaï-lama se voyant octroyé les pleins pouvoirs de sa fonction dans la foulée, alors qu'il n'a que 16 ans. Il fuit finalement sa terre natale en 1959 pour s'établir à Dharamsala, en Inde, où il constitue un gouvernement toujours en exil aujourd'hui. (Levenson, 1987)

³ Liogier, Raphaël, *Le bouddhisme mondialisé : Une perspective sociologique sur la globalisation du religieux*, Éditions Ellipses, 2004, p. 210.

⁴ *Ibid.*, p. 218.

⁵ *Ibid.*, p. 222.

1.2 – Son héritage bouddhiste

Dans *Tout l'Univers dans un atome*, le soin avec lequel le dalaï-lama indique l'origine des thèses bouddhistes auxquelles il fait référence témoigne de l'affiliation du courant Guélougpa avec la tradition Kadampa, qui met l'accent sur l'instruction et l'importance des *lamas*, les enseignants. Ainsi, Sa Sainteté souligne l'importance de ses propres instructeurs, Tadrak Rinpoché, Ling Rinpoché, Trijang Rinpoché, Ngodrup Tsoknyi, moine venu de Mongolie, et Nyima Gyalsten, érudit tibétain spécialiste de la thèse de la vacuité. Il reconnaît également la redevance du bouddhisme tibétain envers la philosophie indienne qui l'a précédé et inspiré. On retrouve ainsi des références aux grands penseurs indiens que sont Nagarjuna (env. 100-200), à qui les historiens attribuent l'émergence du bouddhisme Mahayana, Asanga (IV^e s.) et Vasubandhu (env. 420-500). C'est d'ailleurs aux textes attribués à ces deux derniers que le dalaï-lama attribue sa « connaissance de la nature, de la classification et des fonctions des processus mentaux. »¹

Nagarjuna est le fondateur du courant Madhyamika et Sa Sainteté considère qu'il est, après le Bouddha lui-même, « celui qui a joué le rôle le plus important dans la formulation du bouddhisme en Inde. »² On lui attribue également la première introduction systématique de la théorie de la vacuité qui, pour le dalaï-lama, présente une « résonance indubitable » avec la « nouvelle physique », particulièrement la mécanique quantique.³ Par ailleurs, il aurait repris, pour les développer, certains arguments de l'école Sautrantika en faveur de la nature relative du temps, précédant ainsi Einstein à ce sujet par près de deux millénaires.⁴

¹ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 201.

² *Ibid.*, p. 59.

³ *Ibid.*, p. 61.

⁴ *Ibid.*, p. 75.

Asanga, aîné de Vasubandhu, est le grand fondateur du courant Cittamatra¹, école mahayaniste dite de « l'Esprit seul »² selon laquelle la réalité absolue n'est « rien d'autre que pensée ».³ Pour l'école des Guélougpa, il est considéré comme un maître madhyamika.⁴ De son côté, Vasubandhu était un partisan du Hinayana, appelé péjorativement le « Petit Véhicule » par les tenants du Mahayana, et employait ses talents de dialecticien pour critiquer ouvertement les thèses du Grand Véhicule. Il aurait éventuellement été converti par son frère aîné au Mahayana⁵, écrivant plusieurs traités pour en expliciter les vues et légitimant d'une certaine manière, par sa conversion, la supériorité autoproclamée de ce courant.⁶ Sa Sainteté se réfère à ces deux penseurs sur des questions de cosmologie et de psychologie.

Le dalaï-lama fait également référence à divers penseurs généralement liés au courant Mahayana. Atisa, par exemple, est mentionné pour avoir influencé son disciple Dromtönpa (1005-1064), fondateur de l'école Kadampa qui servira d'inspiration au courant Guélougpa. Atisa aurait d'ailleurs joué « un rôle-clé dans la seconde diffusion du bouddhisme au Tibet. »⁷ Sa Sainteté se réfère aussi parfois à des penseurs reconnus pour avoir défendu des positions opposées. Ainsi, Chandrakirti (VII^e s.) est évoqué pour traiter de la difficulté qu'a le langage à décrire la réalité ultime, ayant lui-même systématisé l'école Madhyamika prasangika, qui privilégie la méthode de la réduction par l'absurde. Chandrakirti est considéré, dans le courant

¹ Ce courant est également appelé Yogacara, lorsqu'on met l'accent sur son aspect pratique, alors que l'appellation Cittamatra est utilisé pour mettre l'accent sur sa philosophie. (Cornu, 2006, p. 141)

² Cornu, P., *op. cit.*, p. 141.

³ Varenne, Jean, « Asanga », *Dictionnaire du bouddhisme*, Encyclopedia Universalis et Albin Michel, Paris, 1999, p. 40.

⁴ Cornu, P., *op. cit.*, p. 55.

⁵ Asanga aurait usé d'un stratagème, disant à Vasubandhu que son rejet du Mahayana l'inquiétait au point de précipiter sa mort. (Cornu, 2006, p. 692)

⁶ Cornu, P., *op. cit.*, p. 692-693.

⁷ *Ibid.*, p. 58-59.

Guélougpa, comme « l'interprète le plus orthodoxe de cette philosophie. »¹ Dans ses œuvres, il critique systématiquement les écrits de Bhavaviveka (500-570), qui adhère plutôt au Madhyamika svatantrika. Bhavaviveka est mentionné par le dalaï-lama pour sa défense de la « thèse de la préexistence »², qui justifie la possibilité de la réincarnation par l'idée qu'un moment de conscience ne peut être l'effet causal que d'un moment de conscience qui l'aurait précédé.

Autre mention importante, celle de Dharmakirti (600?-660), philosophe et logicien bouddhiste indien se réclamant du courant Yogacara. Notamment reconnu pour ses talents de débateur, Dharmakirti écrivit également plusieurs traités qui servirent de base à l'étude de la logique bouddhiste à l'université de Nalanda, « la plus célèbre université bouddhiste de l'Inde ancienne. »³ Depuis la traduction de ses traités en tibétain, Dharmakirti est grandement estimé par les maîtres du Tibet, « notamment dans l'école Guélougpa où ses traités sont étudiés en détail dans le cursus de formation des guéshé »⁴, ces érudits en scolastique monastique.

Outre les penseurs bouddhistes auquel il fait référence, le dalaï-lama mentionne également divers courants bouddhistes, ainsi que certaines écoles classiques indiennes comme le Nyana, le Vaisheshika ou le Samkhya. C'est notamment pour montrer la culture du débat qui prévalait en Inde durant l'Antiquité que Sa Sainteté présente ces différentes traditions, plus spécifiquement lorsqu'il traite de l'atomisme. Bien sûr, il insiste plus particulièrement sur les différents courants qui se sont développés à l'intérieur même du bouddhisme. Il fait ainsi référence aux courants qui ont principalement influencé sa propre tradition, comme le

¹ *Ibid.*, p. 110.

² S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 156.

³ Cornu, P., *op. cit.*, p. 399.

⁴ *Ibid.*, p. 174.

Madhyamika issu du Mahayana, mais également d'autres écoles qui se réclament plutôt du Hinayana. Par exemple, le Theravada, « seule école actuellement survivante qui soit issue des écoles indiennes du bouddhisme ancien »¹, est évoqué pour ses vues cosmologiques. De même, le courant Vaibhashika, première école du bouddhisme Hinayana, est présenté pour ses vues réalistes et sa théorie de l'atome. De ce courant s'est détaché par dissidence l'école Sautrantika, « seconde école philosophique du Hinayana considérée par la classification tibétaine. »² Cette école est pour sa part évoquée par le dalaï-lama pour sa théorie sur la relativité du temps. En outre, Sa Sainteté fait référence au Vajrayana, dit « Véhicule du diamant », ou Mantrayana secret, qui constitue le troisième véhicule après le Hinayana et le Mahayana. Le Vajrayana, « que les auteurs modernes appellent bouddhisme ésotérique »³, serait le « prolongement naturel du Mahayana »⁴. Pour le dalaï-lama, cette tradition fournit des explications particulièrement éclairantes sur la loi karmique.

Dans son exposé, le dalaï-lama témoigne de son érudition sans pour autant chercher à offrir une présentation historique ou systématique du bouddhisme en général, ou du courant Guélougpa en particulier. Son intention est plutôt d'aborder certaines problématiques communes à la science et à la philosophie bouddhiste. Il témoigne ainsi de la flexibilité avec laquelle les pratiquants bouddhistes de haut niveau considèrent les différentes thèses issues du bouddhisme et de la philosophie indienne, le but étant de se détacher des dogmes. Selon les sujets abordés, il est amené à présenter les positions auxquelles il adhère, ainsi que certaines qu'il rejette explicitement. Le courant Guélougpa étant friand de débat, l'érudition du dalaï-

¹ *Ibid.*, p. 632.

² *Ibid.*, p. 515.

³ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 132.

⁴ Cornu, P., *op. cit.*, p. 686.

lama s'est justement constituée par la confrontation des doctrines des différentes traditions bouddhistes.

1.3 – Le dalaï-lama et la science

Comme par un effet karmique¹, l'intérêt du quatorzième dalaï-lama pour la science semble s'être manifesté d'abord chez son prédécesseur, Sa Sainteté le treizième dalaï-lama Thoubten Gyatso (1876-1933). Après un exil en Inde, ce dernier avait initié une certaine modernisation du Tibet, en y faisant installer une ligne télégraphique ainsi qu'une petite centrale électrique.² Dans son testament, il encourage notamment son peuple à « allier judicieusement le respect de la tradition au modernisme. »³ C'est par ailleurs au palais du Potala, la résidence d'hiver officielle du dalaï-lama à Lhassa, capitale du Tibet, que le quatorzième de cette lignée est entré en contact, pour la première fois, avec des artefacts modernes comme un « télescope pliant [...] et une horloge mécanique à remontage manuel », mais aussi « une montre de gousset, deux projecteurs de film et trois automobiles »⁴. Le quatorzième dalaï-lama s'est ainsi développé une passion pour les objets mécaniques, démontant et remontant des montres et des horloges, pour son propre plaisir ou pour rendre service à certains habitants de Lhassa, avant de s'intéresser à la mécanique automobile. Il ne faisait pas alors de distinction entre la science et ses fruits technologiques, avouant même qu'il

¹ Les bouddhistes n'adhèrent pas à la croyance en une âme immortelle qui transmigrerait d'une incarnation à l'autre, mais croient plutôt en un courant de conscience dénué d'identité qui n'en conserve pas moins une certaine continuité, sous forme d'empreintes karmiques. Ces empreintes sont définies en fonction des actes mentaux, verbaux et physiques commis au cours des incarnations successives et définissent les conditions de vie et les propensions psychologiques des incarnations ultérieures. Nous aborderons la loi karmique au troisième chapitre de ce mémoire.

² S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 25.

³ Cornu, P., *op. cit.*, p. 642.

⁴ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 24-25.

pensait que « tous les hommes blancs avaient une connaissance approfondie de la science. »¹ Suite à son exil, le quatorzième dalaï-lama eut l'occasion de rencontrer de nombreux scientifiques au cours de ses voyages. Il affirme toutefois avoir déjà compris, avant même ces rencontres, que la technologie était en fait l'expression « d'une manière particulière de comprendre le monde. »² C'est vers ce mode particulier d'investigation que son intérêt s'est alors porté.

C'est ainsi par ses rencontres avec des sommités en la matière que le dalaï-lama a su préciser sa compréhension de la science. Par exemple, en 1973, lors de son premier voyage en Europe, mais aussi au cours de tous ses passages ultérieurs en Angleterre, Sa Sainteté eut le privilège de discuter des « problèmes relatifs à la méthode scientifique »³ avec le philosophe autrichien sir Karl Popper (1902-1994). Sa capacité à discuter en anglais étant toutefois limitée à l'époque, ces échanges n'ont pas eu la profondeur qu'il aurait pu espérer. Ce n'est qu'après la mort de Popper que le dalaï-lama prit connaissance de son critère de réfutabilité, ainsi que de l'importance de son œuvre pour la philosophie des sciences. Il est effectivement considéré comme un pionnier et l'un des plus importants philosophes du XX^e siècle en ce domaine, ayant produit plusieurs ouvrages aujourd'hui considérés comme des classiques.⁴

Le célèbre physicien David Bohm (1917-1992) figure également parmi les sommités scientifiques ayant contribué à la vision du dalaï-lama de la science moderne. Théoricien majeur de la mécanique quantique, Bohm a entretenu avec le dalaï-lama une discussion s'étant

¹ *Ibid.*, p. 28.

² *Ibid.*, p. 31.

³ *Ibid.*, p. 43.

⁴ Thornton, Stephen, « Karl Popper », *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Été 2017, Edward N. Zalta (ed.), URL = <https://plato.stanford.edu/entries/popper/>.

« étalée sur deux décennies »¹, lui expliquant les principes de la pensée objective et de la méthode empirique, en plus de l'initier plus spécifiquement à la théorie quantique. Au-delà des méthodes et des théories, Bohm savait élaborer sur les implications philosophiques de ces dernières, par exemple celles de la théorie de la relativité générale. Le dalaï-lama s'est également vu servir un aperçu du débat irrésolu entre le prix Nobel de physique de 1922, Niels Bohr (1885-1962), et Albert Einstein (1879-1955) sur « l'interprétation de la physique quantique »², en plus d'un résumé, rédigé par Bohr, dans lequel ce dernier exprime « ses vues philosophiques sur la nature de la réalité. »³ Son désaccord avec Einstein relève de l'épistémologie et porte principalement sur la possibilité théorique de parvenir à une description complète de la réalité physique.⁴ Par ailleurs, Sa Sainteté souligne son intérêt particulier pour la méthode dite des expériences de pensée, qui consiste à produire « une certaine image simplifiée, idéalisée, manipulable, des phénomènes que l'on cherche à étudier »⁵, notamment dans le but de « mettre à l'épreuve les conséquences implicites d'une théorie »⁶.

Autre contributeur important de la vision scientifique du dalaï-lama, le physicien et philosophe allemand Carl von Weizsäcker (1912-), que Sa Sainteté considère comme l'un de ses « plus proches amis scientifiques »⁷ et qui était l'élève de Bohr et l'assistant d'un autre pionnier de la théorie quantique, Werner Heisenberg (1901-1976). À l'instar de David Bohm,

¹ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 39.

² *Ibid.*, p. 71.

³ *Ibid.*, p. 70-71.

⁴ Lecourt, Dominique et Anouk Barberousse (dir.), « Controverse Bohr-Einstein », *Dictionnaire d'histoire et philosophie des sciences*, Quadrige PUF, Paris, 2006, p. 283.

⁵ Bellis, Delphine et Étienne Brun-Rovet (dir.), « Introduction », *Les détours du savoir : Expérience de pensée, fiction et réalité*, Nouveau Monde éditions, Paris, 2009, p. 12.

⁶ *Ibid.*, p. 24.

⁷ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 36.

von Weizsäcker s'est entretenu avec le dalaï-lama sur la théorie quantique et ses implications philosophiques, sur la méthode empirique, mais également sur la vision mécaniste adoptée par la physique classique et la difficulté d'adapter le langage commun à la description des observations du monde subatomique. C'est ainsi un exposé nuancé que s'est vu offrir le dalaï-lama sur la mécanique quantique, dont les implications philosophiques lui semblent les plus près des positions bouddhistes, notamment celle sur la vacuité de tout phénomène. D'un côté, von Weizsäcker s'inscrit dans le sillage de l'école de Copenhague, dont l'interprétation se fonde entre autre sur le principe d'incertitude de Heisenberg. De l'autre, David Bohm, qui était un important critique de cette interprétation défendait plutôt une certaine forme de déterminisme.

Par ailleurs, Sa Sainteté attribue en partie au Dr. Robert B. Livingston sa compréhension de la biologie, ce dernier lui ayant également fourni un « texte manuscrit des points clés de la neurobiologie. »¹

1.4 – L'institut *Mind and Life*

L'intérêt du dalaï-lama pour la science s'est éventuellement concrétisé sous la forme de l'institut *Mind and Life*, sous l'impulsion de l'homme d'affaire américain, Adam Engle, ainsi que du neurobiologiste chilien, le Dr Francisco J. Varela (1946-2001), tous deux alors pratiquants du bouddhisme.² Comme le suggère son nom, l'intention initiale était d'explorer les problématiques communes au bouddhisme et à la science dans les domaines de l'esprit et

¹ *Ibid.*, p. 118.

² Houshmand, Zara, Robert B. Livingston et B. Alan Wallace, *S. S. le quatorzième dalaï-lama : Le pouvoir de l'esprit*, tr. Patrick Carré, Librairie Arthème Fayard, Paris, 2000, p. 267.

de la vie. Une première réunion est tenue en 1987 à Dharamsala¹, en Inde, et au cours de laquelle le dalaï-lama s'entretient avec des scientifiques sur « les fondements de la science cognitive moderne »². Ces réunions se sont ensuite répétées, d'abord à intervalles irréguliers, jusqu'à devenir des événements annuels et parfois même biannuels, donnant lieu à des discussions sur des thèmes aussi variés que les émotions, le sommeil, la mécanique quantique, la cosmologie, l'économie, mais également des questions d'épistémologie et de métaphysique. C'est en 1990 que l'institut est officiellement créé, grâce à une contribution initiale de la fondation familiale Hershey et le financement de l'institut Fetzer.³ L'objectif de cet institut est d'approfondir notre compréhension de l'expérience humaine par une approche intégrant la science et la pratique contemplative, dans le but ultime d'éliminer la souffrance et de favoriser l'épanouissement humain. La portée de l'institut *Mind and Life* s'est aujourd'hui élargie, finançant diverses recherches et ayant contribué à la publication de centaines d'articles et de livres.⁴ *Tout l'Univers dans un atome* devait d'ailleurs fournir les questions et problématiques que voulait aborder le dalaï-lama lors de la quatorzième conférence *Mind and Life* en 2007.⁵ Grâce aux semaines de conférences et de dialogues organisées dans le cadre de l'institut, Sa Sainteté eut l'occasion de rencontrer de nombreux experts de différents domaines scientifiques, dont plusieurs sont mentionnés dans *Tout l'Univers*.

Dans le domaine des sciences cognitives, le dalaï-lama se réfère entre autre aux Drs. Richard Davidson, Paul Ekman, Stephen Kosslyn et Francisco Varela. Le Dr. Davidson est

¹ Suite à sa fuite en 1959, c'est à Dharamsala que le dalaï-lama s'installe, avec l'accord du premier ministre indien de l'époque, Jawaharlal Nehru. C'est également dans cette ville qu'est instauré, en 1960, le gouvernement tibétain en exil.

² *Ibid.*, p. 270.

³ *Ibid.*, p. 271.

⁴ <https://www.mindandlife.org/mission/>

⁵ <https://www.mindandlife.org/dalai-lama-dialogues/>

professeur de psychologie et de psychiatrie à l'université du Wisconsin, ainsi que fondateur du *Center for Investigating Healthy Minds*. Il a entre autre initié le dalaï-lama aux méthodes d'imagerie cérébrale permettant d'observer les corrélations entre l'expérience subjective et l'activité du cerveau. En 2001, Sa Sainteté visita son laboratoire, alors qu'il s'adonnait à des expériences sur des méditants. Aujourd'hui, Davidson concentre ses recherches sur le lien entre le cerveau et les désordres affectifs.¹ Ayant contribué aux recherches de Davidson sur les méditants, le Dr. Ekman est aujourd'hui professeur de psychologie à l'université de Californie à San Francisco. Il est principalement connu pour ses recherches sur le comportement non-verbal et les expressions faciales, ayant par ailleurs été désigné comme l'un des psychologues les plus influents du XX^e siècle par l'*American Psychological Association*.² Lors de la conférence *Mind and Life* de 2002, il offre au dalaï-lama un aperçu de la « dernière interprétation scientifique de l'émotion. »³ Sa Sainteté et le Dr. Ekman s'adonneront également à une discussion répartie sur plusieurs années et dont la publication française, parue en 2008, s'intitule *La voie des émotions*. De son côté, le Dr. Kosslyn est professeur émérite de psychologie à la faculté des arts et des sciences de l'université Harvard. Étant l'un des fondateurs de la neuroscience cognitive⁴, il s'est entretenu avec Sa Sainteté sur le rôle et les limites de l'introspection.⁵ Enfin, Francisco Varela était considéré comme un ami par le dalaï-lama.⁶ Ayant renseigné ce dernier sur la phénoménologie du philosophe autrichien Edmund

¹ <https://psych.wisc.edu/faculty-davidson.htm>

² <http://www.paulekman.com/paul-ekman/>

³ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 206.

⁴ <http://kosslynlab.fas.harvard.edu/>

⁵ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 161.

⁶ *Ibid.*, p. 48.

Husserl (1859-1938), Varela propose que l'étude scientifique de la conscience intègre une « méthodologie empirique entièrement développée et rigoureuse à la première personne. »¹

Dans le domaine de la biologie, le dalaï-lama mentionne la contribution de la biologiste Ursula Goodenough, tout comme son intérêt pour les recherches du biologiste italien Luigi Luisi et du physicien de l'université Stanford et prix Nobel de physique de 1997, Stephen Chu. Ursula Goodenough est professeure au département de biologie de l'université Washington à Saint-Louis, où ses recherches portent principalement sur la biologie cellulaire.² Lors de la conférence *Mind and Life* de 2002, elle s'est entretenue avec le dalaï-lama sur la question des mutations génétiques et de la sélection naturelle.³ De leurs côtés, les recherches du Dr. Luisi et du Dr. Chu ont attiré l'attention du dalaï-lama, le premier cherchant à recréer la vie en laboratoire, tandis que le second tente d'élaborer des « modèles pour expliquer la vie en termes des lois de la physique. »⁴

Pour ce qui est de la science physique, le dalaï-lama était déjà bien servi par les enseignements de David Bohm et Carl von Weizsäcker. S'ajoute à ce portrait le physicien autrichien Anton Zeilinger, autre contributeur important à la fondation de la théorie quantique.⁵ Lors de la conférence *Mind and Life* de 1997, Zeilinger explique la « fameuse expérience de la double fente de Young »⁶, qui fait voir la nature duelle – à la fois onde et particule – des éléments subatomiques. Outre la mécanique quantique, Sa Sainteté s'est également intéressée à des questions de cosmologie. Par exemple, le physicien David

¹ *Ibid.*, p. 187.

² <https://wubio.wustl.edu/goodenough>

³ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 124.

⁴ *Ibid.*, p. 120.

⁵ <https://services.iqc.uwaterloo.ca/people/profile/azeilinger/>

⁶ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 76.

Finkelstein (1929-2016) et l'astrophysicien George Greenstein lui ont expliqué la théorie de l'expansion de l'univers.¹ Greenstein est professeur d'astronomie au collège Amherst, tandis que le professeur Finkelstein enseignait au Georgia Institute of Technology (GIT). Son champ d'intérêt principal était, comme l'indique sa page sur le site du GIT, de réconcilier Heisenberg et Einstein, c'est-à-dire de réconcilier les concepts de la théorie quantique avec ceux de la théorie de l'espace-temps.² Dans la même veine, l'astrophysicien Piet Hut, de l'*Institute for Advanced Study* de Princeton, montra au dalaï-lama une « simulation informatique du déroulement des événements cosmiques lorsque des galaxies entrent en collision. »³ Sur sa page, Hut indique qu'il cherche à comprendre la structure du monde en étudiant l'histoire de l'univers, ayant élargie son expertise de l'astrophysique à la physique, en passant par la géologie, la paléontologie et la science computationnelle.⁴

1.5 – Pour un dialogue entre la science et le bouddhisme

Le dalaï-lama est un érudit en matière de bouddhisme et n'a aucune formation scientifique accréditée. Cependant, son titre lui offre la possibilité de s'entretenir avec des experts sur des questions de son choix et, ce, lors de discussion s'étalant sur une semaine dans un contexte informel. Par ailleurs, les scientifiques invités par Sa Sainteté aux conférences *Mind and Life* sont choisis pour leur ouverture d'esprit et, idéalement, parce qu'ils possèdent certaines connaissances en matière de bouddhisme.⁵

¹ *Ibid.*, p. 90.

² <https://www.physics.gatech.edu/user/david-finkelstein>

³ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 90.

⁴ <https://ids.ias.edu/~piet/act>

⁵ Houshmand, Z., R. B. Livingston et B. A. Wallace, *op. cit.*, p. 269.

Dans *Tout l'Univers dans un atome*, le dalaï-lama ne cherche pas à offrir une présentation érudite du bouddhisme, pas plus qu'il ne cherche à montrer des parallèles dans l'évolution historique de la science moderne et de sa tradition spirituelle. Son intérêt porte plutôt sur des questions et des problématiques particulières qui sont abordées par ces deux tentatives de comprendre le monde. Sans produire un catalogue exhaustif des sujets abordés lors des conférences *Mind and Life*, Sa Sainteté se contente de souligner les domaines pour lesquels un dialogue entre la science et le bouddhisme lui semble le plus fertile. Ainsi, le dalaï-lama aborde la question de la méthode d'investigation et des critères de validité. De même, il met en parallèle certains aspects des théories physiques et de leurs implications philosophiques avec différentes thèses issues du bouddhisme, s'intéressant particulièrement à ce que ces positions nous permettent de conclure sur la nature fondamentale de la réalité. En outre, le dalaï-lama compare la problématique de la biologie, qui cherche à expliquer l'émergence de la vie à partir de la matière inerte, à celle du bouddhisme qui s'interroge plutôt sur l'émergence d'êtres sensibles, dont la caractéristique distinctive est le fait d'être conscients. Trois chapitres de son livre portent d'ailleurs sur l'étude du phénomène de la conscience. Enfin, Sa Sainteté soulève plusieurs problèmes d'éthique relatifs au progrès des sciences et des technologies, plus spécifiquement dans le domaine de la génétique.

Somme toute, le dalaï-lama explore différentes pistes pouvant mener à l'élaboration d'un nouveau paradigme scientifique qui ne se limiterait pas à l'étude de la matière et du monde objectif, mais intégrerait également le domaine de l'expérience subjective et, corollairement, celui de l'éthique. Ce n'est, selon lui, qu'à cette condition que les progrès scientifiques et technologiques pourront contribuer à l'élimination de la souffrance humaine, cet objectif ultime du bouddhisme.

Chapitre 2 – Des similitudes entre la science et le bouddhisme

L'intérêt de l'actuel dalaï-lama pour la science s'est d'abord développé sous la forme d'une fascination pour des objets comme les montres et les horloges, que Sa Sainteté avait pour loisir de démonter et de remonter, s'intéressant même éventuellement à la mécanique automobile. Ce n'est que lors des voyages qu'il entreprend suite à son exil qu'il fait la rencontre de nombreux scientifiques, se familiarisant au fil de ces échanges avec l'idée que la technologie est en fait l'expression d'une « manière particulière de comprendre le monde. »¹ Sa Sainteté est surtout surprise de découvrir de nombreux parallèles entre la science moderne et sa propre tradition spirituelle. Tant par la méthode d'investigation que par certaines thèses, que Sa Sainteté juge particulièrement importantes, les similitudes relevées convainquent le dalaï-lama qu'un dialogue mutuellement instructif peut s'établir entre ces deux tentatives de comprendre la nature fondamentale de la réalité que sont le bouddhisme et la science. C'est dans cette optique qu'il contribue à l'établissement de l'institut *Mind and Life* et qu'il rédige *Tout l'Univers dans un atome*, espérant que cette réflexion puisse déborder le champ de son intérêt personnel.

2.1 – Deux méthodes d'investigation

Telle que le dalaï-lama la comprend et la présente, la méthode scientifique consiste à partir de « l'observation de certains phénomènes du monde matériel »² pour ensuite procéder à une « généralisation théorique »³, celle-ci permettant de faire des prédictions qui sont elles-

¹ S. S. le dalaï-lama, *Toute l'Univers*, p. 31.

² *Ibid.*

³ *Ibid.*

mêmes vérifiables empiriquement et de manière reproductible. Si les prédictions s'avèrent exactes, « le résultat est accepté et intégré dans l'ensemble d'un savoir scientifique plus large ». ¹ Dans le cas contraire, c'est la théorie qui est modifiée, car l'expérience doit avoir préséance sur cette dernière. Ainsi, Sa Sainteté considère que « la science passe de l'expérience empirique à une explication via un processus de pensée conceptuelle incluant l'exercice de la raison. » ²

Cette vision de la méthode scientifique correspond de près à l'empirisme logique, tel qu'il a été présenté au dalaï-lama par Jeremy W. Hayward ³, lors de la première rencontre organisée dans le cadre de l'institut *Mind and Life*, en 1987. ⁴ Hayward y expose une approche en quatre étapes, qui débute avec la cueillette de données ou l'observation empirique de phénomènes quelconques. S'ensuit la formulation d'une théorie servant à expliquer les phénomènes observés et à partir de laquelle il est possible de prédire l'existence de phénomènes non encore observés. Enfin, on cherche à vérifier empiriquement ces prédictions. L'empirisme logique y est expliqué comme étant la vision traditionnellement admise de la méthode scientifique, et la « seule philosophie enseignée » ⁵ à cet égard dans les cours de science. Hayward nuance toutefois son exposé, en soulignant certaines critiques adressées à cette conception quelque peu idéalisée de la méthode scientifique qui, dans les faits, ne serait pas réellement appliquée telle quelle. Sans les nommer, il présente succinctement le problème de la sous-détermination empirique des théories, ainsi que celui de l'induction ou du

¹ *Ibid.*

² *Ibid.*, p. 32.

³ Jeremy W. Hayward détient un doctorat en physique de l'Université Cambridge. Il a débuté la pratique du bouddhisme en 1967 et, en 1970, devient l'étudiant de Chögyam Trungpa Rinpoche, fondateur de la tradition Shambhala, inspirée du bouddhisme tibétain. <http://shambhala.org/teachers/acharyas/jeremy-hayward/>

⁴ Dir. Jeremy W. Hayward et Francisco J. Varela, *Passerelles : Entretiens avec le Dalaï-lama sur les sciences de l'esprit*, tr. Claude B. Levenson, Albin Michel, Paris, 1995, p. 31-34.

⁵ *Ibid.*, p. 46.

vérificationnisme. Ainsi, il mentionne le travail de Thomas S. Kuhn (1922-1996), selon qui les scientifiques préfèrent souvent écarter les observations contredisant une théorie comme autant d'anomalies, plutôt que de réviser la théorie apparemment invalidée par les faits observés. De même, il souligne la remise en question, issue des recherches en psychologie cognitive, de la possibilité d'une « observation pure »¹, qui ne serait pas teintée par des préconceptions ou une théorie préalable. Enfin, il souligne l'impossibilité de confirmer empiriquement, et définitivement, les énoncés relevant d'une généralisation.

Dans sa propre description, Sa Sainteté admet que l'empirisme logique décrit la méthode scientifique, en lui ajoutant par ailleurs le principe de réfutabilité tel que développé par sir Karl Popper (1902-1994), selon lequel « toute théorie scientifique doit contenir en elle-même les conditions permettant de démontrer qu'elle est fausse. »² Ce critère de validité vise précisément à palier à l'impossibilité de confirmer définitivement une théorie générale par l'observation empirique, contrant par le fait même l'une des critiques adressées à l'empirisme logique. En résumé, le dalaï-lama considère que la méthode scientifique utilise la logique pour énoncer ses théories, mais que ce sont les observations empiriques qui, en dernière analyse, permettent de trancher quant à la validité d'une thèse ou d'un énoncé. Il semble d'ailleurs que ce soit avant tout avec l'empirisme logique que le mode d'investigation du bouddhisme présente le plus de similitudes. Francisco J. Varela (1946-2001), présent lors de la rencontre de 1987, partage d'ailleurs cet avis, soulignant toutefois que cette apparentée implique que le bouddhisme est ainsi « sujet aux mêmes problèmes. »³ Varela fait notamment référence au problème inhérent à toute généralisation, celui de ne pouvoir être définitivement validée

¹ *Ibid.*, p. 36.

² S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 45.

³ Dir. J. W. Hayward et F. J. Varela, *op. cit.*, p. 69.

empiriquement, puisque persiste toujours la possibilité qu'une nouvelle observation vienne éventuellement l'invalider.

Quoi qu'il en soit, le dalaï-lama affirme que le bouddhisme, comme la science, cherche à comprendre la nature de la réalité par une méthode faisant appel à la logique et accordant la priorité aux preuves fournies par l'observation. Comme il l'indique, le Bouddha aurait lui-même exhorté quiconque s'intéressant à ses enseignements de ne pas les accepter sur la seule base du respect qu'on pourrait lui vouer, mais bien de les soumettre à l'examen critique de leur raison et de leur propre expérience, « comme un orfèvre éprouverait la pureté de son or par un examen méticuleux »¹. Sa Sainteté précise d'ailleurs que l'école Nalanda² du bouddhisme indien s'est fait un devoir d'appliquer ce conseil du Bouddha, tout comme le bouddhisme tibétain qui en est issu et au sein duquel survit cette culture du débat qui existait déjà dans l'Inde de l'Antiquité. Lors de la conférence *Mind and Life* de 1987, le dalaï-lama fournit une justification supplémentaire à cette approche critique. En effet, la tradition Mahayana affirme que les enseignements du Bouddha auraient été transmis en « trois cycles cardinaux »³. Or, l'examen de ces trois collections d'enseignements suffirait à révéler que certaines thèses sont « littéralement contradictoires » et « réellement incompatibles »⁴. Ainsi, Sa Sainteté souligne que « la validation finale doit se faire, en dernière instance, en se fondant

¹ *Ibid.*, p. 32.

² Il s'agit en fait de la plus célèbre université bouddhiste de l'Inde ancienne qui, à son apogée, aurait accueilli plus de 10 000 moines. (Cornu, 2006, p. 399)

³ Dir. J. W. Hayward et F. J. Varela, *op. cit.*, p. 53. Il s'agit d'une classification tibétaine, appelée les trois roues du Dharma, c'est-à-dire de l'enseignement du Bouddha. La première roue aborde les quatre nobles vérités et contient les seuls *sutra*, ou discours du Bouddha, à être reconnus comme authentiques par tous les bouddhistes. La deuxième roue aborde la doctrine de la vacuité, dont on attribue la redécouverte à Nagarjuna. La troisième roue aurait inspiré le courant Madhyamika et aborde des thèmes comme la nature de bouddha et l'aspect lumineux de l'esprit. Par ailleurs, les Tibétains distinguent des *sutra* au sens provisoire et d'autres au sens définitif. Des dissensions à cet égard sont toutefois à l'origine des différentes écoles. (Cornu, 2006, p. 583-584.)

⁴ Dir. J. W. Hayward et F. J. Varela, *op. cit.*, p. 53.

sur l'autorité de la raison, de la logique. »¹ Pour ce qui est de l'importance de la preuve empirique dans la pensée bouddhique, le dalaï-lama affirme qu'il y est dit que « la personne qui défie l'autorité de la preuve empirique s'exclut par là même de tout engagement critique dans un dialogue, car elle ne mérite plus d'y participer. »² Il fait également mention d'un dicton selon lequel « soutenir une position qui contredit la raison revient à saper sa propre crédibilité; contredire les preuves empiriques est une erreur encore plus grande. »³

De fait, les observations empiriques auxquelles s'adonnent les pratiquants du bouddhisme relèvent de la méthode contemplative, c'est-à-dire de diverses techniques de méditation. Ces techniques sont à même d'induire certains états de conscience, que ceux et celles qui les appliquent peuvent constater dans leur propre pratique. La validité d'une expérience de méditation repose donc sur l'exigence « qu'un pratiquant puisse la réitérer et que n'importe quel autre puisse aussi, par la même pratique, atteindre le même état. »⁴ Le dalaï-lama soutient ainsi que ces expériences « ont été effectuées de façon répétée durant de nombreux siècles » et que les résultats prévus « ont été confirmés par des milliers de grands méditants. »⁵

Par ailleurs, le dalaï-lama affirme que « le bouddhisme accorde la plus grande autorité à l'expérience, en deuxième lieu à la raison et en dernier aux textes. »⁶ Il élabore en expliquant que, dans la philosophie bouddhique, « les moyens utilisés pour tester une proposition

¹ *Ibid.*, p. 53.

² S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 92-93.

³ *Ibid.*, p. 97.

⁴ *Ibid.*, p. 159.

⁵ *Ibid.*, p. 181.

⁶ *Ibid.*, p. 32.

spécifique doivent coïncider avec la nature du sujet analysé. »¹ Ainsi, les faits observables doivent être confirmés de manière empirique, tandis qu'une proposition générale devra être validée par la raison, « principalement sous forme de déduction ». ²

Cette distinction est similaire à celle opérée par le bouddhisme, et que Sa Sainteté présente lors du dialogue de 1987, entre trois catégories de phénomènes. Cette tripartition se veut définie « en fonction de la relation qu'entretient l'homme avec les objets, et de sa manière de les percevoir. »³ La première catégorie relève des phénomènes évidents, qui peuvent être directement perçus par les sens. C'est donc par l'observation empirique que la validité d'un énoncé portant sur ces phénomènes doit être confirmée. La deuxième catégorie concerne des phénomènes « de type caché »⁴, dont l'appréhension requiert « un certain processus logique »⁵. Il s'agit notamment d'énoncés ou de thèses relevant d'une généralisation. Sa Sainteté considère donc que la logique utilisée dans le cadre du bouddhisme est très similaire à celle de la science moderne ou de la philosophie, incluant l'inférence et la déduction. En ce qui concerne la déduction, le dalaï-lama indique qu'au Tibet, les aspirants moines y sont introduits formellement avec « l'histoire de la colonne de fumée »⁶, de laquelle il est possible de conclure à la présence d'un feu et, donc, d'une possible habitation, ce qui peut s'avérer crucial pour la survie d'un voyageur perdu dans les montagnes tibétaines. Il est intéressant de noter que cette déduction se fonde sur une compréhension causale du monde. La causalité est effectivement au fondement de la compréhension bouddhiste de la réalité, sur laquelle nous reviendrons dans la troisième section de ce chapitre, ce qui s'accorde avec la

¹ *Ibid.*, p. 37.

² *Ibid.*

³ *Ibid.*, p. 55.

⁴ *Ibid.*

⁵ *Ibid.*

⁶ *Ibid.*, p. 42.

perspective scientifique qui cherche également à rendre compte des phénomènes en termes de causes et d'effets.

Par ailleurs, le dalaï-lama voit également un parallèle entre les modes de raisonnement scientifique et bouddhiste dans l'utilisation d'expériences de pensée. Pour Sa Sainteté, « cette pratique essentiellement philosophique consiste à imaginer un scénario dans lequel on teste une hypothèse spécifique en examinant ses conséquences sur des affirmations normalement irréfutables. »¹ L'utilisation d'une expérience de pensée se justifie de différentes manières, par exemple lorsqu'il est impossible de la concrétiser pour des raisons pratiques ou éthiques. Une expérience de pensée peut également servir à clarifier, à exemplifier ou à faciliter la compréhension d'un « état de choses très abstrait »², et peut autant être employée en faveur ou à l'encontre d'une théorie donnée. Si la portée épistémique de cette méthode fait aujourd'hui débat, il est à noter qu'elle est utilisée tout au long de l'histoire par des penseurs de renom comme Galilée, Newton, Descartes et Leibniz, mais aussi par des scientifiques modernes comme David Bohm (1917-1992), avec lequel s'est entretenu Sa Sainteté, tout comme par Albert Einstein (1879-1955).³ Les expériences de pensées sont en fait employées dans pratiquement toutes les sphères du savoir.

Ainsi, que ce soit par les procédés logiques ou par le recours à des scénarios fictifs, le dalaï-lama considère que les modes de raisonnement scientifiques et bouddhistes sont très semblables. Il réitère par ailleurs l'importance de l'observation, le bouddhisme étant historiquement « très concret dans son utilisation de la logique, le raisonnement n'étant jamais

¹ *Ibid.*, p. 39-40.

² Brown, J. R. et F. Yiftach, « Thought Experiments », *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, (Printemps2016), Edward N. Zalta (ed.), URL = <https://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/thought-experiment/> (Nous traduisons)

³ *Ibid.*

détaché d'un contexte particulier »¹, comme c'est le cas pour la colonne de fumée. Il est également précisé que les inférences menant à des énoncés généraux doivent dépendre d'une expérience directe, et que l'appréhension initialement raisonnée des énoncés de ce type doit idéalement, elle aussi, conduire à une expérience directe.

La troisième catégorie concerne un niveau de réalité qui, selon Sa Sainteté, « demeure obscur pour l'esprit non éveillé. »² En ce qui concerne ces phénomènes, il est nécessaire de s'en remettre à une certaine forme d'autorité jugée fiable, que celle-ci soit une personne ou un texte. Sa Sainteté précise que la confiance accordée à cette autorité ne doit pas être aveugle. Par exemple, un enseignant peut décrire certaines expériences méditatives que le disciple rencontrera dans sa propre pratique. De cette façon, ce dernier établit la fiabilité de son maître et, du même coup, la fiabilité des textes sur lesquels il se base. Ainsi, la confiance accordée aux sources scripturaires ne doit pas s'accorder sans une certaine référence à l'expérience.

Le dalaï-lama reconnaît que, si le bouddhisme admet explicitement la validité d'un recours à certains écrits pour confirmer une thèse ou un énoncé, ce n'est pas le cas de la science moderne. Cela dit, il relève que si la science refuse, en principe, de s'en remettre à une quelconque autorité pour valider une théorie, les scientifiques admettent généralement les résultats de recherches qu'ils n'ont pas eux-mêmes reproduites. En fait, Sa Sainteté souligne le fait que ce processus de compréhension fondé sur l'observation, le raisonnement logique et le recours aux témoignages de sources jugées fiables « n'appartient en propre ni au bouddhisme ni à la science; il reflète plutôt une activité fondamentale de l'esprit humain, qui s'exerce tous

¹ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 44.

² *Ibid.*, p. 37.

les jours de façon naturelle. »¹ Or, la science et la méthode d'investigation bouddhiste cherchent à rendre ce procédé quotidien plus rigoureux.

2.2 – La nécessité d'une formation

Pour Sa Sainteté, la rigueur d'une investigation repose, dans le cas de la science comme dans celui du bouddhisme, sur un entraînement soutenu et prolongé. Une formation scientifique s'échelonne sur plusieurs années et exige, par ailleurs, une mise à jour continue des nouvelles données pertinentes à un champ de recherche particulier. Les aspirants scientifiques doivent acquérir de nombreuses connaissances, étudier les mathématiques, se familiariser avec l'utilisation de programmes informatiques ou de divers instruments « permettant d'optimiser formidablement leurs capacités visuelles »², ainsi qu'avec les procédures et protocoles de la méthode expérimentale. Cette formation s'avère non seulement nécessaire à celui qui souhaite participer à un domaine de recherche particulier et comprendre les concepts qui y sont employés, mais une certaine familiarité se révèle parfois même requise pour la simple observation directe d'un phénomène. Par exemple, Sa Sainteté mentionne son incapacité à voir un atome ionisé que lui présentait le physicien Anton Zeilinger³, malgré l'utilisation d'un instrument censé le lui permettre. Selon le dalaï-lama, maîtriser la méthode contemplative exige « autant de temps et d'effort. »⁴ Il souligne que l'acquisition de cette méthode est « une affaire de volition et d'effort de concentration », et n'a rien à voir avec un

¹ *Ibid.*, p. 42.

² *Ibid.*, p. 72.

³ Anton Zeilinger est professeur de physique à l'Université de Vienne. Il a notamment contribué à la fondation de la mécanique quantique.

⁴ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 182.

quelconque « don mystique spécial accordé à quelques-uns. »¹ Comme pour l'observation d'un atome ionisé, un entraînement prolongé et discipliné à la méditation serait une condition nécessaire à l'observation de certains états de conscience trop subtils pour être constatés par un esprit inexpérimenté.

L'aspiration première du bouddhisme étant d'éliminer la souffrance, son investigation porte d'abord sur « la nature de l'esprit et ses divers aspects ».² En effet, le fait d'être conscient est une condition nécessaire au phénomène de la souffrance, puisque cette dernière est avant tout une expérience vécue. Ainsi, le dalaï-lama explique que la compréhension bouddhique de l'esprit est « dérivée d'observations empiriques fondées sur la phénoménologie de l'expérience ».³ La méthode contemplative requiert donc d'entraîner l'esprit à « se montrer attentif aux apparitions et aux disparitions des processus de perception, instant après instant ».⁴

Sa Sainteté présente certaines techniques visant à discipliner l'esprit, préparation dont l'importance est jugée comparable à celle de « préparer son télescope pour observer des phénomènes célestes dans le détail. »⁵ Une des ces techniques consiste à observer sa propre respiration dans le but de « cultiver la concentration ».⁶ Le dalaï-lama explique que, en temps normal, l'esprit est « éparpillé et nos pensées se déplacent d'un objet à un autre de façon erratique. »⁷ La première étape de cet entraînement visant à discipliner l'esprit consiste donc en la prise de conscience de ce « processus de dispersion. »⁸ Il est d'ailleurs aisé de constater

¹ *Ibid.*

² *Ibid.*, p. 159.

³ *Ibid.*, p. 160.

⁴ *Ibid.*

⁵ *Ibid.*, p. 161.

⁶ *Ibid.*, p. 175.

⁷ *Ibid.*

⁸ *Ibid.*

cet éparpillement de l'esprit, lorsque l'on s'installe dans le simple but d'observer sa propre respiration. Il ne suffit que de quelques secondes pour que l'esprit soit amené à dériver vers d'autres préoccupations. À ce sujet, le biologiste français devenu moine bouddhiste Matthieu Ricard rapporte un propos du philosophe et psychologue William James, qui affirmait : « J'ai essayé d'arrêter mes pensées pendant quelques instants. Il est évident que c'est impossible. Elles reviennent tout de suite. »¹ Cela dit, Ricard précise qu'au contraire de ce que James affirmait, un entraînement à cet égard permet effectivement de progresser en la matière.

Ainsi, comme l'explique Sa Sainteté, lorsque le pratiquant constate sa distraction, celui-ci doit simplement ramener son attention sur sa respiration, ou son objet de méditation du moment. Avec l'entraînement, le temps requis pour prendre conscience de ces moments d'égarement est raccourci, et l'écart entre ces moments est lui-même plus espacé. Cette pratique requiert la faculté de se concentrer, c'est-à-dire de maintenir l'esprit lié à son objet de contemplation, mais également ce que le dalaï-lama appelle la « vigilance introspective »², qui permet de détecter les éventuelles distractions et les relâchements de la concentration. Parvenu à un certain degré de raffinement, indique Sa Sainteté, cette pratique mène à ce qui est décrit comme « la réalisation du calme mental »³. Il s'agirait d'un état caractérisé par une certaine « souplesse mentale », grâce à laquelle l'esprit est « facilement maniable » et peut ainsi être dirigé de manière soutenu vers l'objet de contemplation, tout en étant attentif au moindre changement pouvant survenir, « que ce soit dans l'objet ou dans l'esprit. »⁴

¹ Cité par Matthieu Ricard dans Revel, Jean-François et Matthieu Ricard, *Le moine et le philosophe*, NiL Éditions, Paris, 1997, p. 66.

² S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 177.

³ *Ibid.*, p. 178.

⁴ *Ibid.*

L'atteinte du calme mental n'est toutefois qu'une étape préliminaire à la pratique de ce que la littérature bouddhique nomme la « vision pénétrante »¹, ou *vipashyana* en sanscrit. Une fois l'esprit discipliné et stabilisé, il serait alors apte à examiner « la nature et les caractéristiques »² de l'objet considéré avec un maximum de précision. Le dalaï-lama se réfère à une œuvre du philosophe indien Kamalashila (VIII^e s.), *Les Étapes intermédiaires de la méditation*, pour rendre compte de la technique qui consiste à allier le calme mental à la vision pénétrante. Une difficulté soulignée provient du fait que ces deux approches peuvent « s'affaiblir réciproquement »³, le calme mental visant la stabilité et, donc, une certaine immobilité de l'esprit, tandis que la vision pénétrante relève d'un processus analytique qui demande un certain degré d'activité. La méthode consiste ainsi à débiter en développant « l'intention délibérée de ne pas laisser l'esprit se distraire ».⁴ On cherche principalement à éviter les pensées relevant du passé ou du futur, considérations généralement privilégiées par la pensée au quotidien et qui nous empêchent d'être attentifs aux phénomènes présents, ce qui est justement le but de la méthode contemplative. Sa Sainteté précise toutefois que, pour calmer l'esprit, il est « essentiel de ne pas faire d'efforts. »⁵ Il est préférable d'observer l'agitation de l'esprit plutôt que de chercher à la réprimer, cette tentative étant plutôt propice à alimenter et ainsi perpétuer cette « prolifération de pensées ».⁶ Avec le temps, il serait possible de discerner, au sein de ce « bavardage intérieur », ce que le dalaï-lama décrit comme « une simple absence, un état d'esprit sans contenu spécifique ni déterminable. »⁷ Ce n'est toutefois que par un entraînement soutenu qu'il est possible de prolonger cette saisie de « l'expérience

¹ *Ibid.*, p. 179.

² *Ibid.*

³ *Ibid.*

⁴ *Ibid.*, p. 184.

⁵ *Ibid.*

⁶ *Ibid.*, p. 185.

⁷ *Ibid.*

fondamentale de la conscience et de la prendre comme objet d'investigation méditative. »¹ Le but ultime n'est donc pas de s'en tenir à la contemplation des contenus de conscience, mais plutôt de se familiariser avec la conscience elle-même en dépassant la dualité sujet/objet.

La méditation, comme la méthode scientifique, peut revêtir un aspect ésotérique pour le non-initié. Il est ainsi intéressant de noter que le terme tibétain *gom*, que l'on traduit généralement par méditation, signifie « se familiariser avec »². Certaines retraites de méditation intensive permettent d'expérimenter ce genre de méthode. Si quelques jours sont insuffisants pour atteindre le degré de maîtrise décrit par le dalaï-lama, ils permettent toutefois de constater que le flot de nos pensées peut effectivement être interrompu momentanément et qu'un progrès en la matière est possible.

2.3 – La doctrine bouddhique de la vacuité et la physique moderne

Outre les méthodes d'investigation, Sa Sainteté relève des similitudes quant aux conclusions auxquelles le bouddhisme et la science sont parvenus, à commencer par l'idée que la réalité diffère fondamentalement de ce qu'elle semble être à première vue. Le dalaï-lama insiste principalement sur ce qu'il considère être « l'une des plus importantes idées philosophiques du bouddhisme »³, à savoir la thèse de la vacuité, telle qu'elle est systématisée par le philosophe bouddhiste Nagarjuna (~II^e s.). Cette thèse est en fait une généralisation de la doctrine de l'*anatman*, c'est-à-dire du non-soi ou de l'absence de soi, issue du Theravada, le bouddhisme ancien. Dans cette doctrine du non-soi, c'est « la vacuité des personnes qui est en

¹ *Ibid.*

² *Ibid.*, p. 164.

³ *Ibid.*, p. 56.

cause »¹, puisqu'on y conçoit l'être humain comme un « composé de phénomènes psychophysiques impermanents »², au sein duquel l'apparence d'une identité permanente serait une illusion ou une simple dénomination conventionnelle. La thèse de la vacuité développée par Nagarjuna est donc une généralisation de ce constat à l'ensemble des phénomènes.

Ainsi, Sa Sainteté affirme que « toute croyance en une réalité objective fondée sur l'hypothèse d'une existence intrinsèque, indépendante, est fausse. »³ Cette conclusion peut être déduite du constat qu'il y a causalité. C'est d'ailleurs en termes de causes et d'effets que le bouddhisme analyse les phénomènes mentaux et l'ensemble de la réalité, s'apparentant ici encore à l'approche scientifique. Or, il semble que si les choses ou les événements possédaient une existence indépendante ou autonome, leur interaction serait impossible puisqu'elle impliquerait la perte de cette indépendance ou de cette autonomie. Les phénomènes consisteraient en une « réalité close »⁴ (*self-enclosed*) et seraient en quelque sorte « complets »⁵ (*complete unto themselves*), ce qui les prémunirait contre toute ingérence externe. Ainsi, le fait que les choses interagissent montre qu'elles ne sont ni indépendantes, ni autonomes.

Le dalaï-lama explique donc que les choses, ou les événements, sont « vides » en ce sens qu'ils ne possèdent pas « d'essence immuable, de réalité intrinsèque ou d'« être » absolu

¹ Viévard, Ludovic, *Vacuité et compassion dans le bouddhisme Madhyamaka*, Collège de France, Paris, 2002, p. 28.

² Martin, Jacques, *Introduction au bouddhisme*, Éditions du Cerf, Paris, 1989, p. 29.

³ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 57.

⁴ *Ibid.*

⁵ *Ibid.*

conférant l'indépendance. »¹ La doctrine de la vacuité se positionnerait ainsi à mi-chemin entre le réalisme et le nihilisme² puisque, comme l'indique le sinologue et spécialiste du bouddhisme Paul Magnin, une chose ne peut produire un effet qu'à condition de n'être « ni un néant, ni une substance. »³ Sa Sainteté parle également d'une compréhension « non essentialiste »⁴ de la réalité. La tendance à la réification des phénomènes serait due à nos perceptions sensibles et aux idées que nous leur accolons, qui sont à la fois « partielles et partiales »⁵.

En quelque sorte, la vacuité est également « synonyme de relativité universelle », puisque « les choses n'existent que par le rapport des unes aux autres. »⁶ Ainsi, cette thèse correspond à l'idée d'une profonde interconnectivité des phénomènes. Ce n'est que par un jeu d'interrelations réciproques que les différents phénomènes existent, qu'ils soient physiques ou mentaux. C'est pourquoi la loi de causalité est en fait décrite comme une « coproduction conditionnée »⁷. Ainsi, cette compréhension fondée sur la causalité insiste sur le fait que l'existence de tout phénomène dépend fondamentalement des causes et des conditions qui la permettent, ce qui implique qu'aucun phénomène n'a d'existence autonome, indépendante ou intrinsèque. La vacuité n'est donc pas à comprendre comme un néant, mais plutôt comme une condition nécessaire au changement et à la causalité. Selon la pensée bouddhique, des phénomènes indépendants et autonomes ne pourraient tout simplement pas interagir ou

¹ *Ibid.*, p. 58.

² Le dalaï-lama oppose également le réalisme à l'idéalisme, bien que ces notions ne soient pas traditionnellement associées au bouddhisme. Le réalisme renvoie à une position bouddhiste appelée « éternalisme », qui adhère à l'idée d'une réalité indépendante de toute perception et existant en soi. L'idéalisme renvoie à l'école Cittamatra, dite de l'Esprit-seulement, que le moine bouddhiste d'origine française Matthieu Ricard associe au nihilisme, puisqu'elle considère que rien n'existe en dehors de nos perceptions.

³ Magnin, P., *op. cit.*, p. 373.

⁴ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 87.

⁵ Magnin, P., *op. cit.*, p. 371.

⁶ *Ibid.*

⁷ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 79.

s'influencer. C'est en ce sens que Matthieu Ricard affirme que la vacuité « porte ainsi en elle tous les possibles » et que « ces possibles sont interdépendants. »¹ Il ajoute également : « La vacuité n'est donc pas comme l'espace vide dans un récipient, mais la nature même du récipient et de ce qu'il contient. »²

La thèse de la vacuité remet ainsi en question la notion de chose en soi, sans toutefois adopter une position strictement idéaliste qui affirmerait que les phénomènes sont dépendants d'un esprit qui les perçoit ou les conçoit. Aucun phénomène n'a d'existence intrinsèque, indépendante ou autonome, car l'existence de tout phénomène dépend ultimement de causes et de conditions qui sont autres que ce dit phénomène, peu importe que ces causes et conditions soient d'ordre spirituel ou matériel. Comme l'indique Matthieu Ricard, « le monde n'est pas une projection de notre esprit, mais il n'est pas non plus totalement indépendant de notre esprit »³, car les phénomènes que l'on perçoit ou que l'on conçoit sont, de ce fait, en relation avec nos perceptions ou nos conceptions. Le réseau d'interrelations est tel qu'il est inadéquat de parler d'une entité qui serait isolée de son contexte environnemental et d'autres phénomènes, parmi lesquels le dalaï-lama mentionne « le langage, les concepts et d'autres conventions. »⁴ Il précise ainsi que cette codépendance concerne également le sujet connaissant et l'objet connu, chacun se définissant toujours par rapport à l'autre. Comme nous le verrons, certains aspects de la mécanique quantique suggèrent également qu'il est inadéquat de décrire un phénomène en faisant abstraction de la relation que l'on entretient avec lui.

¹ Revel, Jean-François et Matthieu Ricard, *Le moine et le philosophe*, NiL éditions, Paris, p. 169.

² *Ibid.*

³ *Ibid.*, p. 176.

⁴ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 80

Selon Sa Sainteté, il existe ainsi une « résonance indubitable entre la notion de vacuité et la nouvelle physique. »¹ La mécanique quantique, notamment, pose un défi au sens commun et, comme la doctrine de la vacuité, remet profondément en question la validité de notre expérience quotidienne du monde. En fait, l'étrangeté de cette nouvelle physique est telle que Richard Feynman (1918-1988), l'un de ses plus éminents théoriciens, affirmait que « personne ne comprend la physique quantique ».² De même, la philosophe Jenann Ismael souligne que plus l'on en apprend sur la théorie quantique, plus les problèmes qui en découlent gagnent en difficulté.³ Puisqu'un compte rendu exhaustif de cette théorie, ainsi que de ses différentes interprétations et controverses, excéderait largement le cadre de ce mémoire, nous nous limiterons aux aspects mentionnés par Sa Sainteté, comme la question de la dualité onde/particule des éléments subatomiques, le principe d'indétermination de Werner Heisenberg (1901-1976) et le paradoxe EPR, qui repose sur la notion d'intrication quantique, mais aussi à quelques considérations ponctuelles allant dans le même sens.

Notons d'abord que, si la physique classique distingue clairement les phénomènes ondulatoires et corpusculaires, la théorie quantique brouille la frontière entre ces deux notions. C'est une expérience devenue célèbre, dite des deux fentes⁴, qui permet de mettre en évidence cette équivocité. Imaginons un lanceur de billes qui propulse ses projectiles vers un écran qui capte leurs impacts, alors qu'entre le lanceur et l'écran est installé un mur faisant obstacle, mais doté de deux fentes permettant le passage de certaines billes. Il est aisé d'imaginer que les impacts enregistrés par l'écran capteur seront le plus concentrés vis-à-vis des fentes, et plus

¹ *Ibid.*, p. 61.

² Cité dans S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 75.

³ Ismael, Jenann, « Quantum Mechanics », *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Printemps 2015), Edward N. Zalta (ed.), URL = <https://plato.stanford.edu/archives/spr2015/entries/qm/>.

⁴ Pour une description plus détaillée de cette expérience, voir le livre d'Étienne Klein : *Petit voyage dans le monde des quanta*.

épars à mesure que l'on s'en éloigne. La situation change toutefois si l'on répète l'expérience en projetant vers l'écran un phénomène ondulatoire. Dans ce cas, lorsque l'onde rencontre les deux fentes, ce sont deux ondes qui en ressortent, et ces deux ondes interagissent en produisant « des interférences. »¹ Ces interférences peuvent être illustrées sur l'écran capteur par une série de nombreuses rayures verticales, schéma constituant la « signature d'un comportement ondulatoire »² qui contraste avec celui obtenu grâce à des corpuscules, dont les impacts se concentrent plutôt vis-à-vis des deux fentes. Or, si l'on procède à la même expérience en projetant des électrons, qui étaient initialement conçus comme des billes microscopiques, nous obtenons le schéma d'interférences indiquant que nous aurions affaire à un phénomène ondulatoire. Cela dit, les impacts des électrons n'en sont pas moins captés de manière ponctuelle, suggérant un phénomène corpusculaire. C'est toutefois à l'étape suivante que l'étrangeté des phénomènes quantiques est mise en évidence. Imaginons que nous installions un détecteur qui nous permette de savoir par laquelle des deux fentes chaque électron est passé. Dans un tel cas, le schéma obtenu sur l'écran capteur n'affiche plus d'interférences, mais correspond plutôt à la signature des phénomènes corpusculaires.

Cette expérience met donc en évidence le fait que le comportement ondulatoire ou corpusculaire des électrons, ainsi que des autres particules subatomiques, dépend de l'appareil de mesure avec lequel nous les observons. Il est d'ailleurs impossible d'observer en même temps les propriétés ondulatoires et corpusculaires d'un électron. Il semble néanmoins indispensable de combiner ces différentes descriptions pour rendre compte de l'ensemble des résultats obtenus expérimentalement. Les éléments subatomiques seraient ainsi, d'une certaine

¹ Klein, Étienne, *Petit voyage dans le monde des quanta*, Éditions Flammarion, Paris, 2004, p. 25.

² *Ibid.*

manière, à la fois ondes et particules, ce qui correspond au principe de complémentarité énoncé par Niels Bohr (1885-1962), qui stipule que « l'aspect corpusculaire et l'aspect ondulatoire sont deux représentations "complémentaires" d'une seule et même réalité. »¹ Pour Sa Sainteté, cette double nature semble aller à l'encontre d'un important principe de logique, celui de non-contradiction, les notions d'ondes et de particules paraissant irréconciliables. Par ailleurs, la description mathématique de la version ondulatoire de l'expérience des deux fentes implique d'admettre qu'un unique électron passe en fait par les deux fentes à la fois, ce qui semble violer le principe logique du tiers exclu, selon lequel l'électron devrait passer par une seule fente, à l'exclusion de l'autre.

Si les particules élémentaires peuvent être interprétées comme des phénomènes ondulatoires ou corpusculaires, il est toutefois important de préciser qu'elles ne sont « ni des ondes ni des corpuscules. »² Cette ambiguïté est mise en évidence par le principe d'indétermination de Heisenberg, selon lequel « les particules-quantons ont des propriétés analogues à la vitesse et à la position, mais plus floues, ne prenant de la consistance qu'à l'occasion d'une mesure. »³ Par ailleurs, il est intéressant de noter que le principe d'indétermination, généralement appelé principe d'incertitude, indique que l'ambiguïté de l'état d'un système quantique non encore mesuré serait attribuable « à la nature même des particules » plutôt qu'à « l'imperfection de nos méthodes de mesure. »⁴ Une telle description n'est pas sans rappeler la non-substantialité fondamentale des phénomènes telle que formulée par la thèse de la vacuité.

¹ Ortolì, Sven et Jean-Pierre Pharabod, *Le cantique des quantiques*, La découverte, Paris, 2004, p. 41.

² Klein, E., *op. cit.*, p. 39.

³ Ortolì S. et J.-P. Pharabod, *op. cit.*, p. 40.

⁴ *Ibid.*, p. 38.

Autrement que par la description mathématique qui en est donnée, l'étrangeté des phénomènes quantiques se manifeste également au moment de les mesurer. Le principe d'indétermination de Heisenberg, fondé sur le calcul matriciel¹, implique non seulement « qu'il est impossible, en micro-physique, d'attribuer à une particule, à un instant donné, une position et une vitesse déterminées »,² mais surtout que plus la précision d'une mesure concernant la position d'une particule subatomique est précise, moins le sera celle concernant sa vitesse, et vice versa. Pour reformuler ce principe dans les termes du dalaï-lama : « On sait à n'importe quel moment où se trouve un électron mais pas ce qu'il est en train de faire, ou bien on sait ce qu'il est en train de faire mais pas où il se trouve. »³ L'une des explications de ce phénomène relève du fait que pour observer ou mesurer, par exemple, un électron, il faut interagir avec celui-ci d'une manière qui perturbe nécessairement son comportement. Ainsi, le fait que « toute opération de mesure d'un système microphysique provoque automatiquement une altération de ce système »⁴ semble indiquer qu'il est impossible d'en donner une description qui soit indépendante de la mesure effectuée. De plus, le choix de la mesure effectuée, soit la vitesse ou la position, influe directement sur le phénomène observé. En outre, il semble que ce ne soit qu'au moment de la mesure que les propriétés d'un élément subatomique semblent se déterminer, bizarrerie donnant lieu à ce qui est appelé le problème de la mesure, sur lequel nous reviendrons au chapitre suivant. Quoi qu'il en soit, ces constats paraissent aller dans le sens de la position bouddhiste, selon laquelle on ne peut séparer un phénomène observé de l'observation elle-même.

¹ Le calcul matriciel ne respecte pas le principe de commutativité lors d'une multiplication, selon lequel $AxB=BxA$, où A peut désigner la vitesse et B la position. Ainsi, lorsque l'on prend les mesures d'un système quantique, l'ordre dans lequel ces mesures sont effectuées affecte le résultat.

² Ortoli, S. et J.-P. Pharabod, *op. cit.*, p. 38.

³ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 78.

⁴ Ortoli, S. et J.-P. Pharabod, *op. cit.*, p. 39.

L'implication de cette indétermination soulève d'ailleurs plusieurs débats, dont le plus célèbre opposait Niels Bohr à Albert Einstein. Pour Bohr, un électron « n'a une position ou une vitesse qu'au moment où il est observé »,¹ ce qui tend à remettre en question la notion d'une réalité objective qui existerait, ou serait déterminée indépendamment de l'observation que l'on peut en faire. Pour Einstein, cette interprétation est insatisfaisante et démontre plutôt l'incomplétude de la théorie quantique. C'est pour répondre à cette insatisfaction qu'Einstein, avec ses collègues Boris Podolsky et Nathan Rosen, va proposer le paradoxe EPR, expérience de pensée nommée ainsi en l'honneur de ses auteurs. Cette expérience de pensée cherchait à démontrer qu'un système physique, au niveau subatomique, est réellement déterminé avant toute mesure. Le raisonnement est fondé sur la notion d'intrication quantique, c'est-à-dire le fait que, par exemple, deux photons « qui viennent d'interagir puis se sont séparés » forment en fait un système décrit par « une fonction d'onde *unique* qui exprime certaines relations de conservation »², l'état d'un photon permettant ainsi de déduire l'état de l'autre. Grâce à cette fonction d'onde, il est possible de mesurer une propriété comme le *spin*³ d'un des ces photons et de connaître ainsi le *spin* du deuxième, sans interagir avec ce dernier et, donc, sans le perturber. Puisque le *spin* de ce deuxième photon est déterminé sans qu'il y ait besoin d'en effectuer la mesure, cela indiquerait que ses caractéristiques précèdent bel et bien la mesure qu'on aurait pu en faire. Si tel n'était pas le cas, comme le suggère la théorie quantique, il faudrait conclure que c'est la mesure effectuée sur le premier photon qui affecte les caractéristiques du deuxième, qui peut pourtant se trouver à des distances astronomiques au moment de cette mesure, exigeant ainsi que l'effet de la mesure ait parfois lieu à une vitesse

¹ *Ibid.*, p. 42.

² *Ibid.*, p. 53. Nous mettons l'emphase.

³ Le *spin* est une caractéristique analogue à une rotation, sans toutefois être une rotation au sens classique.

supra lumineuse¹. Quoi qu'il en soit, de nombreuses vérifications empiriques ont depuis donné raison à la théorie quantique, suggérant que les particules subatomiques peuvent être liées d'une manière qui semble faire abstraction du temps et de l'espace, et qu'il est effectivement incohérent d'en donner une description qui soit indépendante de l'observation que l'on en fait. Pour Sa Sainteté, ce lien non encore élucidé paraît dénoter une « interconnexion étonnante et profonde au cœur de la physique »², ce qui, là encore, semble renvoyer à l'interconnectivité des phénomènes telle qu'impliquée par la thèse de la vacuité.

Ainsi, le principe d'indétermination semble rappeler la vacuité fondamentale des phénomènes, tandis que la notion d'intrication quantique suggère que les particules élémentaires qui interagissent développent une profonde interconnectivité. De même, l'impossibilité de décrire un phénomène quantique sans se référer à la mesure effectuée rejoint la position bouddhiste selon laquelle l'objet connu et le sujet connaissant sont interdépendants. Par ailleurs, le principe d'indétermination signifie qu'il est impossible de connaître parfaitement ne serait-ce qu'une seule particule, indiquant qu'il est d'autant plus impossible de connaître totalement l'univers, comme l'espérait Pierre-Simon de Laplace au début du XIX^e siècle. Cette reconnaissance se trouve également dans la philosophie bouddhiste où, selon Sa Sainteté, il est affirmé que « la profonde interconnexion de toute chose dans l'Univers » implique l'impossibilité « d'avoir une connaissance totale ne serait-ce que d'un seul atome, à moins d'être omniscient », puisque cet atome serait en fait en relation avec « tous les autres phénomènes dans l'Univers infini. »³ Ajoutons qu'une interprétation de la mécanique quantique, dite relationnelle, se défait de toute notion d'absolu. Pour cette théorie, toute

¹ Selon la théorie de la relativité générale, rien ne peut voyager plus vite que la lumière.

² S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 81.

³ *Ibid.*, p. 109.

quantité mesurée, ou tout phénomène physique représenté, ne concerne en fait que des interactions entre différents systèmes. En ce sens, le contenu physique de la théorie quantique est compris comme « exprimant le réseau d'interrelations liant tous les différents systèmes physiques. »¹ Cette description de la réalité comme réseau d'interrelations correspond précisément à l'image qu'en donne la doctrine bouddhiste de la vacuité.

2.4 – Le temps, l'univers et Dieu

D'autres similitudes entre le bouddhisme et la science moderne sont relevées par Sa Sainteté. Ainsi, comme les phénomènes physiques et mentaux, qui sont considérés comme interdépendants, le temps est également tenu pour une réalité relative dans la pensée bouddhiste. Comme l'explique le dalaï-lama, le passé, le présent et le futur sont interdépendants et n'ont donc pas de réalité intrinsèque. Le temps ne serait donc pas une sorte de « grand vaisseau où choses et événements prennent place »², mais plutôt une notion que l'on abstrait des phénomènes temporels. Ainsi, alors que « le temps est perçu comme relatif depuis près de deux mille ans »³ dans la philosophie bouddhiste, ce n'est qu'en 1915, avec Einstein et sa théorie de la relativité générale, que la science moderne commence à envisager cette possibilité. Comme la loi newtonienne du mouvement remet en cause la notion d'une position spatiale absolue, la relativité générale « s'est débarrassée du temps absolu. »⁴ Cette

¹ Laudisa, Federico et Carlo Rovelli, « Relational Quantum Mechanics », *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Été 2013), Edward N. Zalta (ed.), URL = <https://plato.stanford.edu/archives/sum2013/entries/qm-relational/>. (Nous traduisons)

² S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 75.

³ *Ibid.*

⁴ Hawking, Stephen, *Une brève histoire du temps*, tr. Isabelle Naddeo-Souriau, Flammarion, Paris, 1989, p. 49.

idée est illustrée par le paradoxe des jumeaux¹, d'abord présenté en 1911 par le physicien français Paul Langevin, qui n'est pas sans rappeler, pour Sa Sainteté, « l'histoire d'Asanga emporté dans le royaume céleste de Maitreya », où il reçoit les traités de ce dernier « en moins de temps qu'il ne faut pour boire un thé », alors que cinquante ans se sont écoulés sur Terre.² Dans le paradoxe des jumeaux, l'un de ceux-ci voyage loin de la Terre à une vitesse proche de celle de la lumière, alors que l'autre reste sur Terre. En revenant, le voyageur de l'espace serait beaucoup plus jeune que son jumeau. Cette différence dans le vieillissement des jumeaux serait également avérée, mais de façon moins prononcée, dans le cas où l'un de ceux-ci aurait passé sa vie au sommet d'une montagne, alors que l'autre aurait vécu au niveau de la mer. En fait, cette situation n'est paradoxale que si l'on présuppose que le temps est absolu. Pour sa part, la théorie de la relativité générale prédit que « le temps devrait apparaître comme coulant moins vite près d'un corps massif comme la Terre. »³ Cette prédiction a d'ailleurs été confirmée pour la première fois en 1962, à l'aide d'horloges très précises, placées au bas et au sommet d'une tour, sur lesquelles il a été possible d'observer la différence. D'ailleurs, il est aujourd'hui nécessaire de tenir compte de ce phénomène pour assurer la précision des systèmes de navigation « basés sur des signaux satellites. »⁴ Il est ainsi intéressant de noter la précocité des intuitions bouddhistes sur cette question, mais également cette convergence entre les théories scientifiques et les thèses bouddhistes qui tendent à délaisser les notions absolues.

Similitude supplémentaire, l'image de l'univers que l'on retrouve dans la cosmologie bouddhiste semble concorder avec celle qu'en donne aujourd'hui l'astronomie et

¹ Pour être pleinement apprécié, ce paradoxe exige que l'on comprenne des calculs mathématiques complexes que nous laisserons de côté.

² S. S. Le dalai-lama, *Tout l'Univers*, p. 74.

³ Hawking, S., *op. cit.*, p. 48.

⁴ *Ibid.*

l'astrophysique. Alors que, dans le monde occidental, la plupart des gens croyaient en « un univers fondamentalement statique et sans changement »¹, « les intuitions de base des anciens cosmologistes bouddhistes » suggèrent plutôt qu'un univers particulier « traverse des étapes de formation, d'expansion et finalement de destruction. »² Pour la science moderne, il faut attendre les observations de Edwin Hubble (1889-1953), en 1929, pour constater que l'univers est en expansion, et que l'éloignement des galaxies suggère « qu'il y avait eu un moment, baptisé le Big Bang, où l'univers était infiniment petit et infiniment dense. »³ De cette singularité s'en serait suivie une expansion donnant naissance aux étoiles, aux atomes et aux galaxies. Un modèle de l'univers, dit ouvert, prédit que son expansion se poursuivra indéfiniment, alors qu'un autre modèle, dit fermé, prédit que l'expansion ralentira jusqu'à s'inverser, menant à l'écrasement de l'univers sur lui-même.⁴ Cette dernière description semble effectivement concorder avec celle que Sa Sainteté attribue au bouddhisme. Par ailleurs, l'Abhidharma⁵ et le Kalachakra⁶, qui confèrent leurs cosmologies aux traditions bouddhistes, proposent toute deux que « notre système de monde n'est qu'un parmi d'innombrables autres »⁷, alors qu'en Occident, ce n'est qu'avec la révolution copernicienne que l'on commence à remettre en question l'idée que l'homme est seul au centre de l'univers. Si la science n'a pas encore découvert de planète pouvant abriter la vie, ses super-télescopes continuent d'en dévoiler les possibilités presque inépuisables.

¹ *Ibid.*, p. 22.

² S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 91.

³ Hawking, S., *op. cit.*, p. 23.

⁴ *Ibid.*, p. 61.

⁵ Le système de l'Abhidharma traite de l'analyse des phénomènes, incluant la cosmologie.

⁶ Le système de Kalachakra est le dernier à faire son apparition en Inde. Il s'agit d'un *tantra*, texte à vocation pratique, dont la première partie, le Kalachakra externe, traite notamment de cosmologie, d'eschatologie et d'astrologie.

⁷ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers.*, p. 98.

Enfin, bien qu'il ne s'agisse pas d'une théorie scientifique à proprement parler, il semble pertinent de souligner que le bouddhisme et la science ont comme attitude commune de critiquer et de rejeter le théisme. C'est à Dharmakirti (600?-660), philosophe et logicien bouddhiste indien, que le dalaï-lama attribue d'avoir exposé « la critique bouddhique typique du théisme »¹, dans son *Commentaire sur le Compendium de connaissance valide*. Après avoir exposé les arguments en faveur du théisme, qui sont plus ou moins équivalents à ceux proposés par l'argument du dessein dans la tradition philosophique gréco-européenne, Dharmakirti souligne qu'une telle analyse est « motivée par le principe de causalité », mais que le théisme « est forcé de rejeter ce principe »², puisque cette cause première serait elle-même dénuée de cause. Or, il est dit qu'un principe qui devrait « transcender totalement le principe de cause à effet » ne pourrait avoir « aucune efficacité causale ».³ Ainsi, c'est plutôt en termes de coproduction conditionnée que le bouddhisme explique l'origine d'un univers particulier, faisant remonter ce processus causal à l'infini.

La volonté du dalaï-lama de souligner les similitudes entre sa tradition et la science moderne semble venir du fait que la science s'est historiquement opposée aux traditions religieuses. Sa Sainteté rapporte d'ailleurs les propos d'une Américaine qui craignait ce dialogue entre bouddhisme et science, affirmant que cette dernière est l'« assassin »⁴ de la religion. Le dalaï-lama montre ainsi que le bouddhisme n'est pas incompatible avec la science, quand bien même ceux-ci seraient en désaccord sur certains points. La philosophie

¹ *Ibid.*, p. 100.

² *Ibid.*, p. 101.

³ *Ibid.*, p. 102.

⁴ *Ibid.*, p. 11.

bouddhique n'est d'ailleurs pas étrangère aux débats et chemine vers la vérité à partir de critères de validité qui semblent effectivement s'accorder à ceux de la science. De surcroît, cette convergence méthodologique semble corroborée par la concordance de certaines thèses bouddhistes avec celles de la science. Le dalaï-lama assure d'ailleurs que, selon ses propres critères, le bouddhisme devrait se tenir prêt à réviser ses positions si celles-ci devaient être invalidées par des preuves empiriques fournies par la science. Cette ouverture d'esprit semble être une invitation à la réciprocité, puisque Sa Sainteté est convaincue que la science de l'esprit que constitue le bouddhisme peut également renseigner la science moderne sur un domaine de la réalité qu'elle semble avoir négligé.

Chapitre 3 – Science et bouddhisme : Différences et complémentarité

Si Sa Sainteté le quatorzième dalaï-lama détecte plusieurs similitudes entre la science et le bouddhisme, il en souligne également les différences. Ces différences proviennent principalement du fait que ces deux domaines n'ont pas le même but, mais aussi qu'elles ne partagent pas les mêmes présupposés fondamentaux. À partir de ces différences, le dalaï-lama montre la répercussion de ces divergences sur différentes branches du savoir, de la physique à la biologie, en passant par la cosmologie. Par ailleurs, il fait valoir certaines spécificités du bouddhisme, qu'il considère comme des avenues d'investigation pouvant s'avérer pertinentes pour la science, tout en soulignant les domaines où le bouddhisme devrait abandonner certaines croyances pour adopter des positions scientifiques, lorsque celles-ci sont mieux supportées empiriquement.

3.1 – Physique et bouddhisme

L'une des distinctions de la méthode scientifique que relève le dalaï-lama, par rapport à la méthode d'investigation du bouddhisme, est sa mise en œuvre de moyens technologiques permettant d'étendre « la capacité des sens » et, par le fait même, de repousser « les limites de la déduction ».¹ En adoptant la division bouddhiste des phénomènes présentée précédemment, c'est dire qu'en étendant le champ de ce qui est évident pour les sens, il est possible d'améliorer notre accès aux phénomènes « légèrement cachés » devant être déduits ou inférés. Associant cette perception élargie à un « raisonnement mathématique complexe »², auquel le bouddhisme n'a pas non plus recours, la science parvient, de l'aveu même du dalaï-lama, à un

¹ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 41.

² *Ibid.*, p. 44.

important degré d'abstraction donnant lieu à une forme de généralisation se situant « à un niveau beaucoup plus élevé que ne le permettent les formes traditionnelles de la logique. »¹ La science parvient ainsi à fournir une vision hautement détaillée du « monde objectif de la matière ».² À ce chapitre, Sa Sainteté concède que le bouddhisme doit se tenir prêt à abandonner de nombreux aspects de sa physique rudimentaire, notamment ses « théories atomiques anciennes »³, mais également de sa cosmologie. Le dalaï-lama est d'avis que les collèges monastiques tibétains devraient inclure la « physique de base » à leurs programmes d'études, ce que les universités monastiques ont commencé à faire sous la forme d'« ateliers réguliers ».⁴ Il argumente d'ailleurs qu'il ne s'agit pas d'ajouter une nouveauté, mais plutôt de mettre à jour « une partie intrinsèque du programme d'études. »⁵ Sa Sainteté témoigne ainsi de l'ouverture d'esprit qu'il attribue au bouddhisme et de son absence de dogmatisme en ce domaine, justifiant la disparité des vues sur ces questions par la différence des moyens d'investigation, plutôt que par une opiniâtreté idéologique.

Cela dit, le dalaï-lama réaffirme la pertinence de la thèse bouddhiste de la vacuité. Sa conviction demeure que les développements de la mécanique quantique tendent à confirmer cette vision bouddhiste de la réalité, à son niveau fondamentale. D'ailleurs, il avance l'hypothèse selon laquelle certains problèmes rencontrés aujourd'hui par les physiciens ont, d'une certaine manière, déjà été considérés par la philosophie bouddhiste. Effectivement, les physiciens se retrouvent dans la position inconfortable où ils doivent rendre compte des phénomènes contre-intuitifs de la mécanique quantique, qui semblent défier certains principes

¹ *Ibid.*, p. 45.

² *Ibid.*, p. 51.

³ *Ibid.*, p. 64. Cette théorie fait mention de huit substances atomiques, comprenant les quatre éléments – terre, eau, feu et air – ainsi que des substances dérivées, i.e. la forme, l'odorat, le goût et le toucher.

⁴ *Ibid.*, p. 72.

⁵ *Ibid.*

logiques et être fondamentalement indéterminés, à partir du langage réifiant de la vie quotidienne. C'est le physicien Anton Zeilinger qui fit remarquer à Sa Sainteté que plusieurs de ses confrères ont « une relation schizophrénique à leur domaine », adoptant une attitude réaliste en laboratoire, mais admettant, lorsque questionnés sur les fondements de la mécanique quantique, que « rien n'existe réellement sans l'appareil qui le définit »¹. Selon cette interprétation, « la physique quantique porte non pas sur la réalité, mais sur la connaissance que nous en avons »². Cette position est parfois désignée comme positiviste, empiriste ou operationaliste, puisqu'elle ne postule pas de réalité indépendante de l'observation et se contente du fait que la théorie quantique fonctionne, c'est-à-dire que ses prédictions se vérifient empiriquement. Il est toutefois à noter que, selon cette interprétation, si l'on attribue une nature quantique au système étudié, l'appareil de mesure est lui-même considéré en des termes non quantiques, même s'il est composé d'atomes, ce qui correspond à l'attitude schizophrène décrite par Zeilinger.³

Du côté du bouddhisme, c'est dans le courant Madhyamika que l'on retrouve une tentative de concilier le sens commun et l'expérience quotidienne avec la réalité fondamentale. Selon ce courant, il est erroné d'attribuer à un phénomène une existence indépendante, autonome ou intrinsèque. Sa Sainteté précise d'ailleurs que la vacuité elle-même n'a pas non plus d'existence intrinsèque.⁴ Pour résoudre la difficulté de concilier la réalité fondamentale à notre expérience quotidienne, Nagarjuna (env. 100-200) fait valoir « la notion des deux

¹ *Ibid.*, p. 83.

² Ortoli, S. et J.-P. Pharabod, *op. cit.*, p. 83.

³ Zajonc, Arthur, *The New Physics and Cosmology: Dialogues with the Dalai Lama*, Oxford University Press, New York, 2004, p. 152.

⁴ *Ibid.*, p. 152-153.

vérités, la vérité “conventionnelle” et la vérité “ultime”. »¹ La vérité conventionnelle se rapporte à notre expérience quotidienne, peuplée de choses identifiables qui interagissent causalement, et en vertu de laquelle les principes logiques sont respectés. Le dalaï-lama précise : « Ce monde de l’expérience empirique n’est pas une illusion, pas plus qu’il n’est irréel. Il est réel dans le sens où nous en faisons l’expérience. »² Par ailleurs, il est possible, et même impératif, de distinguer les cognitions valides des cognitions invalides au sein de ce « royaume des apparences ».³ Par opposition, la vérité ultime stipule que, contrairement à ce que nos sens et nos langages tendent à laisser croire, les phénomènes n’ont pas « d’essence ou d’être intrinsèque »⁴ qui serait indépendant ou autonome. Pour Chandrakirti (VII^e siècle), penseur indien ayant systématisé l’école Madhyamika prasangika, le fait de nier l’identité distincte des choses et la causalité en ce qui concerne le monde quotidien serait en fait une erreur de méthodologie. Il importe ainsi de distinguer les modes d’investigation, l’une relevant d’une approche empirique et déductive faisant appel au langage et à la logique conventionnelle, l’autre d’une « analyse métaphysique » portant sur le « statut ontologique ultime »⁵ des phénomènes. Il est important de noter que cette distinction est méthodologique, et non ontologique, puisque « la vacuité est non seulement la nature de la réalité absolue, mais celle aussi de la réalité de surface, l’une et l’autre s’incluant mutuellement. »⁶ Ainsi, lorsque nous traitons du monde empirique, les notions conventionnelles d’identité distincte, de propriétés, de causalité et les principes logiques sont appropriés. Il importe toutefois de ne pas

¹ S. S. le dalaï-lama, *Tout l’Univers*, p. 83.

² *Ibid.*

³ Zajonc, A., *op. cit.*, p. 153.

⁴ S. S. le dalaï-lama, *Tout l’Univers*, p. 84.

⁵ *Ibid.*, p. 85.

⁶ Magnin, P., *op. cit.*, p. 376.

investir les phénomènes perçus « d'une existence indépendante et intrinsèque »¹, en gardant à l'esprit que nos descriptions les concernant relèvent de la convention et non de la vérité ultime.

Lors du dialogue de 1997, le dalaï-lama précise que la vérité conventionnelle inclut les trois classes bouddhistes du savoir, c'est-à-dire l'évident, le caché et l'extrêmement caché, cette dernière n'étant accessible qu'aux esprits éveillés. Il ajoute que la thèse de la vacuité se classe elle-même dans la catégorie des phénomènes cachés, puisqu'elle peut se connaître par déduction.² Ainsi, il ne suffit pas d'avoir une compréhension intellectuelle ou conceptuelle de la nature ultime de la réalité, puisqu'une compréhension requérant le langage demeure de nature conventionnelle. C'est également dire que la science se situe, elle aussi, entièrement sur le plan de la vérité conventionnelle. Le moyen d'accéder à la vérité ultime serait en fait de « passer par des méditations de moins en moins discursives »³, puisque la conceptualisation tend à la réification. Pour sa part, l'expert en bouddhisme tibétain Alan Wallace parle d'une approche apte à « transcender le langage, l'entendement et l'expérience des sens. »⁴ Dans *Comprendre la Voie médiane*, le dalaï-lama élabore sur la manière d'accéder à une pleine appréhension de la vacuité. Il importe, selon lui, d'étudier les enseignements du Bouddha, puis de les assimiler pleinement grâce à la réflexion. Ce n'est qu'une fois la thèse de la vacuité acquise qu'il est possible d'en faire un objet de méditation. Sa Sainteté précise que « méditer, c'est s'habituer intuitivement à ce que l'on a compris » et que « le sens auquel nous nous

¹ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 85.

² Zajonk, A., *op. cit.*, p. 156.

³ Magnin, P., *op. cit.*, p. 375-376.

⁴ Wallace, B. A., *op. cit.*, p. 21.

habituons par la méditation résulte d'une certitude intérieure. »¹ La connaissance issue de la méditation dépendrait donc d'une compréhension rationnelle préalable. Le dalaï-lama indique d'ailleurs que « les deux vérités sont naturellement indissociables »², puisque c'est à partir de la vérité conventionnelle du monde des apparences qu'il est possible d'accéder à la vérité ultime de la vacuité de tous les phénomènes.

Par ailleurs, le dalaï-lama admet n'avoir aucune idée de la manière dont cette solution devrait être adaptée aux difficultés conceptuelles rencontrées en mécanique quantique. D'un point de vue bouddhiste, l'important est de ne pas essentialiser ou réifier les phénomènes. Comme nous le verrons au chapitre suivant, cette tendance, qui est assimilée à une forme d'ignorance, serait à l'origine des sentiments d'avidité et de répulsion qui tendent à générer la souffrance.

3.2 – La conscience selon le bouddhisme et la science

La thèse de la vacuité porte sur la nature fondamentale de la réalité. Or, la science, telle que Sa Sainteté la présente, évite généralement d'aborder des questions d'ordre ontologique. Pourtant, comme le fait remarquer le dalaï-lama, les scientifiques ne sont pas eux-mêmes dénués de présupposés et certaines préférences tendent à s'installer et à dominer au sein des communautés scientifiques. Le dalaï-lama souligne ainsi la différence entre ce qu'il juge être le paradigme scientifique et celui de la tradition bouddhiste à laquelle il adhère. Il attribue entre autre cette différence au critère de réfutabilité énoncé par Popper et grâce auquel ce

¹ S. S. le dalaï-lama, *Comprendre la Voie médiane : Vacuité et interdépendance*, Padmakara, Le Plantou, 2015, p. 180.

² *Ibid.*, p. 130.

dernier délimitait le « champ d'une question strictement scientifique », en vertu duquel seraient exclues, selon Sa Sainteté, « de nombreuses questions relatives à notre existence humaine telles que l'éthique, l'esthétique et la spiritualité »¹. Ainsi, Sa Sainteté attribue à la science une « vision mécaniste du monde »², ajoutant qu'elle procède avant tout à l'aide de « mesures, une quantification et une vérification intersubjective au moyen d'expériences répétables. » Au-delà d'une approche qui pourrait n'être que méthodologique, Sa Sainteté critique en fait l'idée que « la vision scientifique du monde devrait constituer la base de tout savoir et de tout ce qui est connaissable »³, ou encore que « tout se résume, en dernière analyse, à la matière telle que la physique et ses lois la décrivent et la régissent. »⁴ Outre cette position qu'il qualifie de « matérialisme scientifique »⁵, le dalaï-lama critique également le réductionnisme selon lequel « la psychologie se réduit à la biologie, la biologie à la chimie et la chimie à la physique. »⁶ Il insiste sur le fait que ces idées ne constituent pas des connaissances scientifiques, mais plutôt des présupposés qui n'ont pas été établis empiriquement. En somme, ce que le dalaï-lama dénonce, c'est l'idée selon laquelle « tout ce qui n'est pas prouvé ou affirmé par la science est d'une certaine façon soit faux, soit négligeable ».⁷

Sa Sainteté ne souhaite pas dévaloriser le savoir scientifique ou la méthode d'investigation qui le produit, mais souligne simplement leurs limites : « Ce ne sont pas les données empiriques de la science qui posent problème. C'est l'assertion selon laquelle seules

¹ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 45.

² *Ibid.*, p. 19.

³ *Ibid.*, p. 20.

⁴ *Ibid.*, p. 21.

⁵ *Ibid.*, p. 21.

⁶ *Ibid.*, p. 21.

⁷ *Ibid.*, p. 50.

ces données sont légitimes pour élaborer une vision complète du monde ou répondre à ses problèmes. »¹ Effectivement, il pourrait s'avérer présomptueux, mais aussi limitatif, de prétendre que la réalité se restreint à ce qui est matériel, quantifiable ou reproductible expérimentalement. Comme le montrait déjà Bertrand Russell (1872-1970), la notion de matière n'est après tout pas sans ambiguïté², tandis que, concernant l'usage des mathématiques, Albert Einstein (1879-1955) affirmait que « pour autant que les propositions mathématiques se rapportent à la réalité, elles ne sont pas certaines; et pour autant qu'elles sont certaines, elles ne se rapportent pas à la réalité ». ³ Pour ce qui est de refuser une quelconque validité à ce qui n'est pas rigoureusement reproductible, notons qu'il nous faudrait ainsi rejeter tous ces instants uniques qui constituent nos vies. Sans critiquer le mode scientifique de connaissance, Sa Sainteté n'en soutient pas moins qu'une telle approche est limitée et ne peut prétendre fournir une vision complète de la réalité, cette dernière n'étant visiblement pas bornée aux phénomènes quantifiables ou reproductibles.

En outre, la critique du dalaï-lama s'adresse à « la croyance en un monde objectif, non contingent de ses observateurs »⁴, vision jugée erronée et, surtout, génératrice de souffrances dans le bouddhisme Mahayana. En cherchant à éviter les questions d'ordre ontologique, les scientifiques tendraient plutôt à soustraire leurs propres présupposés à la critique, plutôt qu'à adopter un réel agnosticisme. De son côté, le bouddhisme « n'est pas limité à l'objectif », puisque ses domaines d'investigation incluent « le monde subjectif de l'expérience », « la question des valeurs »⁵, ainsi que des questions portant sur la nature fondamentale de la

¹ *Ibid.*, p. 22.

² Voir ses *Problèmes de philosophie*, 1912.

³ Cité dans Wallace, B. A., *op. cit.*, p.106.

⁴ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 20.

⁵ *Ibid.*, p. 45.

réalité. En fait, c'est d'abord sur le phénomène de la conscience que porte l'investigation bouddhiste, incluant les contenus d'expérience qui y sont liés, comme les sentiments, les émotions et la pensée. Or, si le dalaï-lama considère que « l'expérience de la conscience est entièrement subjective », il souligne que « le consensus reste faible pour dire ce qu'elle est. »¹ Sa Sainteté attribue à nos langages la difficulté de traiter de la conscience, ce qui justifierait l'usage de « métaphores comme la lumière ou le cours d'un fleuve »² pour la caractériser. La luminosité de la conscience fait référence à son caractère cognitif, cette métaphore indiquant qu'il n'y a pas de distinction entre la cognition et ce qui connaît, comme il n'y aurait pas de différence dans la lumière entre « l'illumination et ce qui illumine ».³ De même, l'image du fleuve évoque une continuité changeante. C'est par ailleurs sur la dynamique causale de la conscience que porte l'investigation bouddhiste.

Les caractéristiques attribuées par la philosophie bouddhiste aux phénomènes objectifs – comme le fait de « posséder une dimension spatiale »⁴ et de mutuellement se faire obstacle – lesquelles sont opposées à celles des phénomènes mentaux, qui sont « vus sous l'angle de leur durée et de l'expérience qu'ils représentent »⁵, n'est pas sans rappeler le dualisme cartésien, parallèle que Sa Sainteté s'empresse toutefois de nuancer. En effet, la « classification fondamentale de la réalité » ou du « monde des choses conditionnées »⁶ présentée par le bouddhisme n'est pas duelle, mais bien tripartite. Elle dénombre 1) la matière, qui inclut les « objets physiques », les « particules subtiles », « divers champs », et « les forces naturelles »; 2) l'esprit, dont le fonctionnement dépend en partie d'une « base physique », sans toutefois y

¹ *Ibid.*, p. 141.

² *Ibid.*, p. 147.

³ *Ibid.*, p. 148.

⁴ *Ibid.*, p. 191.

⁵ *Ibid.*

⁶ *Ibid.*, p. 148.

être réductible; 3) les « réalités composites abstraites », qui ne sont ni physiques, ni mentales, mais sont dépendantes de l'un ou l'autre de ces domaines sans y être incluses. Ces « constructions de notre esprit » comme le temps, les concepts et les principes logiques « font partie intégrante de notre compréhension du monde ».¹ Par ailleurs, l'approche bouddhiste n'est pas aux prises avec le problème de l'interaction entre l'esprit et la matière, puisque ces deux types de réalité ont une même nature fondamentale, qui est vacuité. Comme l'indiquait Alan Wallace lors de la conférence *Mind and Life* de 1989, « le bouddhisme tibétain rejette explicitement tout dualisme entre la matière et l'esprit qui affirmerait que ces choses sont des substances existant par soi. »² Soulignons que cette nature vide des phénomènes est justement considérée comme une condition nécessaire à la possibilité même des interactions causales. Les phénomènes physiques et mentaux étant compris en termes de causalité, leur nature est de ce fait considérée comme vide, ce qui les situe sur un même plan ontologique. Par opposition au dualisme ontologique de Descartes, Wallace se sert de la notion de « dualisme empirique »³ pour préciser la distinction faite entre les phénomènes objectifs et subjectifs, car cette distinction tient à la manière dont on en fait l'expérience, et non à leur nature fondamentale.

Si les phénomènes physiques et mentaux sont considérés de même nature fondamentale, le dalaï-lama précise toutefois que, dans la perspective bouddhiste, la matière ne peut engendrer l'esprit, pas plus que l'esprit ne peut engendrer la matière.⁴ Selon la théorie de la causalité du bouddhisme, il existe « deux catégories principales de causes », l'une

¹ *Ibid.*, p. 148-149.

² Houshmand, Z., R. B. Livingston et B. A. Wallace, *op. cit.*, p. 46.

³ *Ibid.*, p. 235.

⁴ En fait, il existe bel et bien des écoles bouddhistes qui adoptent des positions similaires au matérialisme et au spiritualisme, mais la Voie du milieu à laquelle adhère Sa Sainteté rejette ces extrêmes.

qualifiée de « substantielle » et l'autre de « contributrice ou complémentaire ». ¹ Or, la cause substantielle fournit en quelque sorte la *matière* qui se transforme en une nouvelle instance, en admettant qu'il y ait une *matière matérielle* et une *matière spirituelle*. Ainsi, « bien que la conscience et la matière contribuent à leur origine réciproque, l'une ne devient jamais la cause substantielle de l'autre. » ² Il est toutefois important de noter que cette théorie de la causalité relève de la vérité conventionnelle, signifiant que cette distinction est valide méthodologiquement pour traiter des phénomènes observés, mais ne concerne en rien la réalité fondamentale.

3.3 – Réincarnation et science

C'est en se fondant sur cette théorie des causes substantielles et contributrices que Dharmakirti (600-660) et d'autres penseurs bouddhistes prétendent défendre rationnellement la possibilité de la réincarnation. En effet, puisqu'un instant de conscience ne peut être produit que par un instant de conscience antérieur, c'est également le cas du premier instant de conscience d'un nouveau-né. Ainsi, le courant de conscience auquel s'identifie un être humain ne débute pas avec la naissance, pas plus qu'il ne prend fin au moment de la mort biologique. Le dalaï-lama note qu'il lui semble clair que, pour Dharmakirti, la théorie de la réincarnation n'est pas « une simple affaire de foi », mais relève plutôt des phénomènes « susceptibles d'être vérifiés par déduction. » ³ Sa Sainteté donne, en ce sens, quelques exemples anecdotiques où des enfants ont exhibé des connaissances inexplicables concernant des lieux et des individus avérés. Par ailleurs, il est dit que le Bouddha, c'est-à-dire un esprit éveillé, peut faire

¹ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 155.

² *Ibid.*, p. 156.

³ *Ibid.*, p. 157.

l'expérience directe de ses vies antérieures. C'est donc dire qu'au sein du bouddhisme, la réincarnation n'est pas « de l'ordre de la croyance, mais de l'ordre de l'expérience spirituelle. »¹

De son côté, la science semble rejeter d'emblée la possibilité de la réincarnation, adoptant généralement une position physicaliste selon laquelle la conscience est générée par le cerveau et, donc, que l'esprit émerge de la matière. Ainsi, puisque la conscience dépendrait entièrement du cerveau, elle disparaîtrait lorsque ce dernier cesse de fonctionner. Or, pour le dalaï-lama, l'approche objective et le présupposé matérialiste de la science peuvent expliquer qu'elle ait peu progressé dans sa compréhension de la conscience. Selon lui, « supposer que l'esprit est réductible à la matière laisse une béance explicative. »² Aussi précise que puisse être une description de l'activité cérébrale, il semble qu'elle ne puisse jamais rendre compte de « l'aspect phénoménologique du mental »³, c'est-à-dire l'effet que cela fait de voir une couleur, goûter une saveur ou ressentir une émotion. De même, le degré de précision avec lequel on décrirait les interactions neuronales semble toujours éluder la question de « l'émergence de la conscience », c'est-à-dire « la transition des êtres non sensibles aux êtres sensibles ».⁴ De manière générale, les arguments du dalaï-lama concordent avec ceux qui, en philosophie de l'esprit, s'opposent au physicalisme. Ainsi, Thomas Nagel souligne l'incapacité d'une description matérialiste à rendre compte de l'effet que cela fait de percevoir, par exemple, comme le fait une chauve-souris.⁵ Par ailleurs, il est généralement admis que les connaissances concernant le lien entre le cerveau et l'aspect phénoménologique de

¹ Magnin, P., *op. cit.*, p. 165.

² S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 155.

³ *Ibid.*, p. 158.

⁴ *Ibid.*, p. 155.

⁵ Voir *What is it like to be a bat?*, 1974.

l'expérience subjective sont limitées à des comptes rendus descriptifs de certaines corrélations, lesquelles ne sont aucunement expliquées en termes causalistes.¹

Pour le dalaï-lama, l'idée que la conscience émerge nécessairement de la matière relève d'une position métaphysique et non d'un fait établi empiriquement, même si l'existence d'une corrélation entre l'activité cérébrale et l'expérience consciente est admise. En effet, il ne remet pas en cause le fait que l'expérience subjective soit en partie déterminée par des processus physiques, ou plus spécifiquement neurologiques. En fait, le bouddhisme reconnaît explicitement que l'expérience consciente de la perception dépend des organes sensoriels et, donc, qu'elle n'est pas totalement indépendante du corps. Cela dit, le dalaï-lama remet sérieusement en question la possibilité d'expliquer la subjectivité en des termes objectifs. Il lance ainsi une invitation à considérer la compréhension acquise en vertu de la méthode contemplative. Il ne demande pas aux scientifiques d'adhérer d'emblée à la conception bouddhiste de la conscience, mais les invite simplement à suspendre leurs présupposés matérialistes concernant son origine. Cette attitude correspond selon lui à l'esprit de l'investigation scientifique et n'entrave pas la recherche, comme le démontrent les progrès de la biologie, malgré l'ambiguïté concernant la notion de vie, ou encore ceux de la mécanique quantique, malgré l'étrangeté difficilement définissable des particules élémentaires.

Le dalaï-lama souhaite ainsi allier la méthode contemplative à l'étude objective du cerveau, pensant qu'une telle approche combinée saurait fournir une « étude scientifique complète de la conscience ».² Ainsi, ce n'est que par une pratique prolongée et disciplinée des

¹ Atmanspacher, Harald, « Quantum Approaches to Consciousness », *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Été 2015), Edward N. Zalta (ed.), URL = <https://plato.stanford.edu/archives/sum2015/entries/qt-consciousness/>.

² S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 159.

nombreuses techniques de méditation qu'il serait possible d'évaluer ce que ces approches peuvent nous apprendre sur la conscience, et c'est en alliant les méthodes objectives et subjectives qu'il serait possible, selon Sa Sainteté, de mieux comprendre les interactions entre l'esprit et le corps. Il demeure néanmoins indispensable de ne pas supposer que la conscience soit totalement dépendante de l'activité cérébrale pour être ouvert à la possibilité de la réincarnation et à sa possible vérification empirique.

À ce sujet, certains aspects de la réincarnation semblent effectivement se prêter à l'investigation scientifique. Ainsi, le docteur et professeur de psychiatrie Ian Stevenson s'est adonné, à partir de 1960, à l'étude de près de trois mille cas d'individus semblant se souvenir d'une vie antérieure, pour la plupart dans un état de conscience normale et non sous hypnose. Sa méthode consistait à recueillir des renseignements précis sur l'incarnation remémorée, comme son nom ainsi que ceux des membres de sa famille, son lieu d'habitation, etc., et à vérifier ceux-ci lors d'une enquête ultérieure.¹ De même, le médecin psychiatre et bouddhiste pratiquant Jean-Pierre Schnetzler est non seulement d'avis qu'il est possible « d'accepter l'existence de la transmigration sur des bases expérimentales en même temps que métaphysiques »², mais va jusqu'à soutenir qu'il est « légitime de conclure que le phénomène de la réincarnation est aujourd'hui objectivement établi »³. Schnetzler fait notamment référence aux travaux de Stevenson, mais aussi de chercheurs qui reprennent et confirment la validité des méthodes de ce dernier. Bien sûr, cette position demeure grandement minoritaire.

¹ Lormier, Dominique, *Le bouddhisme vu par la science*, Éditions Oxus, Paris, 2010, p. 126.

² Schnetzler, Jean-Pierre, *De la mort à la vie*, Éditions Dervy, Paris, 2006, p. 8.

³ *Ibid.*, p. 13.

3.4 – Biologie et conscience

Les différences dans les présupposés des scientifiques et de la philosophie bouddhiste ont des implications qui excèdent le champ de la conscience simplement humaine. De fait, elles influencent la manière dont on s'interroge sur le phénomène de la vie sur Terre. Ainsi, si la science moderne et le bouddhisme s'entendent pour affirmer qu'il n'existe « aucune différence qualitative entre le substrat matériel du corps d'un être sensible, tel qu'un être humain, et celui d'un morceau de rocher »¹, leurs façons de délimiter le champ du vivant diffèreraient en ceci que le bouddhisme considère la conscience comme « la caractéristique première de la vie »². De son côté, la science ne conçoit la conscience que comme une « caractéristique d'un sous-ensemble des organismes vivants »³, ces derniers étant définis, selon Sa Sainteté, par le fait qu'ils soient des « systèmes autosuffisants », possédant des « mécanismes de reproductions » ainsi que « la capacité de se développer en allant du chaos vers l'ordre »⁴. Sa Sainteté attribue également cette disparité au réductionnisme, en tant que « démarche méthodologique »⁵, en vertu duquel procède la science qui cherche à « expliquer des phénomènes en fonction de leurs éléments constitutifs les plus simples »⁶, tandis que le bouddhisme vise d'abord le soulagement de la souffrance et l'atteinte du bonheur, préoccupations qui ne concernent que les êtres sensibles. Les implications de ces deux approches vont jusqu'à déterminer des explications complètement différentes de la diversité des espèces vivantes peuplant la Terre, l'une évoquant un processus purement matériel, alors

¹ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 115.

² *Ibid.*, p. 127.

³ *Ibid.*, p. 126.

⁴ *Ibid.*, p. 118.

⁵ *Ibid.*, p. 125.

⁶ *Ibid.*

que l'autre fait intervenir le phénomène de la conscience ainsi que la dynamique causale qui lui serait propre.

Telle que présentée par le dalaï-lama, la biologie moderne explique que la vie émerge de « constituants matériels » organisés selon « des degrés supérieurs de complexité ».¹ Ce sont par ailleurs la théorie de l'évolution et la notion de sélection naturelle qui fournissent le « fondement conceptuel » à cette explication. Comme le souligne Sa Sainteté, la sélection naturelle s'applique autant « au niveau moléculaire » qu'à celui des « grands organismes ».² Ainsi, la vie aurait débuté avec des molécules « capables de s'autorépliquer »³ et desquelles se serait démarquer l'ADN comme étant la plus apte à proliférer. Serait éventuellement apparu Luca⁴, le « premier organisme composé d'ADN, d'ARN et de protéines »⁵, à partir duquel aurait évolué l'ensemble de la vie. Cette évolution serait déterminée par deux mécanismes principaux : 1) des mutations génétiques, dues à des erreurs de réplication de l'ADN, qui donnent lieux « aux innombrables variations visibles chez les êtres vivants »⁶ et 2) la sélection naturelle, processus en vertu duquel les variations favorisant l'adaptabilité et la réplication sont transmises aux générations suivantes. Inversement, les caractéristiques qui nuisent ou n'accordent aucun avantage quant à la survie ou la reproduction disparaissent avec la mort des spécimens inadaptés, qui ne parviennent ainsi pas à transmettre leurs spécificités génétiques. Sa Sainteté indique par ailleurs que, telle que la situation en biologie lui a été présentée, le consensus s'élargirait « quant au caractère entièrement aléatoire des mutations génétiques »⁷.

¹ *Ibid.*, p. 116.

² *Ibid.*, p. 118.

³ *Ibid.*, p. 120.

⁴ Initiales de *Last Universal Common Ancestor*, le dernier ancêtre commun universel.

⁵ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 121.

⁶ *Ibid.*

⁷ *Ibid.*, p. 124.

Ainsi, l'émergence de la vie est expliquée de manière entièrement matérielle, les innombrables interactions de particules inertes donnant éventuellement lieu, par hasard, à des entités constituées d'une manière telle qu'elles parviennent à se reproduire. Étalées sur des millions d'années, la sélection et l'accumulation des variations aléatoires qui favorisent l'adaptabilité et la reproduction mènent à la biodiversité que l'on observe aujourd'hui.

Si le dalaï-lama considère que cette théorie « présente un exposé cohérent du développement de la vie sur cette planète »¹, il émet toutefois certaines réserves. D'abord, l'idée selon laquelle les mutations génétiques se produisent de manière aléatoire ne lui semble pas philosophiquement convaincante. Il souligne à ce sujet notre ignorance quant à savoir « si ce caractère aléatoire doit être entendu comme un aspect objectif de la réalité ou plutôt comme l'indication d'une sorte de causalité cachée. »² Ainsi, cette description lui semble incomplète. Ensuite, Sa Sainteté considère que cette théorie présente « une certaine circularité », plus spécifiquement dans la notion de « survie des plus aptes ».³ Effectivement, cette notion avance que les organismes les mieux adaptés ont plus de chance de survivre, et elle semble se vérifier en affirmant que les organismes qui ont survécu avaient le plus de chance de survivre. En fait, le dalaï-lama s'accorde avec le point de vue de Karl Popper⁴ (1902-1994), selon qui il ne s'agit pas d'une « théorie scientifique testable »⁵, puisqu'elle n'est pas soumise au critère de réfutabilité. En effet, la réfuter reviendrait à découvrir une espèce à la fois vivante et inadaptée à la survie, ce qui semble contradictoire. Ainsi, Sa Sainteté considère qu'il s'agit plutôt d'une « théorie métaphysique extrêmement utile pour donner une orientation à de nouvelles

¹ *Ibid.*, p. 133.

² *Ibid.*, p. 124.

³ *Ibid.*, p. 133.

⁴ Voir *Misère de l'historicisme et son Autobiographie*.

⁵ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 134.

recherches scientifiques. »¹ Par ailleurs, le dalaï-lama précise que, pour Popper, la théorie darwinienne de l'évolution « n'explique pas l'origine de la vie sur Terre et ne peut pas l'expliquer. »² Pour sa part, le dalaï-lama lui reproche de négliger la question de « l'évolution d'êtres conscients qui ressentent douleur et plaisir. »³

De son côté, le bouddhisme ne s'interroge pas sur « la façon dont des organismes vivants émergent de la matière inanimée »⁴, admettant plutôt implicitement, selon Sa Sainteté, que cette émergence résulte d'une causalité soumise aux lois naturelles. Toutefois, le bouddhisme admet « la difficulté d'expliquer l'émergence des êtres sensibles à partir d'éléments de base non sensibles »⁵. Pour ce qui est de l'évolution humaine, le dalaï-lama présente un récit, relaté dans de nombreux textes de l'Abhidharma, qui fait mention d'êtres célestes, d'un monde sans forme et d'une dégénérescence, récit qu'il ne juge d'ailleurs pas convaincant. Il retient toutefois une idée, exprimée par Chandrakirti, censée rendre compte de la diversité de la vie : « C'est de l'esprit qu'est issu le monde des êtres sensibles. C'est donc aussi de l'esprit que sont issus les divers habitats des êtres. »⁶ Si certaines écoles bouddhiques ont interprété cette formule comme « une forme radicale d'idéalisme »⁷, Sa Sainteté adhère plutôt à l'idée, plus communément admise, selon laquelle « c'est l'activité du karma [*sic*] qui est à l'origine du monde, du moins, du monde des créatures sensibles. »⁸

¹ *Ibid.*

² *Ibid.*

³ *Ibid.*, p. 138.

⁴ *Ibid.*, p. 124.

⁵ *Ibid.*

⁶ *Ibid.*, p. 130.

⁷ *Ibid.*

⁸ *Ibid.*

Présenter la théorie des karma¹ est hasardeux puisque, comme l'indique le dalaï-lama, elle est « d'une importance capitale dans la pensée bouddhique, mais elle est souvent déformée. »² Ainsi, Sa Sainteté précise que la loi des karma n'est pas « une sorte de mécanisme divin ou de réalisation d'un dessein déterminé »³, mais constitue plutôt une loi causale ayant trait « aux actes intentionnels des êtres sensibles. »⁴ Ce principe n'est pas un système de récompense ou de punition, mais stipule simplement que les intentions qui motivent nos actes physiques, verbaux ou mentaux « produisent des effets conditionnant l'esprit à développer certains traits et tendances »⁵ qui se perpétuent « non seulement chez les individus mais aussi dans les groupes et les sociétés »⁶ et, ce, de manière infinie. Ce sont les intentions qui détermineraient certains effets sur la conscience, permettant que des actes ou des paroles identiques, menant à des conséquences matérielles identiques, puissent avoir des effets différents sur la conscience de l'être à l'origine de ces actions. Par ailleurs, puisqu'il n'existe « aucune séparation absolue entre l'esprit et la matière »⁷, les propensions karmiques accumulées dans les courants de conscience individuels ou collectifs ont une influence sur l'organisation matérielle du monde en tant que causes contributrices. Le dalaï-lama est convaincu que la loi des karma joue un rôle dans l'émergence des êtres sensibles et des conditions particulières dans lesquelles ils évoluent. Lors de la conférence *Mind and Life* de 1987, il affirme que, parmi les innombrables combinaisons de gènes pouvant incomber à un

¹ Rappelons que le terme *karma* est le pluriel de *karman*, qui signifie : acte. Parler de la théorie du karma est ainsi grammaticalement erronée, bien que ce soit une erreur courante. Cette erreur n'apparaît pas en anglais, langue utilisée par le dalaï-lama dans la version originale, puisqu'on parle alors de *law of karma*. Le mot karma fait également référence aux traces que laissent nos actes dans notre courant de conscience.

² S. S le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 130.

³ *Ibid.*, p. 131.

⁴ *Ibid.*

⁵ *Ibid.*

⁶ *Ibid.*

⁷ *Ibid.*, p. 132.

être humain, la combinaison effectivement obtenue est déterminée par les karma de cet être.¹ Ainsi, bien qu'il ne le précise pas, il est à penser que Sa Sainteté considère les mutations génétiques comme étant déterminées par les karma des êtres sensibles, et non par hasard.

S'il reconnaît que, scientifiquement parlant, la théorie des karma relève d'une « hypothèse métaphysique »², il considère qu'il en va de même pour l'idée selon laquelle « tout ce qui a trait à la vie est matériel et créé par un pur hasard. »³ Cela dit, il importe de noter encore une fois qu'un être éveillé serait capable, selon les écrits bouddhistes, d'appréhender les effets des karma. Il est donc à penser que, pour Sa Sainteté, ce mécanisme serait empiriquement vérifiable. Par ailleurs, la théorie des karma concerne autant les individus que les collectivités. Ainsi, tout comme la génétique et les conditions de vie d'un individu sont attribuées à ses karma, l'environnement planétaire et cosmique de l'espèce humaine serait également déterminé par ses karma collectifs. Le bouddhisme attribue ainsi à la conscience un rôle fondamental en ce qui concerne l'évolution du cosmos.

3.5 – Cosmologie et conscience

Si la vision bouddhiste d'un univers dynamique et non statique, constitué d'une multitude de systèmes de mondes, semble correspondre en partie à ce que l'astronomie moderne nous a appris du cosmos, le dalaï-lama considère que le bouddhisme devrait « abandonner de nombreux aspects de la cosmologie de l'Abhidharma. »⁴ D'ailleurs, Sa Sainteté précise que, selon « les anciens textes sacrés, le Bouddha lui-même n'a jamais

¹ Dir. Hayward, J. W. et F. J. Varela, *op. cit.*, p. 310.

² S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 131.

³ *Ibid.*

⁴ *Ibid.*, p. 97.

directement répondu aux questions qui lui étaient posées sur l'origine de l'Univers »¹, la raison généralement évoquée étant que ces considérations sont inutiles à l'Éveil. Cela dit, la philosophie bouddhiste de l'Inde ancienne, tout comme celle du Tibet qui en a hérité, s'est penchée sur plusieurs questions concernant l'univers. Alors que l'astronomie moderne s'en tient à l'univers observable et s'arrête donc au moment du Big Bang, le bouddhisme rejette explicitement l'idée d'un commencement absolu ou d'une création *ex nihilo* puisque, à l'instar du théisme, cela impliquerait soit une première cause qui transcenderait la causalité, soit l'absence de cause tout court. Ainsi, le bouddhisme décrit un bouillonnement constant d'une infinité de systèmes de mondes qui naissent, évoluent et périssent en un processus sans début ni fin.

Si une telle description n'est pas incompatible, ni même totalement étrangère aux spéculations scientifiques², la cosmologie bouddhiste se distingue toutefois de l'astronomie moderne en incluant, une fois de plus, « la question essentielle du rôle de la conscience. »³ Sa Sainteté souligne ainsi l'idée selon laquelle « la formation d'un système d'Univers particulier est intimement liée aux propensions karmiques des êtres sensibles. »⁴ La loi des karma constituant une loi causale des intentions, c'est donc dire que la Terre aurait évolué en vue de permettre le développement des êtres sensibles qui la peuplèrent. Le dalaï-lama précise toutefois qu'il considère que « le déploiement d'un Univers relève de la loi naturelle de causalité », c'est-à-dire d'une causalité matérielle et non de la causalité karmique. Ainsi, il envisage deux moments où la loi des karma pourrait intervenir : 1) le sort de l'Univers serait

¹ *Ibid.*, p. 94.

² Le physicien Arthur Zajonc compare la description faite par le dalaï-lama, lors de la conférence *Mind and Life* tenue en 1997, à l'Univers éternel, fractal et inflationniste décrit par des astrophysiciens comme Alan Guth et Andrei Linde.

³ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 110.

⁴ *Ibid.*

« lié au karma [*sic*] des êtres qui l’habiteront »¹ au moment où il atteint un stade permettant la vie d’êtres sensibles, ou 2) en un point de « maturation du potentiel karmique des êtres sensibles qui habiteront cet Univers, intervention qui déclenchera la naissance de ce dernier. »² Sa Sainteté semble ici moins assurée dans ses propositions, précisant par ailleurs qu’il est traditionnellement admis que « seul l’esprit omniscient du Bouddha possède la capacité de discerner où se situe exactement le point d’intersection entre le karma [*sic*] et la loi naturelle de causalité. »³

La difficulté, pour le dalaï-lama, est de « réconcilier deux types d’explication »⁴. Il semble que, d’un côté, la loi naturelle de causalité concerne la réalité matérielle et se déroule de manière mécanique, relevant ainsi de la nécessité, tandis que la loi karmique relèverait plutôt de la contingence. Par exemple, lors de la conférence *Mind and Life* de 1987, le dalaï-lama explique que les mécanismes causaux en vertu desquels une feuille de papier se constitue ne sont pas liés à la loi karmique, tandis que le fait particulier que cette feuille soit devant lui, disponible à son usage, relève des karma. Il précise qu’un phénomène ou un événement dépend des karma lorsqu’il est « contextuellement lié »⁵ à un être sensible. Dans un même ordre d’idée, le dalaï-lama indique que dans la mesure où les changements climatiques affectent des êtres sensibles, « le karma [*sic*] de ces derniers agit comme cause coopérante. »⁶ La question posée par Sa Sainteté est ainsi de savoir si la loi naturelle, ou les lois de la physique, sont différentes d’un système de monde à un autre. Si tel était le cas, cela voudrait

¹ *Ibid.*, p. 111.

² *Ibid.*

³ *Ibid.*

⁴ *Ibid.*

⁵ Dir. Hayward, J. W. et F. J. Varela, *op. cit.*, p. 307.

⁶ *Ibid.*, p. 308.

dire que « même les lois de la physique sont étroitement intriquées avec le karma [*sic*] des êtres sensibles qui naîtront dans cet Univers. »¹

Si le dalaï-lama décèle des similitudes entre le bouddhisme et la science, tant dans leurs modes d'investigations que dans l'image de la réalité fondamentale qui semble en émerger, il attribue également à ces deux disciplines humaines des visions du monde radicalement différentes. Cette disparité est étroitement liée à la manière dont la science et le bouddhisme considèrent le phénomène de la conscience et de la subjectivité. Alors que l'approche scientifique semble vouloir en faire abstraction, le bouddhisme lui attribue un rôle majeur, non seulement parce que son but premier concerne l'élimination de la souffrance des êtres sensibles, mais aussi parce qu'il lui confère une efficacité causale apte à déterminer les modalités d'un monde donné et les conditions de vie des êtres sensibles qui l'habitent. Cette efficacité causale de la conscience relève de la loi karmique, qui est en fait une loi causale de l'intention. Ainsi, la vision bouddhiste du monde, mise de l'avant par Sa Sainteté, ne prétend pas simplement tirer sa pertinence de sa valeur épistémique, mais aussi, et surtout, de la place qu'elle accorde aux considérations éthiques.

¹ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 112.

Chapitre 4 – La science et l'éthique

Si le bouddhisme s'intéresse au fonctionnement de l'esprit et à la nature fondamentale de la réalité, c'est d'abord dans le but d'éliminer la souffrance. En ce sens, cette tradition conjugue la science et l'éthique, cette dernière orientant la recherche de connaissance qui, en retour, est mise au profit de l'éthique. En ce sens, la connaissance est explicitement subordonnée à l'éthique. Le dalaï-lama présente ainsi la psychologie bouddhique qui, en raison de son orientation éthique, se distingue de la psychologie moderne dans sa catégorisation des phénomènes mentaux. Il explique de quelle manière le bouddhisme se propose d'éliminer les souffrances psychiques ainsi que la conception de l'esprit sur laquelle cette méthode se fonde. Cette approche suppose par ailleurs que les états mentaux dommageables le sont également en vertu des comportements qu'ils engendrent, eux-mêmes susceptibles de faire souffrir ceux qui en sont responsables, mais également autrui.

Quant aux questions éthiques soulevées par la recherche scientifique et ses applications technologiques, Sa Sainteté se penche plus spécifiquement, dans *Tout l'Univers dans un atome*, sur celles qui touchent à la génétique. Si les bénéfices éventuels de cette branche de la science sont reconnus, un appel à la prudence est toutefois lancé. Le dalaï-lama ne se contente pas de souligner les potentielles dérives de pratiques comme le clonage thérapeutique et reproductif, mais suggère aussi que la connaissance en ce domaine est elle-même susceptible d'entraîner de nouvelles pratiques discriminatoires qui, appuyées par la technologie, pourraient mener à un renouveau de l'eugénisme.

Enfin, la préoccupation éthique qui sous-tend la pensée du dalaï-lama à l'égard de la science concerne avant tout la vision du monde et de l'humain que cette dernière engendre. Si

un état affectif ou émotionnel peut faire souffrir ou donner lieu à des comportements malsains, une croyance peut conduire à des phénomènes similaires. Ainsi, Sa Sainteté souligne le risque qu'il y a à adopter une vision purement scientifique du monde, puisqu'une telle vision lui semble exclure d'emblée le domaine des valeurs et, donc, de l'éthique.

4.1 – Psychologie et bouddhisme

Le bouddhisme se présente comme une science de l'esprit qui vise d'abord l'élimination de la souffrance. En ce sens, il est possible d'établir divers parallèles entre cette tradition et la psychologie moderne. La seconde conférence *Mind and Life*, tenue en mars de l'an 2000, portait d'ailleurs sur la question des « émotions destructrices »¹. C'est justement lors de cette réunion que le dalaï-lama rencontre l'anthropologue et psychologue Paul Ekman, qui lui expose notamment la distinction faite, par la science cognitive moderne, entre les « émotions de base » et les « émotions cognitives supérieures »². Les émotions de base seraient ainsi « universelles et innées »³, venant apparemment des « structures subcorticales du cerveau »⁴, tandis que les émotions cognitives supérieures, bien qu'également universelles, seraient grandement dépendantes de facteurs culturels et plutôt associées au néocortex, zone du cerveau étant la plus active lors d'une « activité cognitive complexe comme le raisonnement. »⁵ Sa Sainteté trouve une certaine similarité entre cette distinction et la conception bouddhiste des afflictions mentales, selon laquelle celles-ci se retrouveraient chez

¹ S. S. le dalaï-lama, *Toute l'Univers*, p. 206.

² *Ibid.*, p. 207.

³ *Ibid.* Ekman liste dix émotions de base: colère, tristesse, peur, dégoût, mépris, surprise, plaisir, embarras, culpabilité, honte. Il souligne cependant qu'une telle liste peut légèrement différer d'un expert à l'autre.

⁴ *Ibid.*

⁵ *Ibid.*

tous les êtres sensibles, bien que pouvant s'exprimer de manière plus complexe chez l'être humain, puisqu'elles tendent à être conditionnées par le langage et les concepts. Par ailleurs, Ekman a su intéresser le dalaï-lama à la distinction entre émotions, humeurs et traits de caractères. Sa Sainteté souligne qu'une telle distinction n'est pas explicitement reconnue dans le bouddhisme, bien que sa tradition fasse la différence entre un état mental et la propension qui le sous-tend, parlant aussi d'« émotions latentes » ou de « l'état d'esprit d'une personne. »¹

Telle que la présente Sa Sainteté, la psychologie bouddhiste se distingue toutefois de son pendant scientifique pour deux raisons principales. D'abord, le bouddhisme fait une distinction entre les phénomènes sensoriels, dépendants des organes correspondants, et les phénomènes mentaux, alors que la science cognitive moderne tend à réduire toute expérience subjective à des processus neurobiologiques. Ensuite, le bouddhisme s'intéresse en premier lieu à l'élimination de la souffrance, tandis que les applications médicales et thérapeutiques de la recherche scientifique seraient en quelque sorte dérivées d'une volonté de compréhension générale de la psyché humaine. Ainsi, là où, selon Sa Sainteté, « la pensée occidentale a différencié les passions de la raison »², le bouddhisme distingue plutôt les états perturbateurs des états salutaires ou bénéfiques, peu importe que ceux-ci soient d'ordre cognitif, émotionnel ou mixte. De fait, le dalaï-lama indique que ni le sanskrit, ni la langue tibétaine n'ont de mot analogue au concept d'émotion.³ Il souligne par ailleurs la non-équivalence entre la distinction bouddhiste et celle qui oppose, en psychologie moderne, les émotions positives et négatives, cette dernière faisant référence à « ce que nous ressentons lorsque des émotions particulières

¹ Ekman, Paul et S.S. le dalaï-lama, *La voie des émotions*, tr. Sophie Guyon, City Editions, Paris, 2008, p. 45.

² S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 202.

³ Sans élaborer, Sa Sainteté attribue simplement cette absence à des contingences historiques et culturelles, en précisant que, bien évidemment, les Indiens et Tibétains ressentent eux aussi des émotions.

surviennent. »¹ Dans la perspective bouddhiste, un état mental agréable comme l'orgueil peut être perturbateur, tout comme un état désagréable tel que la honte peut être salutaire. De même, un bon esprit d'analyse peut favoriser la perturbation s'il est employé à des fins malsaines. C'est donc dire que, dans le bouddhisme, la qualité attribuée aux états mentaux dépend du contexte dans lequel ceux-ci s'inscrivent, mais aussi, et surtout, de « la relation qu'ils entretiennent avec les actes qu'ils provoquent »². Ekman approuve d'ailleurs cette distinction bouddhiste, jugeant « trop simple »³ celle qui est généralement utilisée dans son domaine d'étude.

Sa Sainteté présente une liste de cinquante-et-un facteurs mentaux, tirée du *Compendium de la connaissance supérieure*⁴ d'Asanga (IV^e s.). Cette liste n'est pas la seule à faire autorité au sein du bouddhisme, mais c'est à elle que se réfèrent généralement les Tibétains. Le dalaï-lama énumère ainsi cinq facteurs universaux, cinq facteurs impliqués dans l'appréhension d'un objet par l'esprit, onze facteurs salutaires et quatre facteurs pouvant être neutres, malsains ou salutaires. Viennent ensuite les « six afflictions mentales de base »⁵, suivies des « vingt perturbations dérivées »⁶. Sa Sainteté explique que la liste des facteurs perturbateurs est plus complète car ce sont ces facteurs que « la personne aspirant à l'éveil doit éliminer »⁷, précisant par ailleurs que la liste d'Asanga ne prétend pas être exhaustive. L'importance des différentes listes de facteurs mentaux issues du bouddhisme est subordonnée à l'objectif consistant à éliminer les états mentaux malsains et à cultiver ceux qui sont

¹ S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 204.

² *Ibid*, p. 204-205.

³ Ekman, P. et S.S. le dalaï-lama, *op. cit.*, p. 50.

⁴ Texte fondateur de l'école de l'Abhidharma supérieur, on y retrouve une systématisation de la psychologie bouddhique.

⁵ S.S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 203.

⁶ *Ibid*, p. 204.

⁷ *Ibid.*, p. 203.

salutaires. Ces états mentaux malsains sont considérés tels parce qu'ils altèrent et troublent l'esprit, contribuant par le fait même à un rétrécissement de notre perspective et à une perte de « notre liberté d'agir selon nos aspirations »¹. Dans *La voie des émotions*, Ekman avance une idée similaire à propos des humeurs, qu'il distingue des émotions par leur plus longue durée et par le fait qu'il est plus difficile d'identifier ce qui les déclenche. Il affirme ainsi, en précisant qu'il s'agit là d'une « supposition controversée », que les humeurs agissent comme des filtres qui « nous font réagir d'après une vision étroite, voire biaisée, de la réalité. »² Il ajoute par ailleurs qu'une humeur déforme la réalité « pour qu'elle lui corresponde »³, ne laissant filtrer que ce qui s'interprète en accord avec notre humeur du moment. Dans la perspective bouddhiste, toutefois, les humeurs ou les émotions perturbatrices ne le sont pas seulement pour l'individu qui les ressent, mais aussi pour ceux et celles qui subissent les comportements qui en découlent.

Pour expliquer de quelle manière éliminer les phénomènes mentaux indésirables, Sa Sainteté se réfère au penseur bouddhiste Dharmakirti (vers 600-660), duquel il tire ce qu'il considère être une « loi psychologique »⁴. Dharmakirti compare certains états psychiques à « un champ de forces au sein duquel des groupes opposés d'états mentaux interagissent constamment de façon dynamique. »⁵ Un état mental particulier, comme l'amour, serait ainsi lié à l'état qui lui est opposé, en l'occurrence la haine, l'intensité de l'un étant inversement proportionnelle à celle de l'autre. Le dalaï-lama présente l'une des analogies utilisées par Dharmakirti, celle du chaud et du froid, pour illustrer ce principe selon lequel « deux états

¹ *Ibid.*, p. 205.

² Ekman, P. et S.S. le dalaï-lama, *op. cit.*, p. 44.

³ *Ibid.*, p. 48.

⁴ S.S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 169.

⁵ *Ibid.*

opposés ne peuvent exister sans que l'un affaiblisse l'autre. »¹ L'élimination des facteurs mentaux perturbateurs passerait donc par le renforcement et la consolidation des facteurs salutaires leur étant opposés. Puisque ces états mentaux sont considérés comme les causes de nos agissements, leur modification, ou leur suppression, se répercute du même coup sur notre comportement.

Le dalaï-lama présente par ailleurs les deux prémisses en vertu desquelles Dharmakirti argumente en faveur de cette capacité de transformation de l'esprit. Il s'agit de la loi de coproduction conditionnée, selon laquelle la modification des causes et des conditions donnant lieu à un état d'esprit particulier entraîne du même coup une modification de cet état d'esprit, et la loi d'impermanence, selon laquelle tout phénomène conditionné est « dans un état de flux constant »², permettant ainsi une orientation consciente de ce changement. Il est également à noter que, pour Dharmakirti, l'esprit possède un potentiel de développement illimité, contrairement aux capacités physiques de l'être humain qui seraient fondamentalement limitées par des contraintes naturelles. Si l'esprit est également soumis à certaines contraintes, celles-ci seraient susceptibles d'être totalement éliminées par un entraînement mental. La raison en est que l'esprit serait essentiellement pur et, donc, que les souillures qui peuvent le contraindre ou l'encombrer n'en font pas intrinsèquement partie, permettant ainsi qu'elles en soient expulsées.

La psychologie bouddhique conçoit depuis longtemps l'esprit humain comme étant adaptable, malléable et dynamique. À ce sujet, la conférence *Mind and Life* tenue en octobre 2004 portait justement sur la neuroplasticité, c'est-à-dire la « capacité du cerveau de se

¹ *Ibid.*, p. 170.

² *Ibid.*, p. 169.

transformer »¹. Il s'agit encore d'un domaine où le bouddhisme précède la science de plusieurs milliers d'années, cette dernière ayant longtemps entretenu le dogme énoncé par Santiago Ramón y Cajal, lauréat du prix Nobel de physiologie ou de médecine en 1906, voulant que le cerveau adulte soit « câblé de manière irréversible »². On juge maintenant que la personnalité et autres traits psychologiques sont susceptibles d'être modifiés par « des exercices mentaux ou des changements dans l'environnement »³, la pratique méditative fournissant ainsi aux neurosciences un champ d'expérimentation intéressant. Diverses expériences ont d'ailleurs montré une plus grande activité du lobe frontal gauche⁴ chez des méditants d'expérience, suggérant que le bonheur peut être cultivé par un « entraînement mental. »⁵ Par ailleurs, une telle approche suggère, comme le fait le dalaï-lama lui-même, que l'esprit peut avoir un effet sur l'activité cérébrale, tout comme cette dernière affecte notre expérience. Si cette hypothèse est contraire à la compréhension scientifique dominante, qui veut que tout état mental émerge des états physiques du cerveau, Sa Sainteté considère que c'est là une « hypothèse métaphysique, et non un fait scientifique. »⁶ De fait, la possibilité d'une causalité réciproque est aujourd'hui envisagée par le courant émergentiste, pour lequel « une propriété d'ordre supérieur tel que l'esprit peut influencer sur les processus de moindre importance qui l'ont engendré. »⁷ Ainsi, si l'esprit est considéré comme émergeant de l'activité cérébrale, une

¹ Goleman, Daniel dans Préface à Begley, Sharon, *Entraîner votre esprit, transformer votre cerveau*, tr. Marie-Blanche Daigneault, Ariane Éditions Inc., Outremont, 2008, p. xiii.

² Begley, Sharon, *Entraîner votre esprit, transformer votre cerveau*, tr. Marie-Blanche Daigneault, Ariane Éditions Inc., Outremont, 2008, p. 4.

³ S.S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 168.

⁴ Le lobe frontal gauche est généralement associé aux émotions positives comme le bonheur, la joie et la satisfaction.

⁵ S.S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 168.

⁶ *Ibid.*, p. 152.

⁷ Begley, S., *op. cit.*, p. 156.

causalité inverse est maintenant envisagée, signifiant que l'esprit pourrait agir en retour sur le cerveau.

Outre la purification de l'esprit et l'entretien de ses états salutaires, le dalaï-lama propose une application supplémentaire à la méditation bouddhiste : le traitement des troubles du déficit d'attention, dont souffrent de nombreux enfants, « en particulier dans les sociétés les plus opulentes. »¹ Comme l'indique Sa Sainteté, que ce soit en vue d'une transformation de l'esprit ou d'une analyse introspective, toute pratique contemplative suppose une certaine capacité à se maintenir attentif à un objet de méditation. Si le maintien de l'attention peut d'abord être ardu, c'est par une pratique régulière et prolongée qu'il est possible de s'améliorer et de se familiariser avec un tel état de concentration, jusqu'à en faire une habitude. Ainsi, l'entraînement bouddhiste au calme mental pourrait potentiellement bénéficier à ceux souffrant d'un déficit d'attention, en leur fournissant une méthode éprouvée.

Bien que Sa Sainteté n'en fasse pas mention, il est aussi à noter que l'efficacité de la méditation dans la gestion du stress est aujourd'hui admise. Lors de la treizième conférence *Mind and Life*, tenue en 2005, différents experts ont abordé cette question en exposant les résultats de diverses études. À ce sujet, le professeur Jon Kabat-Zinn, fondateur du *Center for Mindfulness in Medicine, Health Care, and Society*, parle notamment de cas de « régression des lésions cutanées dans un cas de psoriasis », mais aussi des « effet induits sur la fonction immunitaire. »² De son côté, le professeur David S. Sheps exposait les bienfaits potentiels de la réduction du stress basée sur la pleine conscience, insistant plus spécifiquement sur la

¹ S.S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 175.

² Kabat-Zinn, Jon, Richard Davidson et Zara Houshmand, *L'esprit est son propre médecin*, tr. Daniel Roche, Guy Saint-Jean Éditeur, 2014, p. 52.

réduction des maladies cardiovasculaires.¹ D'autres encore envisagent de traiter par une méthode similaire les troubles obsessionnels compulsifs et la dépression.² Enfin, pour Paul Ekman, la méditation pourrait aussi permettre à une personne de mieux gérer ses humeurs en étant « plus à l'écoute d'elle-même ».³ Il est ainsi intéressant de constater qu'une approche intuitive et introspective comme le bouddhisme, qui subordonne par ailleurs sa recherche de connaissance à sa quête du bonheur, est apte à générer des résultats qui sont vérifiables par des méthodes dites objectives.

4.2 – Éthique et génétique

Parmi les différents problèmes éthiques susceptibles d'être engendrés par les progrès scientifiques et technologiques, le dalaï-lama consacre un chapitre à ceux étant liés à la génétique. S'il reconnaît les bénéfices potentiels de cette branche de la science, il lance un appel à la prudence, soulignant la difficulté de prédire les effets à long terme des manipulations génétiques sur le « réseau complexe d'interdépendance caractéristique de l'environnement »⁴. Cet avertissement concerne autant l'alimentation, basée sur l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés, que les techniques de clonage thérapeutique ou reproductif.

Pour Sa Sainteté, il est insuffisant d'évaluer les applications de cette science sur la seule base de leurs « avantages commerciaux »⁵. Ainsi, dans le domaine de l'alimentation, la

¹ *Ibid.*, p. 215.

² Begley, S., *op. cit.*, p. 157-168.

³ Ekman, P. et S.S. le dalaï-lama, *op. cit.*, p. 48.

⁴ S.S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers*, p. 214.

⁵ *Ibid.*

question éthique serait de savoir s'il est effectivement nécessaire d'avoir recours aux modifications génétiques pour parvenir à nourrir « une population mondiale croissante », ou s'il ne s'agirait pas plutôt que d'un « argument de façade »¹ visant à camoufler des intérêts commerciaux particuliers. Le dalaï-lama en appelle à une « transparence complète »² de la part de l'industrie des biotechnologies, mais aussi à un renversement du fardeau de la preuve, argumentant qu'il est insuffisant de considérer l'absence de preuve de nocivité comme le signe d'un produit sécuritaire. Cela dit, les inquiétudes du dalaï-lama sont surtout nombreuses en ce qui concerne la médecine, domaine, selon lui, le plus affecté par « l'impact de la révolution génétique »³. Cette révolution risque effectivement de modifier nos « définitions de la santé et de la maladie »⁴, ce qui affectera vraisemblablement nos comportements à cet égard. Ainsi, la manière dont on traite les individus ayant une forte probabilité de contracter une maladie dans le futur peut s'avérer problématique. De même, l'accès à ce type d'information peut soulever certaines questions, par exemple « en termes d'assurance, d'emploi et de relations, ainsi que de reproduction »⁵. On pourrait ainsi assister à de nouvelles pratiques discriminatoires basées sur le profil génétique des individus. Par ailleurs, les prédictions en ce domaine ne sont que probables, ce qui soulève également le problème de savoir dans quelle mesure les individus doivent en être informés, puisque ce type d'information peut grandement influencer leurs « choix de vie »⁶, tout comme leur identité même. Par exemple, cela pourrait amener certaines femmes à interrompre une grossesse pour éviter d'avoir un enfant malade, alors même qu'il est possible qu'un remède en vienne à être découvert quelques années plus tard, vu la rapidité

¹ *Ibid.*, p. 225.

² *Ibid.*

³ *Ibid.*, p. 216.

⁴ *Ibid.*, p. 217.

⁵ *Ibid.*

⁶ *Ibid.*

des progrès en médecine. C'est en fait à une forme d'eugénisme normatif que nous aurions affaire. Ainsi, pour Sa Sainteté, non seulement les moyens techniques, mais la connaissance elle-même serait à employer avec prudence, puisqu'elle affecte l'idée que l'on se fait de soi et des autres et peut ainsi influencer notre bien-être psychique et notre comportement.

Toujours dans le domaine de la santé, le dalaï-lama s'intéresse également à la question du clonage. Il précise d'emblée n'avoir aucune objection de principe envers cette pratique, mais qu'il importe « que nos décisions soient motivées par la compassion. »¹ Cela dit, Sa Sainteté admet ressentir une « révulsion instinctive » face au clonage thérapeutique, servant à produire des « semi-êtres humains »² qui fourniraient des organes de rechange. Contrairement à ceux qui pourraient y voir une « réaction émotionnelle irrationnelle », le dalaï-lama est plutôt convaincu qu'une telle réaction « prend sa source dans notre humanité fondamentale. »³ Il souligne par ailleurs les risques de dérive que comporte l'exploitation de tels êtres, exploitation qui pourrait éventuellement se tourner vers des êtres humains considérés déficients, « au gré des caprices de la société »⁴. C'est ainsi notre conception de ce qui constitue un être humain à part entière qui serait ici en jeu.

Par ailleurs, du côté du clonage reproductif, Sa Sainteté craint les effets que pourrait avoir une telle pratique sur la diversité génétique de l'espèce humaine. Des parents avides de procurer à leurs enfants tous les avantages possibles risqueraient de faire des choix similaires, selon leurs conceptions de ce qui favorise le succès. Une telle approche pourrait tendre vers l'uniformisation des individus, que ce soit en fonction du sexe, de l'ethnie ou de certains

¹ *Ibid.*, p. 220.

² *Ibid.*

³ *Ibid.*

⁴ *Ibid.*

critères esthétiques. Le dalaï-lama souligne, ici encore, l'importance de la prudence, puisque les effets d'une telle sélection génétique, qui sont d'ailleurs difficiles à prévoir, incomberaient aux générations futures. Cela dit, avant que cette technologie soit suffisamment accessible pour engendrer une uniformisation potentiellement nuisible à la biodiversité humaine, il est à prévoir qu'elle sera « pendant longtemps à la portée exclusive d'une petite portion de la société humaine, autrement dit, les riches. »¹ L'inégalité socioéconomique pourraient ainsi se transformer en une « inégalité de nature due à l'amélioration de l'intelligence, de la force et d'autres facultés obtenues de naissance. »² S'il est difficile d'envisager toutes les répercussions possibles d'un tel développement, le dalaï-lama craint surtout un amoindrissement de « notre sensibilité morale fondamentale », laquelle repose, selon lui, sur « la reconnaissance mutuelle d'une humanité commune. »³

Si le dalaï-lama répudie cette vision qui réduirait l'être humain à son génome, il célèbre toutefois le fait qu'à travers la génétique, les différences entre les individus et entre les différentes ethnies sont exposées comme insignifiantes en regard de leurs similitudes. Cette apparentée s'étend d'ailleurs aux animaux et au reste du vivant, un constat qui pourrait favoriser, selon lui, « une conscience environnementale beaucoup plus saine. »⁴ Cela consolide l'idée avancée par Sa Sainteté, selon laquelle il importe d'aborder les questions éthiques touchant à la révolution génétique à partir d'un point de vue qui transcende les différences culturelles, politiques ou religieuses. Sans fournir de directives concrètes, le dalaï-lama propose plutôt « quelques principes généraux »⁵. Comme solution partielle, il suggère de

¹ *Ibid.*, p. 222.

² *Ibid.*, p. 222-223.

³ *Ibid.*, p. 223.

⁴ *Ibid.*, p. 224.

⁵ *Ibid.*, p. 119.

mieux éduquer le grand public sur les nouvelles découvertes scientifiques et leurs implications, mais aussi d'éduquer les scientifiques eux-mêmes sur les implications éthiques de ce qu'ils font, afin de leur fournir une « compréhension plus large des répercussions sociales, culturelles et éthiques de leur travail. »¹ Ce travail d'éducation serait ainsi nécessaire pour permettre à la société dans son ensemble de délimiter le champ d'application de ces nouvelles connaissances et technologies.

Les considérations éthiques du dalaï-lama sont grandement teintées par la tradition bouddhique à laquelle il appartient. Par exemple, son inquiétude quant aux conséquences imprévisibles de la révolution génétique se fonde sur l'interconnectivité complexe de la réalité. Ainsi, c'est en adoptant le point de vue le plus englobant possible qu'il conviendrait, selon lui, d'aborder ces questions éthiques, plutôt que de considérer le progrès scientifique de manière isolée ou de n'envisager que ses conséquences commerciales. En outre, l'ampleur et la diversité de ces implications devraient nous rappeler les limites de notre connaissance et nous inciter à aborder ces questions avec humilité. Enfin, le bouddhisme fournit au dalaï-lama la règle fondamentale devant servir de « boussole morale »², à savoir que nos actions soient d'abord motivées par la compassion et qu'à travers toutes nos entreprises soit maintenu à l'esprit « l'objectif premier du bien-être de l'humanité dans son ensemble et la conservation de la planète que nous habitons. »³ Outre les risques associés aux applications de la génétique, c'est surtout la vision du monde et de l'être humain qui l'accompagne ou la sous-tend que craint le dalaï-lama, puisqu'elle pourrait contribuer à amoindrir notre conception de nous-

¹ *Ibid.*, p. 228.

² *Ibid.*, p. 229.

³ *Ibid.*, p. 231.

mêmes et de nos semblables, affectant du même coup notre bien-être psychique ainsi que la manière dont nous nous traitons les uns les autres.

4.3 – Éthique et vision du monde

Dans le bouddhisme, l'éthique n'est pas totalement distincte de l'épistémologie, puisque l'élimination de la souffrance suppose une compréhension adéquate de l'esprit et, plus généralement, de la réalité. Ainsi, le bouddhisme attribue une grande importance à la faculté de distinguer les perceptions vraies et fausses, en s'attardant entre autre sur les nombreuses causes d'erreurs et d'illusions, celles-ci pouvant être extérieures, comme dans le cas d'un manque de visibilité, ou intérieures, comme lorsque notre perception est altérée par une maladie ou par une émotion perturbatrice comme la peur. De même, une croyance erronée peut aussi fausser la perception.

En fait, dans le bouddhisme, la cause première de la souffrance est l'ignorance, entendue non pas comme un manque de connaissance, mais plutôt comme une conception inadéquate de la réalité qui, selon le penseur bouddhiste Nagarjuna (env. 100-200), « crée la base d'un dysfonctionnement qui se perpétue dans notre relation au monde et aux autres êtres sensibles. »¹ En l'occurrence, l'erreur fondamentale qu'identifie la philosophie bouddhiste consiste à attribuer une existence indépendante et intrinsèque à soi-même, aux choses et aux événements. Comme l'explique le dalaï-lama, c'est parce qu'on conçoit l'attrait, ou le manque d'attrait, comme « une propriété intrinsèque de certains objets »² qu'on développe à leur égard une réaction d'attachement, d'avidité, de révolusion ou de répulsion. Selon la philosophie de la

¹ *Ibid.*, p. 62.

² *Ibid.*

vacuité, ce rapport erroné au monde est également à la base « du besoin d’appropriation et du développement de nos nombreux préjugés. »¹ Faisant écho à ce propos, Sa Sainteté rapporte d’ailleurs les paroles du physicien David Bohm (1917-1992), selon qui « la tendance à percevoir les choses comme fondamentalement divisées et déconnectées » serait l’une des principales causes de l’émergence « des diverses idéologies qui tendent à diviser l’humanité »². Ainsi, l’intérêt du dalaï-lama pour les découvertes de la mécanique quantique ne se limite pas aux similitudes qu’il y trouve avec la thèse de la vacuité, mais tient plutôt au fait que ces découvertes ont le potentiel de renverser une vision du monde qui formerait la base de nombreuses souffrances.

Outre cette ignorance fondamentale, Sa Sainteté craint également une vision du monde qui serait strictement scientifique, en ce sens où seul le savoir scientifique serait jugé pertinent pour concevoir le monde. Puisque la science ne cherche pas à répondre à des questions proprement éthiques, une vision scientifique du monde tendrait donc à délaisser ce type de considérations, ce qui affecterait vraisemblablement nos comportements, autant les uns envers les autres qu’à l’égard de l’environnement. En fait, le dalaï-lama considère que le matérialisme scientifique radical tend à engendrer « une vision étroite ainsi qu’un possible nihilisme. »³ Il peut d’ailleurs être intéressant de mettre en parallèle les visions scientifiques et bouddhistes du monde, en s’attardant à certaines de leurs implications éthiques.

Il semble qu’une vision du monde qui se limiterait aux phénomènes objectifs et mesurables tende à éluder la question des valeurs morales ou éthiques. Tels que les présente la philosophe Christine Tappolet, les concepts axiologiques, par lesquels une valeur est attribuée

¹ *Ibid.*, p. 57.

² *Ibid.*, p. 63.

³ *Ibid.*, p. 21.

aux choses, sont totalement distincts des concepts dits naturels, définis comme « appartenant aux sciences ». ¹ C'est donc dire que tout discours sur les valeurs serait, par définition, exclu du domaine scientifique. Ainsi, une vision strictement scientifique du monde semble nécessairement devoir procéder d'une dévalorisation généralisée de la vie humaine, comme du reste de l'existence. En vertu d'un tel point de vue, la prospérité de l'humanité n'a pas plus de valeur – en fait elle n'en a aucune – que son éventuelle autodestruction. Par son efficacité, la science semble potentiellement apte à nous fournir les moyens d'accomplir l'un comme l'autre, mais semble profondément inapte à nous dire laquelle de ces deux éventualités est préférable. Une telle question concernant l'avenir de l'humanité n'est simplement pas scientifique et, selon la vision du monde que craint Sa Sainteté, ne serait pas même pertinente. Pour le dalaï-lama, cette vision étroite est erronée, mais surtout imprudente car « nous, humains, avons une dangereuse tendance à transformer nos visions de nous-mêmes en prophéties autoréalisatrices. » ²

Pour sa part, le bouddhisme accorde bien sûr une place centrale à l'éthique, et sa conception du monde, du moins dans la tradition Mahayana prônée par Sa Sainteté, tend à élargir la portée de nos actions. D'abord, la nature profondément interconnectée des phénomènes implique que l'impact de nos faits et gestes ne se limite pas à leurs effets immédiatement perceptibles, mais est en fait lié à l'ensemble de la réalité. De même, l'idée qu'un courant de conscience perdure après la mort biologique, associée à la loi karmique qui stipule que toute action laisse une empreinte dans le courant de conscience qui en est à l'origine, implique que l'importance d'agir de manière éthique dépasse le cadre de nos vies

¹ Tappolet, Christine, *Émotions et valeurs*, Presses Universitaires de France, Paris, 2000, p. 15.

² S. S. le dalaï-lama, *Tout l'Univers.*, p. 138.

individuelles. En l'absence d'une telle croyance, il est permis de se demander en vertu de quel principe un individu devrait se soucier d'éthique au-delà de son propre bien-être immédiat, dans la mesure où la fin de son existence interrompt du même coup toute conséquence potentiellement néfaste pouvant s'appliquer à son égard. Si le bouddhisme Mahayana nie l'existence d'une âme, au sens d'un noyau spirituel doté d'une existence autonome ou intrinsèque, qui transmigrerait d'un corps à un autre en conservant son identité, il maintient que les résidus karmiques seront néanmoins conservés et donneront lieu à de nouveaux moments de souffrance, tant pour l'être sensible qui procédera de ce courant de conscience que pour ceux qui subiront les actes qui en découleront. Ainsi, la tradition Mahayana ne se contente pas d'inviter les individus à éliminer leur propre souffrance pour eux-mêmes, mais leur enjoint plutôt d'étendre cette visée à tous les êtres sensibles, sans quoi la souffrance est amenée à se perpétuer.

Telle que la présente Sa Sainteté, la psychologie bouddhiste tend à montrer qu'une approche introspective est apte à nous renseigner sur les mécanismes de l'esprit, et même à nous fournir une méthode pour modifier ce dernier d'une manière qui soit à la fois bénéfique et vérifiable par les moyens, se voulant objectifs, de la science. Ce constat suggère par ailleurs qu'une orientation éthique de la science ne constitue pas nécessairement une entrave à sa rigueur ou à son succès.

De son côté, le domaine de la génétique fournit un exemple concret des problèmes éthiques que peuvent entraîner les nouvelles technologies et le savoir scientifique, surtout lorsque ce dernier est surestimé. Laisée à elle-même, la science peut avoir des conséquences

culturelles, sociales et environnementales imprévisibles et néfastes pour certains individus ou certaines communautés, alors même que la résolution de ces nouvelles problématiques ne sera pas nécessairement de son ressort. Il semble ainsi préférable de faire preuve de prudence et de tempérer le développement scientifique, plutôt que de laisser à la société et aux générations futures la tâche de composer avec ses éventuels effets indésirables.

En outre, la tendance à réduire l'être humain à son génome exemplifie la manière dont une vision strictement scientifique du monde peut entraîner une dépréciation de la vie humaine. En comparaison, la vision bouddhiste du monde accorde une grande importance aux actions humaines et à leurs relations à l'environnement, tout en reconnaissant le danger qu'il y a à surestimer nos connaissances.

Conclusion

L'objectif de cette étude était d'analyser la pensée de Sa Sainteté le quatorzième dalaï-lama concernant la possible fécondité d'un dialogue entre la science moderne et le bouddhisme. Cette tâche n'était pas sans écueil, puisque Sa Sainteté met en parallèle de nombreux thèmes pouvant paraître disparates, de la physique quantique à la biologie, en passant par l'astronomie. Il aborde en outre différentes écoles de pensée bouddhiste, le tout sous-tendu par des considérations d'ordre éthique. Chacun de ces domaines comporte en soi ses subtilités, ses débats et controverses. Ainsi, le dalaï-lama aborde plusieurs problématiques sans avoir la prétention d'élaborer des réponses définitives, préférant laisser à réfléchir plutôt que d'approfondir son propos ou de prendre position. En outre, s'adressant en anglais, dans la version originale, à un public qui ne possède pas les outils linguistiques pour accéder aux sources écrites, son vocabulaire semble parfois trahir le cadre théorique spécifique du bouddhisme, usant plutôt de catégories issues de l'histoire intellectuelle gréco-européenne, en parlant notamment de métaphysique bouddhique. Cette approche donne ainsi l'impression d'une sorte de syncrétisme difficilement réductible à un courant de pensée particulier.

Or, nous avons tenté de montrer que la pratique du bouddhisme, telle que la conçoit Sa Sainteté, procède d'une aspiration sincère à appréhender la nature du réel et de l'esprit humain. Derrière un appareil de symboles, de divinités et de rituels, le bouddhisme offre des méthodes qui cherchent à comprendre les causes de la souffrance afin de les éliminer. Cette philosophie de vie se fonde à la fois sur l'observation subtile de la conscience et de sa dynamique causale, ainsi que sur le raisonnement logique. L'approche bouddhiste, bien qu'elle soit différente de celle de la science moderne, admet en fait des principes de validité fort similaires qui prédisposent ses pratiquants, du moins ceux qui n'y adhèrent pas de manière

dogmatique ou en vertu d'une foi aveugle, à admettre la validité de la méthode scientifique et des connaissances qui en découlent. Sa Sainteté témoigne ainsi d'une ouverture qui appelle une certaine réciprocité. Il ne vise pas ici à incorporer d'emblée la perspective bouddhiste à la science, mais suggère plutôt, en faisant preuve de prudence et de modération, de la considérer sur la seule base de son mérite et de sa pertinence.

Sa proposition d'établir un dialogue peut d'ailleurs s'adresser également à la philosophie contemporaine. La méthode contemplative du bouddhisme, les descriptions qui en découlent et le raisonnement logique qui leur est associé présentent une pertinence indéniable dans des domaines comme la phénoménologie, la philosophie de l'esprit et la métaphysique. Plus spécifiquement, la thèse de la vacuité issue du bouddhisme Madhyamika constitue une solution plausible au dualisme et au problème de l'interaction entre l'esprit et la matière, solution qui semble éviter certains écueils des différents monismes ontologiques. En effet, si le bouddhisme admet une différence entre ces deux aspects de la réalité, c'est en vertu de l'expérience que nous faisons de ces phénomènes, et non en vertu de leur statut ontologique. L'esprit et la matière, comme tous les phénomènes d'ailleurs, sont fondamentalement vides d'une existence intrinsèque et autonome, en ce sens qu'ils sont interdépendants. Cette vacuité d'une existence autonome est justement conçue comme une condition de possibilité des relations causales, ce qui admet *de facto* la possibilité d'une interaction entre les phénomènes codépendants que sont, dans la perspective bouddhiste, l'esprit et la matière. Par ailleurs, il est intéressant de noter que l'idée d'une codépendance entre les phénomènes dit objectifs, la perception que nous en avons et les concepts que nous leurs apposons trouve sa pertinence dans les recherches sur la perception, ainsi que dans la philosophie du langage et l'épistémologie. En outre, l'insistance du dalaï-lama sur l'importance de reconnaître les

implications éthiques de la science s'insère dans les discussions en philosophie des sciences, où l'on tente justement de souligner les soucis éthiques dont la recherche scientifique devrait tenir compte.

Pour sa part, l'appel au dialogue entre la science et le bouddhisme lancé par le dalaï-lama ouvre la voie à un élargissement du paradigme scientifique. Les succès thérapeutiques de la méditation tendent à réhabiliter la validité de l'introspection comme source de connaissance ou de compréhension. Ainsi, le neurobiologiste et philosophe Francisco Varela est à l'origine d'une approche dite neurophénoménologique, qui se fonde sur l'idée que « l'expérience vécue et sa base biologique naturelle sont liées par des *contraintes mutuelles* fournies par leurs descriptions respectives »¹. Cette méthode, qui demeure minoritaire, suppose une capacité d'attention développée, faisant des contemplatifs expérimentés des associés de choix pour mener ce genre d'études. Inversement, les nouvelles techniques d'imagerie cérébrale et autres moniteurs physiologiques offrent aux méditants l'opportunité d'approfondir l'étude introspective des corrélations entre leur esprit et leur corps.

Pour sa part, le physicien Arthur Zajonc conçoit la méthode contemplative comme une « connaissance par coïncidence, par imprégnation », qui constitue une forme de connaissance alternative à celle de la science dite objective, qui procède plutôt « par distanciation, par criblage, par jugement d'être. »² La méditation dite analytique permettrait notamment de s'imprégner d'une thèse comme celle de la vacuité, ce qui transformerait notre vision du monde plus profondément qu'une compréhension simplement intellectuelle ne le pourrait. Pour le philosophe des sciences Michel Bitbol, la méthode contemplative, telle que présentée

¹ Cité dans Appourchaux, Krystèle, *Un nouveau libre arbitre*, CNRS Éditions, Paris, 2014, p. 199.

² Michel Bitbol en Préface de Zajonc, Arthur, *La méditation, une recherche contemplative*, tr. Pascal Lenormand, Éditions Triades, Paris, 2012, p. 8.

par Zajonc, n'est pas sans rappeler le caractère particulier de la physique quantique qui, selon lui, « instancie une espèce de connaissance dans laquelle l'idée même d'une séparation entre états de choses et moyens d'accès s'auto-dissout. »¹ Le bouddhisme serait donc également pertinent pour aborder les problèmes épistémologiques soulevés par la théorie quantique.

Un autre champ de recherche intéressant pourrait porter sur les prétentions des méditants chevronnés, bouddhistes ou autres. Par exemple, l'expert en bouddhisme tibétain Alan Wallace souligne que la tradition bouddhiste soutient qu'une pratique longue et assidue de différentes techniques méditatives permet au pratiquant d'acquérir des « facultés conscientes supérieures à la normale »², telle une meilleure capacité auditive, voire la clairvoyance, censée permettre de voir des événements lointains ou futurs.³ De même, le docteur en génétique cellulaire et moine bouddhiste d'origine française Matthieu Ricard parle de sa conviction que certains maîtres tibétains parviennent, dans une certaine mesure, à lire dans l'esprit d'autrui. Il affirme en fait qu'il s'agit presque d'un « lieu commun pour les Tibétains que d'admettre la transmission de pensée, tant il y en a d'exemples »⁴. Ricard relate d'ailleurs l'instant le plus frappant, parmi de nombreux autres, où son maître Kanguour Rinpotché aurait exhibé une telle aptitude à son endroit.⁵ De même, autant Matthieu Ricard que le dalaï-lama témoignent d'instances où des enfants ont exprimé des connaissances qu'ils ne pouvaient apparemment avoir acquises par des moyens conventionnels, l'hypothèse la plus plausible semblant être qu'ils soient les réincarnations d'individus ayant détenu ces

¹ *Ibid.*, p. 10.

² Wallace, B. A., *op. cit.*, p. 233.

³ Une telle aptitude permet, par exemple, d'orienter la recherche de la nouvelle incarnation du dalaï-lama.

⁴ Revel, J.-F. et M. Ricard, *op. cit.*, p. 90.

⁵ Lors d'un ermitage, Matthieu Ricard pense aux animaux qu'il a tués durant sa jeunesse, notamment à la pêche. Alors qu'il décide de se confesser à son maître, ce dernier devance son aveu en lui demandant combien d'animaux il a tués dans sa vie.

informations. La revendication de telles aptitudes suscite nécessairement un scepticisme légitime, mais il serait malgré tout intéressant de se pencher sur ces questions avec ouverture et humilité, dans un réel esprit d'investigation scientifique. Même si les résultats devaient s'avérer négatifs, la simple élaboration de protocoles expérimentaux inédits constituerait un exercice créatif et stimulant, potentiellement générateur de nouvelles intuitions. De telles études sont d'ailleurs menées dans le domaine controversé de la parapsychologie qui, si elle est souvent qualifiée de pseudoscience, n'en demeure pas moins explorée dans certaines universités publiques, comme celles d'Edinburgh¹, de Calgary², de l'Arizona³, de Londres⁴ et de Virginie⁵, cette dernière s'adonnant notamment à des études sur le phénomène de la réincarnation dans le cadre de sa *Division of Perceptual Studies*, fondée en 1967 par le docteur Ian Stevenson, pionnier en la matière.

Enfin, c'est sans doute dans le domaine de l'éthique que la pensée du dalaï-lama présente le plus de pertinence. Il est particulièrement intéressant de noter que, dans le bouddhisme, la quête d'une vision juste de la réalité répond à un impératif éthique, celui de l'élimination de la souffrance dans l'ensemble de l'humanité et dans le respect de toute l'étendue du vivant. C'est en se fondant sur la reconnaissance de la profonde et complexe interconnectivité du réel que le dalaï-lama en appelle à un élargissement de notre perspective. Un point de vue plus englobant serait propice à tempérer la confiance que nous accordons à nos connaissances et à notre capacité à prévoir les effets de nos actions, notamment en ce qui concerne les différentes formes de manipulation génétique.

¹ <http://www.ed.ac.uk/ppls/psychology/prospective/postgraduate/research-programmes/parapsychology>

² <http://ucalgary.ca/pip369/mod10/extrasensory>

³ http://lach.web.arizona.edu/veritas_research_program

⁴ <http://www.gold.ac.uk/apru/>

⁵ <https://med.virginia.edu/perceptual-studies/>

La crise climatique, apparemment attribuable à l'activité humaine, fournit un autre exemple où les conséquences à long terme des nouvelles technologies employées ont été sous-évaluées. De même, la surconsommation et le gaspillage des ressources planétaires semblent pouvoir être attribués à l'étroitesse d'une vision purement commerciale, par ailleurs dominée par les intérêts particuliers d'une minorité d'acteurs démesurément influents.

En outre, la réflexion du dalaï-lama souligne l'importance de reconnaître les limites de la science et les risques associés à la vision du monde qu'elle véhicule. Une tension persiste aujourd'hui entre les discours éthiques et scientifiques. D'un côté, l'éthique semble soumise à un pluralisme irréductible, portant sur des valeurs apparemment subjectives, relatives et arbitraires. De l'autre, l'approche scientifique se veut objective et impartiale, prétendant accéder à des vérités valables pour tous. C'est d'ailleurs cette prétention à l'objectivité qui nous incite généralement à attribuer au discours scientifique un statut privilégié, supérieur. Ce faisant, il semble que nous subordonnions l'éthique au domaine qu'elle serait justement censée encadrer.

L'éthique cherche à orienter nos pratiques, c'est-à-dire qu'elle tente de déterminer les choix que nous devrions poser. Pour cause, l'humanité semble, aujourd'hui plus que jamais, confrontée à des choix difficiles et lourds de conséquences pour son avenir. Or, la vision scientifique du monde semble exclure totalement la possibilité même du choix. En se limitant à l'étude de processus objectifs, la science tend à réduire le comportement humain à un simple effet de processus neurobiologiques, eux-mêmes déterminés par des causes génétiques et environnementales dont l'individu n'est aucunement responsable. Ainsi, alors que nous nous questionnons sur les choix à poser quant à notre usage de la science et de la technologie, le

discours scientifique lui-même, auquel nous attribuons généralement le plus de rigueur et de validité, tend à réduire nos choix, tout comme nos réflexions les concernant, à la plus totale insignifiance. Pourtant, il semble évident que nos valeurs et nos choix font partie de la réalité, même si ces phénomènes peinent à être considérés par le paradigme actuel de la science. Il serait toutefois présomptueux de croire qu'un tel constat nous renseigne sur les limites du réel, plutôt que sur les limites de notre capacité à l'appréhender pleinement.

Ainsi, la critique de cette prétendue objectivité de la science, associée à une légitimation de la subjectivité, semble apte à rétablir un certain équilibre entre les discours éthiques et scientifiques, une tâche pouvant s'avérer indispensable à la résolution des nombreux dilemmes engendrés par les progrès technologiques. Il est d'ailleurs permis de croire que si la science et la technologie étaient sincèrement employées en vue d'éliminer la souffrance humaine dans le respect de la biosphère, celles-ci seraient effectivement aptes à améliorer radicalement les conditions matérielles de l'ensemble des êtres humains. Ce ne sont pas les moyens techniques qui font défaut, mais plutôt l'état d'esprit qui pousse à agir en ce sens. Les lacunes ne semblent donc pas matérielles, mais bien spirituelles, ce qui donne toute sa pertinence au projet du dalaï-lama, qui propose non seulement un paradigme élargi, accordant une place aux valeurs et à la responsabilité humaines, mais aussi une méthode permettant d'intégrer et de cultiver cette vision du monde.

Bibliographie

Monographies :

APPOURCHAUX, Krystèle, *Un nouveau libre arbitre*, CNRS Éditions, Paris, 2014.

BAREAU, André, et al. *Dictionnaire du bouddhisme*, Encyclopedia Universalis et Albin Michel, Paris, 1999.

BEGLEY, Sharon, *Entraîner votre esprit, transformer votre cerveau*, tr. Marie-Blanche Daigneault, Ariane Éditions Inc., Outremont, 2008.

BELLIS, Delphine et Étienne BRUN-ROVET (dir.), *Les détours du savoir : Expérience de pensée, fiction et réalité*, Nouveau Monde éditions, Paris, 2009

CORNU, Philippe, *Dictionnaire encyclopédique du bouddhisme : Nouvelle édition augmentée*, Éditions du Seuil, Paris, 2001.

EKMAN, Paul et S.S. le dalai-lama, *La voie des émotions*, tr. Sophie Guyon, City Editions, Paris, 2008.

FAURE, Bernard, *Bouddhismes, Philosophies et Religions*, Flammarion, Paris, 2000.

FLANAGAN, Owen, *The Bodhisattva's Brain*, MIT Press, Cambridge, 2011.

GARFIELD Jay L., *Engaging Buddhism : Why It Matters to Philosophy*, Oxford University Press, New York, 2015.

GROSREY, Alain, *Le grand livre du bouddhisme*, Éditions Albin Michel, Paris, 2007.

HAWKING, Stephen, *Une brève histoire du temps*, tr. Isabelle Naddeo-Souriau, Flammarion, Paris, 1989.

HAYWARD, Jeremy W. et Francisco J. VARELA, dir., *Passerelles : Entretiens avec le Dalai-lama sur les sciences de l'esprit*, tr. Claude B. Levenson, Albin Michel, Paris, 1995.

- HOUSHMAND, Zara, Robert B. LIVINGSTON et B. Alan WALLACE, *S. S. le quatorzième dalaï-lama : Le pouvoir de l'esprit*, tr. Patrick Carré, Librairie Arthème Fayard, Paris, 2000.
- KABAT-ZINN, Jon, Richard DAVIDSON et Zara HOUSHMAND, *L'esprit est son propre médecin*, tr. Daniel Roche, Guy Saint-Jean Éditeur, 2014.
- KOPF Gereon et Jin Y. PARK, ed., *Merleau-Ponty and Buddhism*, Lexington Books, Maryland, 2009.
- LEVENSON, Claude B., *Le Seigneur du Lotus blanc*, Éditions Lieu commun, Paris, 1987.
- LIOGIER, Raphaël, *Le bouddhisme mondialisé : Une perspective sociologique sur la globalisation du religieux*, Éditions Ellipses, 2004.
- LORMIER, Dominique, *Le bouddhisme vu par la science*, Éditions Oxus, Paris, 2010.
- LURÇAT, François, et Dominique LECOURT, dir., *Dictionnaire d'histoire et philosophie des sciences*, Quadrige PUF, Paris, 2006.
- MAGNIN, Paul, *Bouddhisme, unité et diversité : Expériences de libération*, Les Éditions du Cerf, Paris, 2003.
- MARTIN, Jacques, *Introduction au bouddhisme*, Éditions du Cerf, Paris, 1989.
- ORTOLI, Sven et Jean-Pierre PHARABOD, *Le cantique des quantiques*, La Découverte, Paris, 2004.
- REVEL, Jean-François et Matthieu RICARD, *Le moine et le philosophe*, NiL éditions, Paris, 1997.
- RICARD, Matthieu et Trinh Xuan THUAN, *L'infini dans la paume de la main : Du Big Bang à l'Éveil*, NiL éditions/Librairie Fayard, Paris, 2000.
- S. S. le dalaï-lama, *Comprendre la Voie médiane : Vacuité et interdépendance*, Padmakara, Le Plantou, 2015.

S. S. le dalaï-lama, *Toute l'Univers dans un atome*, tr. Hayet Dhifallah, Éditions Robert Laffont, Paris, 2006.

SCHNETZLER, Jean-Pierre, *De la mort à la vie*, Éditions Dervy, Paris, 2006.

TAPPOLET, Christine, *Émotions et valeurs*, Presses Universitaires de France, Paris, 2000.

THUAN, Trinh Xuan, *Entretiens avec un astrophysicien*, Flammarion, Paris, 1995.

THUAN, Trinh Xuan, *Le Cosmos et le Lotus*, Albin Michel, Paris, 2011.

VIÉVARD, Ludovic, *Vacuité et compassion dans le bouddhisme Madhyamaka*, Collège de France, Paris, 2002.

WALLACE, B. Alan, *Contemplative Science: Where Buddhism and Neuroscience Converge*, Columbia University Press, New York, 2007.

WALLACE, B. Alan, *Science et bouddhisme: À chacun sa réalité*, tr. Oristelle Bonis, Calmann-Lévy, Paris, 1998.

ZAJONC, Arthur, *La méditation, une recherche contemplative*, tr. Pascal Lenormand, Éditions Triades, Paris, 2012.

ZAJONC, Arthur, *The New Physics and Cosmology: Dialogues with the Dalai Lama*, Oxford University Press, New York, 2004.

Articles encyclopédiques en ligne :

ATMANSPACHER, Harald, « Quantum Approaches to Consciousness », *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Été 2015), Edward N. Zalta, ed., URL = <https://plato.stanford.edu/archives/sum2015/entries/qt-consciousness/>. (Consulté la 23 avril 2017).

BROWN, James Robert et Fehige YIFTACH, « Thought Experiments », *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Printemps 2016), Edward N. Zalta (ed.), URL = <https://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/thought-experiment/>. (Consulté le 02 mars 2017).

ISMAEL, Jenann, « Quantum Mechanics », *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Printemps 2015), Edward N. Zalta (ed.), URL = <https://plato.stanford.edu/archives/spr2015/entries/qm/>. (Consulté le 22 avril 2017)

LAUDISA, Federico et Carlo ROVELLI, « Relational Quantum Mechanics », *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Été 2013), Edward N. Zalta (ed.), URL = <https://plato.stanford.edu/archives/sum2013/entries/qm-relational/>. (Consulté le 22 avril 2017)

THORNTON, Stephen, « Karl Popper », *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, (Été 2017), Edward N. Zalta (ed.), URL = <https://plato.stanford.edu/entries/popper/>. (Consulté le 23 avril 2017)

Sites internet :

www.dalailama.com/biography/a-brief-biography

<http://www.ed.ac.uk/ppls/psychology/prospective/postgraduate/research-programmes/parapsychology>

<http://www.gold.ac.uk/apru/>

<https://www.ids.ias.edu/piet>

<http://kosslynlab.fas.harvard.edu/>

http://lach.web.arizona.edu/veritas_research_program

<https://med.virginia.edu/perceptual-studies/>

<https://www.mindandlife.org/>

<http://www.paulekman.com/paul-ekman/>

<https://www.physics.gatech.edu/user/david-finkelstein>

<https://psych.wisc.edu/faculty-davidson.htm>

<https://services.iqc.uwaterloo.ca/people/profile/azeilinger/>

<http://shambhala.org/teachers/acharyas/jeremy-hayward/>

<http://ucalgary.ca/pip369/mod10/extrasensory>

<https://wubio.wustl.edu/goodenough>