



**HAL**  
open science

## Science et religion : une relation harmonieuse

Ismaël Omarjee

► **To cite this version:**

Ismaël Omarjee. Science et religion : une relation harmonieuse : Réflexion épistémologique, philosophique et théologique à partir d'une étude de cas : la pensée d'Abdus Salam. 2015. halshs-00995216v5

**HAL Id: halshs-00995216**

**<https://shs.hal.science/halshs-00995216v5>**

Preprint submitted on 5 Sep 2015

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## *Science et religion : une relation harmonieuse*

### **Réflexion épistémologique, philosophique et théologique à partir d'une étude de cas : la pensée d'Abdus Salam**

Ismaël Omarjee

**Résumé.** Deux traits fondamentaux caractérisent la pensée et la vie d'Abdus Salam : la démarche de recherche scientifique et la vie spirituelle. Musulman profond, il rattache régulièrement son œuvre scientifique aux principes coraniques : la recherche scientifique est articulée aux préceptes religieux. Le savant croyant trouve dans la science un instrument d'émerveillement devant la nature, permettant de cultiver le sentiment religieux. Une relation harmonieuse et fructueuse entre science et religion, expérience scientifique et expérience spirituelle, définit une pensée de nature unitaire, à l'intérieur de laquelle de profonds sujets philosophiques et théologiques, tels que la portée de la science et la nature de la religion, se trouvent traités.

**Abstract.** Two fundamental outlines characterize the thought and life of Abdus Salam : scientific approach and spiritual life. Deep Muslim, he regularly links his scientific work to koranic principles : scientific research is coordinated with religious precepts. The scholar and believer finds in science a source of wonder in front of nature, which permits to nurture the religious feeling. A harmonious and fruitful relationship between science and religion, scientific experience and spiritual experience defines a unitary way of thinking, in which deep philosophical and theological subjects, for example the scope of science and the nature of religion, are covered.

### **Introduction**

La carrière scientifique d'Abdus Salam<sup>1</sup> fut couronnée par le prix Nobel de physique en 1979 pour ses travaux d'unification de deux forces fondamentales de la nature : la force électromagnétique et la force nucléaire faible<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Abdus Salam est né en 1926, à Jhang, petite ville du Penjab, dans la vallée de l'Indus. Ce bourg était de tradition musulmane depuis 1200 environ, et sera intégré au Pakistan dans le cadre de la partition de l'Inde, en 1947. Durant sa scolarité préuniversitaire, Abdus Salam fut un élève très brillant, sous l'attention et l'impulsion de son père. Ses études supérieures débutèrent à l'université du Penjab. Il part à Cambridge, en Angleterre, quelques mois avant la partition de l'Inde, après avoir réussi un concours à cette fin. Il souhaitait finir un niveau II de mathématiques avant de poursuivre en thèse. Il obtient son doctorat de l'université de Cambridge en 1952. Son parcours l'emmena de Jhang à l'Imperial College de Londres, où il fut professeur de physique théorique.

<sup>2</sup> Ces deux forces, ou champs d'interaction fondamentale, sont très différentes en apparence : la force électromagnétique agit à n'importe quelle distance, de l'atomique à l'astronomique, alors que la force nucléaire faible n'agit qu'à l'intérieur du noyau atomique, et en provoque la désintégration radioactive. Les autres interactions fondamentales sont la gravitation et l'interaction nucléaire forte.

Le prix Nobel 1979 couronna, outre Abdus Salam, Steven Weinberg et Sheldon Lee Glashow. C'est dans les années 60 et 70 qu'Abdus Salam, en Angleterre, et S. Weinberg, aux Etats-Unis, élaborèrent, de manière indépendante, une théorie unifiant les forces électromagnétique et nucléaire faible. Elle fut plus tard développée par SL Glashow dans le modèle dénommé Glashow-Weinberg-Salam. La théorie, dite électrofaible, fut confirmée par une expérience menée au CERN en 1983. Elle prédisait l'existence de trois médiateurs dans la force nucléaire faible :  $W^+$ ,  $W^-$ ,  $Z^0$ , et procurait la valeur probable de la masse de ces particules.  $W^+$  et  $W^-$  ont été trouvées avec ces masses en janvier 1983 et  $Z^0$  en mai.

Abdus Salam apporta, d'une manière générale, de nombreuses contributions à la science des interactions élémentaires. Il reçut pour ses travaux d'autres prix prestigieux. En outre, il appartint, comme membre correspondant, à l'Académie des sciences de Suède en 1970, à celle d'URSS en 1971 et, la même année, à celle des Etats-Unis.

Les moments d'unification en physique représentent des étapes cruciales de l'histoire de la pensée<sup>3</sup>. Unifier signifie comprendre que des phénomènes divers, d'apparences distinctes, ne sont que l'expression d'un principe unique sous-jacent. L'unification procure, par conséquent, une intelligence accrue du monde physique. Elle sert le développement de branches entières de la connaissance, jusqu'aux champs de recherche et d'innovation technologiques. Ces dernières permettent, en retour, d'accroître considérablement les capacités humaines d'exploration et d'action, de l'immense à l'infime<sup>4</sup>.

Homme de science, dans l'exigeante et rigoureuse tradition de celle-ci, Abdus Salam n'en était pas moins homme de foi, musulman pieux. Il est important de souligner la forte dimension spirituelle de l'être, parallèlement à celle du savant. Leur prise en compte est nécessaire pour permettre une étude approfondie de sa pensée et de son œuvre, de le comprendre.

Les dimensions scientifique et islamique caractérisant l'esprit et la vie d'Abdus Salam, de sa jeunesse à sa vieillesse, nous amènent à étudier, nous interroger sur la nature de la relation entre science et religion chez lui. De quelle manière la recherche scientifique et la démarche religieuse se lient-elles ? Dans quels termes l'unité de l'être se manifeste-t-elle dans le champ de la recherche scientifique, d'une part, et de la réflexion spirituelle, d'autre part ? Ces questions sont étroitement liées à de profonds sujets philosophiques et théologiques, relatifs à la portée de la science et à la nature de la religion. Le présent travail représente, par conséquent, à travers et au-delà de la pensée d'Abdus Salam, une contribution à la réflexion sur ces thèmes<sup>5</sup>.

## Unification en physique et unicité divine

### Les étapes de l'unification

Dans son texte intitulé « L'unification des interactions fondamentales »<sup>6</sup>, prononcé lors du Mémorial Dirac à l'université de Cambridge en 1988, Abdus Salam présente les étapes historiques de l'unification en physique et envisage les termes d'une poursuite de l'unification des forces fondamentales, au-delà du stade défini par le « modèle standard ». Cette approche historique de la physique permet d'en éclairer le contenu et l'évolution, d'éclairer l'idée de science elle-même, en termes de progression dans l'appréhension de l'unité du réel.

---

<sup>3</sup> F.J. Dyson écrit, dans son livre intitulé *Infinite in all directions* (Harpercollins, 1988) :

Il s'avère généralement que les plus grands scientifiques dans toutes les disciplines sont des unificateurs. C'est particulièrement vrai en physique. Newton et Einstein ont été des unificateurs au suprême degré. Les grands triomphes de la physique ont été des triomphes de l'unification. Il nous apparaît presque comme allant de soi que le chemin du progrès en physique passe par une unification toujours plus vaste, rassemblant toujours plus de phénomènes dans le cadre d'un petit nombre de principes fondamentaux. A la fin de sa vie, Einstein était si confiant dans cette voie de l'unification qu'il ne s'intéressait presque plus aux découvertes expérimentales qui commençaient à rendre le monde de la physique plus compliqué. Il est difficile de trouver parmi les physiciens des voix sérieuses opposées à l'unification (traduit dans *La Grande Unification. Vers une théorie des forces fondamentales*, Paris, Seuil, 1991, p. 17).

<sup>4</sup> Abdus Salam précise :

Je voudrais qu'il soit bien clair que la science la plus fondamentale est toujours première. Elle éclaire les autres et est le point de départ de toute application technologique. Evidemment, pour l'homme de la rue, certaines recherches peuvent paraître vaines ou inutiles, voire dispendieuses. Mais, même dans le cas de notre découverte à Glashow, Weinberg et à moi-même concernant l'unification de la force nucléaire faible, qui sait si des applications technologiques ne verront pas le jour ? (*Abdus Salam un physicien. Entretien avec Jacques Vauthier*, Paris, Beauchesne, 1990, p. 67).

<sup>5</sup> Nous proposons, autrement dit, à travers le présent sujet, une approche de ce que nous pensons être la quintessence de la vie du physicien spiritualiste.

<sup>6</sup> « L'unification des interactions fondamentales », in Abdus Salam, W. Heisenberg, P.A.M. Dirac, *La Grande Unification. Vers une théorie des forces fondamentales*, p. 13-75, *op. cit.*

Il mentionne, dans ce texte, Al Biruni, premier physicien de l'unification indique-t-il, du fait de l'affirmation selon laquelle « les phénomènes physiques obéissent aux mêmes lois sur le Soleil, sur la Terre et sur la Lune. »<sup>7</sup> Cette idée « est à la base de toute la science telle que nous la connaissons ». L'idée fut reprise indépendamment par Galilée six siècles plus tard, lequel en démontrera la validité<sup>8</sup>. La première pierre galiléenne à l'universalité des lois de la physique fut la découverte selon laquelle « les lois de la formation des ombres étaient les mêmes sur la Lune et sur la Terre. »<sup>9</sup>

Les étapes ultérieures de l'unification de la physique sont les suivantes<sup>10</sup>:

- l'unification des gravitations terrestre et céleste, par Newton
- l'unification de l'électricité et du magnétisme, par Faraday et Ampère
- l'unification de l'électromagnétisme et de l'optique, par Maxwell
- l'unification de l'espace et du temps, par Einstein
- l'unification de la force nucléaire faible et de l'électromagnétisme

Abdus Salam envisage les perspectives de recherche suivantes, dans la continuité de ces étapes : la « grande unification des forces électrofaible et forte » et l'unification, ultime, de la gravitation et des forces électrofaibles. Il évoque le succès de l'unification des forces électromagnétique et nucléaire faible ainsi que l'état originel de l'univers, au moment où tout était unifié, pour proposer l'idée d'une théorie totalement unificatrice, « théorie de tout », « véritable fossile théorique du Big Bang ». L'histoire de la physique est marquée par une direction unificatrice, allant jusqu'à permettre de concevoir l'unité originelle et actuelle, originelle-actuelle, du monde physique, et l'idée d'une possible unité théorique au regard de cette réalité. Pour l'heure, cette théorie ultime demeure de l'ordre de la quête. Autrement dit, le monde physique se trouve doté d'une unité que l'état actuel de la physique théorique indique mais n'incarne pas dans le cadre de son corpus existant<sup>11</sup>. L'unification espérée représente un horizon de la physique dans le contexte d'une situation d'inachèvement<sup>12</sup> :

A la suite de notre succès pour l'unification des forces électromagnétique et nucléaire faible, nous sommes plusieurs à penser que l'espace-temps doit avoir dix dimensions. Dans ce contexte, nous espérons unifier la force électrofaible avec les deux autres : la force de gravité et la force nucléaire forte. Ceci fait partie de la théorie supersymétrique des cordes en dix dimensions. La tentative, si elle doit aboutir, représentera pour nous la « théorie de tout », c'est-à-dire la grande unification. Ce qui nous fait penser à cela, c'est la situation qui existait au début de l'Univers. Tout était unifié au départ avant de se déployer. Il y a donc vraisemblablement une unification, un trait d'union possible, véritable fossile théorique du Big Bang.

### De la science à Dieu

Les termes unificateurs du développement de la physique s'accordent à l'idée métaphysique monothéiste, chez le musulman Abdus Salam : l'unité du réel, progressivement découverte grâce à la science, s'articule à l'idée d'unicité divine. Cette articulation entre unité et unicité se trouve exprimée dans l'énoncé conclusif de son texte :

En vous quittant, j'aimerais que ces dernières réflexions résonnent en écho des mots de l'un des plus grands livres de l'humanité :

« Si tous les arbres étaient des roseaux et la mer un encrier,  
avec sept mers encore pour l'emplir,

---

<sup>7</sup> *Ibid.*, p.18.

<sup>8</sup> *Ibid.*, p.20.

<sup>9</sup> *Ibid.*

<sup>10</sup> Nous renvoyons le lecteur à l'article d'Abdus Salam s'agissant des détails de ce tableau historique de l'unification.

<sup>11</sup> Nous faisons ici référence aux deux grands domaines de la physique théorique : la physique quantique et la relativité générale.

<sup>12</sup> *Abdus Salam un physicien. Entretien avec Jacques Vauthier*, Paris, Beauchesne, 1990, p. 82.

les paroles de Dieu ne s'épuiseraient pas.  
Dieu est certainement tout-Puissant et sage. »<sup>13</sup>

Abdus Salam évoque ici, à travers la révélation coranique, et en référence à la démarche humaine de raison et de connaissance, l'idée d'une parole, d'une connaissance, divine inépuisable. Cette dernière exprime les potentialités de l'œuvre divine. Il conçoit, du point de vue de cette démarche, la place de l'homme dans la création. Celui-ci a vocation à se situer dans la continuité de la parole divine, à apprendre du divin et à transmettre, à poursuivre l'œuvre de création.

D'autres textes d'Abdus Salam, que nous mentionnerons, rappellent les préceptes coraniques fondamentaux, relatifs à la connaissance, et permettent d'appuyer l'idée d'une relation entretenue chez lui entre démarche scientifique et spiritualité monothéiste.

### **Importance première de la connaissance : leçon des principes coraniques chez Abdus Salam.**

L'articulation entre pensée scientifique et pensée coranique est à la fois explicite et sous-jacente chez Abdus Salam. La connaissance est l'idée première énoncée, et répétée, en Islam, rappelle-t-il. Il note à ce propos que 750 versets du Coran<sup>14</sup>, soit un huitième du nombre total de versets<sup>15</sup>

exhortent les croyants à étudier la nature, à réfléchir, à utiliser au mieux la raison dans la recherche de l'ultime et à faire de l'acquisition de la connaissance et de la compréhension scientifique une partie de la vie de la communauté. Le Saint-Prophète (la paix soit sur lui), a insisté sur la quête du savoir comme obligation, pour tout musulman, homme ou femme.

Tel est le premier point par lequel doit commencer toute réflexion fondamentale sur l'Islam. Le second ... est qu'aucun verset du Coran où un phénomène naturel se trouve décrit n'entre en contradiction avec ce que nous savons avec certitude par nos connaissances scientifiques.

Le troisième réfère à l'histoire islamique où il n'y a pas eu d'incident analogue à l'affaire Galilée.

Abdus Salam précise concernant la relation de non opposition entre science et foi<sup>16</sup> :

Je n'ai moi-même vu ni expérimenté aucune dichotomie entre ma foi et mes connaissances scientifiques, puisque la foi me fut prêchée par le message éternel de l'Islam sur des sujets où la physique est silencieuse et le restera. Ceci s'éclaire par les premiers versets du Saint Coran après le commencement :

« Voici le livre, dans lequel il n'y a aucun doute. Un guide pour ceux qui craignent Dieu, ceux qui croient à l'invisible »

Le « non visible », « au-delà de l'intelligence humaine », l'« Inconnaissable ».

La pensée coranique non seulement n'entre aucunement en contradiction et en conflit avec la science, mais, de surcroît, encourage la démarche de recherche sur la nature. Les premiers versets révélés du Coran, dont l'ordre premier et premier mot, « Lis », expriment la nature première, « fondamentale », de la démarche islamique :

« Lis au nom de ton Seigneur qui a créé,  
a créé l'homme d'un lien.  
Lis, et ton Seigneur est le Plus Généreux,

<sup>13</sup> Sourate 31, verset 27.

<sup>14</sup> Sur un total d'un peu plus de 6 000 versets. Seuls 4% des versets concernent les aspects juridico-normatifs. L'importance souvent accordée à ces derniers, au détriment de la dimension philosophico-spirituelle du Coran, représente de fait une dénaturation-réduction de la pensée coranique.

<sup>15</sup> "Islam and Science", in Abdus Salam, *Ideals and realities. Selected Essays of Abdus Salam*, C H Lai, 1987, p. 179–213. Ce texte est dédié à son père de la manière suivante : « Dédié à la mémoire de mon père qui m'a enseigné l'Islam. » Sa vie, jusque dans sa relation à son père, fut conçue sur une base islamique.

<sup>16</sup> *Abdus Salam un physicien*, p. 92-93, *op. cit.*

Celui qui a enseigné par la plume.

Il a enseigné à l'homme ce qu'il ne savait pas. »

L'homme se trouve appelé à la recherche, à la connaissance, par l'observation et la réflexion. Il est invité à lire consciencieusement le livre de la création, à en étudier précisément les traits. Abdus Salam mentionne, par exemple, les versets suivants pour signifier l'appel coranique<sup>17</sup>: « Dans la création des cieux et de la terre, et dans l'alternance de la nuit et du jour, il y a certainement des signes pour les doués d'intelligence »<sup>18</sup> et « Ne regardent-ils pas comment les chameaux ont été créés, comment le ciel a été élevé, comment les montagnes ont été dressées et comment la terre a été étendue ? »<sup>19</sup>.

Il rappelle, de surcroît, la tradition prophétique selon laquelle le musulman s'adonne à la recherche du savoir du berceau à la tombe. Tout converge, résume-t-il, dans les écrits religieux pour faire du musulman un véritable homme de science, de raison. Exercice de l'observation et de la raison et message spirituel formulé dans le Coran ne font qu'un<sup>20</sup> :

I am a Muslim because I believe in the spiritual message of the Holy Quran. As a scientist, the Quran speaks to me in that it emphasises reflection on the Laws of Nature, with examples drawn from cosmology, physics, biology and medicine, as signs for all men. Thus.

Abdus Salam affirme être musulman dans le sens où il croit au message spirituel du Coran, celui d'un Dieu unique, transcendant, omniprésent, omnipotent, omniscient, à la fois accessible et inaccessible : accessible au moyen de la relation entre créature et Créateur, dont la révélation est une expression et un instrument, inaccessible par essence, car « Tout-Autre », pour reprendre le nom qu'il lui attribue. L'esprit scientifique, orienté vers l'étude des lois de la nature, trouve un parfait écho dans le message coranique, qui promeut, encourage la réflexion sur lesdites lois, ajoute-t-il. Sa démarche de savant est donc confortée par sa foi de musulman, et inversement.

La démarche scientifique, rigoureuse, de recherche sur la nature, se trouve intégrée à la démarche islamique, religieuse, de recherche de l'Origine, de relation au Créateur, par le moyen de son œuvre. Elle sert, outre l'intelligence scientifique de la nature, de son unité, l'idée d'unicité divine : les lois de la nature signifient la nature de la nature, calculée, pensée, unifiée, une origine unique et intelligente. Cette origine est, en toute cohérence, logiquement, l'auteur et le sujet d'une révélation appelant à l'observation et la réflexion sur la nature, l'œuvre. Elle informe, dans la dynamique de la relation, la pensée, par l'histoire-crédation, les caractères du monde, dont la pensée elle-même. La création se conçoit ainsi comme un monde d'information, que révèle et qu'informe la pensée, créée à travers le processus de l'histoire cosmologique. L'inaccessibilité de Dieu, par transcendance, par essence, à la connaissance humaine entretient la dynamique d'esprit, d'approche, de recherche de la vérité, de progrès, aux plans spirituel, conceptuel, humain.

L'idée théologique fondamentale se conçoit finalement comme une idée rationnelle et féconde, signifiant la réalité de la pensée créatrice, la raison première. L'histoire de la pensée ramène à l'idée théologique première et l'étaye. Inversement, cette dernière contribue à l'histoire de la pensée, comme mode sous-jacent et horizon de recherche.

Le monde coranique des signes divins, innombrables et inépuisables, selon le verset cité<sup>21</sup> par Abdus Salam, de la création à la révélation, de la nature à la pensée, de la physique à la

---

<sup>17</sup> "Islam and Science", p. 179, *op. cit.*

<sup>18</sup> Sourate 3, verset 190.

<sup>19</sup> Sourate 88, verset 17 à 20.

<sup>20</sup> "Islam and Science", p. 179, *op. cit.* Remarquons ici qu'Abdus Salam insiste sur la référence islamique première, le Coran, « l'un des plus grands livres de l'humanité » : primauté du livre divin, à l'image du Dieu sans égal, cher à son cœur et à son esprit, qui l'a révélé. Il met l'accent sur la nature spirituelle, universelle, du texte révélé, créatrice d'humanité.

<sup>21</sup> Sourate 31, verset 27.

métaphysique, est un monde unifié, harmonieux, intelligible, offert à la raison, pour l'épanouissement et la satisfaction de l'esprit. La richesse du monde créé des signes provient, du point de vue coranique, de celui dont la science n'a pas de fin, qui est sans début ni fin, du Créateur. Elle le signifie.

La remarque suivante peut ici être formulée concernant la pensée d'Abdus Salam : les multiples dimensions postulées dans le cadre de la théorie des cordes, voie à explorer, à ses yeux, dans l'objectif de la grande unification, sont susceptibles de relever du monde divin des signes. L'homme se trouve, en tout état de cause, invité à l'expérience de pensée, au monde des signes, composé de « cieux »<sup>22</sup> innombrables, d'horizons féconds d'observation et d'étude. Les domaines de la physique théorique signifient une réalité physique intelligible<sup>23</sup>, l'unité fondamentale du réel. La grande unification, recherchée par Abdus Salam, signifierait un accomplissement de l'intelligence du caractère unitaire d'une nature d'expression multiple et multidimensionnelle. De manière ultime, l'inaccessible origine cosmologique porte le potentiel du monde à la fois unifié et pluriel de la physique, à la fois connu et inconnu de la pensée. L'unité se révèle sous-jacente à la pluralité. La pluralité exprime l'unité, qui appelle l'intelligence.

Le principe coranique premier de recherche de connaissance, de démarche d'intelligence, au contact de l'universel, se conçoit, de surcroît, comme source et principe d'unité entre les hommes. La science de l'unitaire, fruit-reflet de l'unicité divine, représente un facteur d'unification de l'humanité. L'Islam, précise Abdus Salam, est, dans son expression supérieure, un principe d'unification de l'humanité<sup>24</sup>:

L'Islam dans sa gloire maximum devrait être un principe d'unification de toute l'Humanité. Pour moi, c'est quelque chose de très important : rassembler l'Humanité.

Il ajoute<sup>25</sup> :

... s'il y a une marque spécifique de la vraie science, ... c'est bien l'émerveillement. Plus vous avancez vers la racine des choses, plus profond est votre regard, plus s'accroît votre émerveillement.

L'homme, l'humanité, devient en devenant savant, source de « création et d'acquisition de connaissance »<sup>26</sup>, d'émerveillement et de conscience. Les étapes de l'unification en physique, progrès opérés durant l'histoire de la pensée, permettent d'avancer « vers la racine des choses », d'accroître la profondeur du « regard », et, en conséquence, le degré d'« émerveillement »<sup>27</sup>.

Abdus Salam rappelle, à travers son œuvre, les fondements de sa religion, destinée à forger une civilisation de la connaissance. Celle-ci fut une réalité durant les premiers siècles de l'Islam, explique-t-il. C'est pour cela que la science moderne représente, selon lui, « un legs Gréco-Islamique ». Parmi les causes du déclin de la science dans l'histoire du monde

---

<sup>22</sup> Pour reprendre le terme coranique.

<sup>23</sup> Mentionnons, à titre d'exemple, l'idée suivante formulée par Abdus Salam :

... quand Pauli reçut le prix Nobel en 1945 pour sa découverte du principe d'exclusion qui porte son nom : ce principe explique la diversité merveilleuse de la nature qui ne veut pas que deux électrons d'un même atome occupent le même état de mouvement. C'est cela qui explique le fameux tableau périodique classant les corps chimiques que Mendeleïev avait dressé. Les associations d'atomes adoptent ensuite de merveilleuses dispositions qui ne sont possibles que grâce à ce principe d'exclusion : on a les gaz, les métaux, les isolants. Il y en a des colorés, des transparents... (*Abdus Salam un physicien*, p. 14-15, *op. cit.*)

<sup>24</sup> *Abdus Salam un physicien*, p. 73, *op. cit.*

<sup>25</sup> *Ibid.*

<sup>26</sup> "Islam and Science", p. 212, *op. cit.*

<sup>27</sup> Cette idée s'accorde au verset coranique qu'il aimait rappeler :

Tu ne vois aucune faille dans la création de L'Origine. Tourne le regard, y vois-tu un défaut ? Tourne le regard deux fois encore, le regard te reviendra ébloui et jamais lassé (sourate 67, versets 3-4).

musulman, il mentionne l'emprise d'une orthodoxie rigide, facteur d'intolérance vis-à-vis de l'esprit d'innovation<sup>28</sup>, dans tous les champs de la connaissance, dont les sciences<sup>29</sup>.

La pensée d'Abdus Salam demeure de pleine actualité. Elle se conçoit comme un appel renouvelé à la raison<sup>30</sup> :

Hélas ! Il faut reconnaître que dans toutes les religions il y a une espèce d'éloignement des principes érigés par leurs fondateurs, une espèce de raidissement dogmatique qui engendre le fanatisme.

## **L'organisation de la nature : le divin, du Coran à la science**

L'organisation de la nature inclut et appelle la pensée. La science physique contribue à mettre en lumière cette organisation, de genre intégral. La nature se conçoit comme un grand livre ouvert, un écrit sous-tendu par un fin calcul, destiné à être lu jusque dans les détails. Il déclare<sup>31</sup> :

La lecture de l'organisation de la nature m'a toujours fasciné : mettre en ordre des faits expérimentaux disparates d'une façon économique et élégante, grâce au langage mathématique et à sa logique.

L'œuvre d'intelligence humaine de la nature représente une étape de la création organisée. L'écriture, comme vecteur de connaissance et de transmission, en consigne la réalité. Le propos suivant d'Abdus Salam permet d'illustrer la splendeur de l'ensemble du phénomène historique, organisé, engendrant l'intelligence de la nature : « la mathématique a toujours précédé la physique, et cela est aussi un sujet d'émerveillement ! »<sup>32</sup>. L'émergence et les développements de la physique dépendent, se réalisent à partir du développement des idées mathématiques. De l'organisation de la nature à celle de l'histoire.

La science, en tant que « lecture de l'organisation de la nature », se trouve légitimée par la pensée religieuse. Elle s'appréhende comme phénomène à la fois naturelle et supranaturelle car procédant de l'ordre divin de la nature pour y ramener. Abdus Salam écrit, par exemple, concernant son goût de l'étude de la nature<sup>33</sup> :

J'ai toujours été fasciné par la symétrie et l'harmonie du monde. Ceci peut venir de l'Islam car, dans l'Islam, on contemple l'univers créé par Dieu avec des idées de beauté, de symétrie, d'harmonie. Le Coran insiste beaucoup sur les lois de la nature.

L'idée de symétrie est intimement présente dans sa démarche de recherche en physique des particules. La notion de brisure de symétrie caractérise la théorie électrofaible<sup>34</sup>. La fascination signifie, adossé au plaisir intellectuel, un plaisir d'ordre spirituel, provenant d'une conscience nourrie d'intelligence<sup>35</sup>:

Le contact avec le monde scientifique fait naître et comble notre besoin d'étonnement. Votre curiosité est mise en éveil. Vos facultés d'observation s'affinent et vous devez

---

<sup>28</sup> Ou « ijthad » en Islam, rappelle Abdus Salam.

<sup>29</sup> Voir "Islam and Science", p. 183, *op. cit.*

<sup>30</sup> *Abdus Salam un physicien*, p. 104, *op. cit.*

<sup>31</sup> *Ibid.*, p. 12.

<sup>32</sup> *Ibid.*, p. 83.

<sup>33</sup> *Ibid.*, p. 19.

<sup>34</sup> F.J. Dyson évoque la symétrie en physique de la manière suivante :

Les découvertes en physique des particules au cours des dernières décennies nous ont conduits à accorder une grande importance au concept de symétrie brisée. L'évolution de l'univers depuis sa naissance est envisagée comme une succession de brisures de symétries. Lorsqu'il surgit du Big Bang, l'univers est symétrique et sans structure. Au fur et à mesure qu'il refroidit, il brise une symétrie après l'autre, et autorise ainsi l'apparition d'une structure de plus en plus différenciée. Le phénomène de la vie lui-même prend naturellement sa place dans ce tableau. La vie aussi est une brisure de symétrie. (Traduit de F.J. Dyson, *Infinite in all directions*, *op. cit.*, dans *La Grande Unification. Vers une théorie des forces fondamentales*, p. 58, *op. cit.*).

<sup>35</sup> *Abdus Salam un physicien*, p. 36, *op. cit.*

apprendre à raisonner à partir de ce que vous avez remarqué. Ceci éveille vos capacités intellectuelles, encourage une attitude critique et renforce vos possibilités de généralisation à la fois en vitesse et en pertinence. Vous voyez à l'évidence que la science est un outil merveilleux pour stimuler l'imagination, mais aussi pour cultiver le sentiment religieux devant les merveilles de la nature.

La science, « outil merveilleux », permet de cultiver l'émerveillement et le « sentiment religieux ». L'esprit religieux s'exerce dans un « face à Face », naturel, inévitable, entre créature et Créateur. Rappelons ici le Coran, régulièrement médité et mentionné par Abdus Salam : « Où que vous vous tourniez, vous trouverez toujours la face de Dieu »<sup>36</sup>. Ainsi se présente l'acte d'adoration, naturelle, dans la continuité du verset coranique : « Je n'ai créé les Djinns et les Hommes que pour qu'ils M'adorent »<sup>37</sup>.

Le merveilleux ne réside pas, chez le scientifique et religieux Abdus Salam, en des événements hors normes. Nul besoin de miracles, contre-nature, pour observer le merveilleux. La nature est signe divin par excellence. « Je ne crois pas à des phénomènes merveilleux », précise-t-il, tout en s'attachant au merveilleux. Tout phénomène se conçoit naturellement, dans la logique de la création divine, régie par des lois. Finalement, déclare-t-il :

Plus que tout ce que je connais, l'émerveillement éternel devant la dimension spirituelle de la vie en laquelle je crois est le vrai message de la foi d'Abraham et sa vraie gloire ... (31, 27) ».

Le croyant qui s'inscrit dans les pas, suit la démarche d'Abraham, que détaille le Coran, est celui dont la conscience spirituelle s'appuie sur l'observation de la nature et l'exercice de la raison. Il opère du visible à l'invisible, de la physique à la métaphysique, de l'éphémère à l'éternel, et inversement.

La foi d'Abdus Salam se trouve appuyée par le constat, à la fois scientifique et philosophique, d'un univers fascinant, l'idée d'un ordre se confirmant comme divin, divinement calculé.

## **Intelligence humaine et transcendance divine**

La science physique représente, chez Abdus Salam, une voie permettant de dépasser, par la réflexion philosophique, le plan de la physique pour approcher et penser la métaphysique. La réalité se conçoit par conséquent comme réalité physique et métaphysique, relevant de l'ordre des concepts comme lui échappant, puisque la modalité de l'acte de création, des effets de la parole-volonté divine, par conséquent la nature profonde de la réalité, échappe à l'esprit humain, demeure hors de portée.

La démarche savante d'Abdus Salam se définit comme une démarche d'approche et de connaissance de la réalité physique, appréhendée comme étant d'origine métaphysique : le monde se trouve sous-tendu par une réalité de science et de puissance sans commune mesure avec ce que l'homme se trouve en mesure de concevoir. L'histoire de la pensée contribue à une réalité qui s'avère immensément riche, et à la signifier. La curiosité humaine d'esprit se trouve en permanence interpellée par un réel qui la dépasse et s'offre à elle en même temps. Une part de la réalité demeure accessible à l'homme pour lui permettre d'approcher du vrai, auquel l'émerveillement fait écho, selon la mesure de ses possibilités et potentialités. Les perspectives de connaissance, de même que celles offertes par la connaissance, apparaissent incalculables.

Le chemin sans fin de progression par l'esprit signifie l'illimité, l'inaccessible. Le caractère à jamais inachevé de la connaissance du réel ramène à la nature irréductible du vrai. La vérité ne saurait se conjuguer, s'accorder, avec une « science », une « doctrine » ou un « système »

---

<sup>36</sup> Sourate 2, verset 115

<sup>37</sup> Sourate 51, verset 56.

établi et fini, mais seulement avec une quête renouvelée, une logique et une démarche de recherche, de découverte, fécondant la pensée et l'histoire humaine. Elle s'avère être une idée éminemment féconde.

### **Ethique islamique : liberté, responsabilité et bienfaisance**

L'adoration de Dieu, qui puise nécessairement en la démarche de connaissance du réel, de son unité, signifie l'idée du caractère infiniment précieux de la nature, des choses, des êtres<sup>38</sup>. Elle représente, par essence, un facteur d'accomplissement de l'être humain, un fondement de ses accomplissements. Ainsi, science, conscience et bienfaisance ne font qu'un chez Abdus Salam.

L'unicité divine à laquelle il croit, sur la base de la révélation et de la raison, l'unité qu'il découvre et recherche dans la physique, et incarne dans son existence, celle de l'orient et de l'occident, du Nord et du Sud, lui conférerait une vision profondément unitaire de l'humanité, une idée affirmée du partage nécessaire de la connaissance. Ce partage est de nature à favoriser une unification par l'esprit. De l'unité à l'unité. Son œuvre dans le champ de la physique débouchait sur l'idée d'une origine cosmologique unifiée et l'idée d'une « théorie de tout ». Il oeuvrait à façonner un chemin d'accomplissement de la science physique et de l'humanité, en termes d'unification.

La contribution d'Abdus Salam à la question de l'exercice du sens des responsabilités de la part des scientifiques s'inscrit dans le cadre de sa démarche humaine et religieuse. L'enjeu est crucial, vital : préserver la planète, l'humanité.

La responsabilité du savant est particulière en raison des pouvoirs conférés par la science, des conséquences possibles de la recherche scientifique. L'exercice de cette responsabilité pourrait se voir fondé dans une « sorte de serment d'Hippocrate » engageant tout scientifique<sup>39</sup> :

Il est clair que les questions éthiques sont très importantes pour l'homme. ... Prenez les armes nucléaires : ai-je le droit de participer à leur conception ou non ? En biologie, ai-je le droit de faire toutes les manipulations qui peuvent modifier la race humaine ? En ce qui concerne les armes, je pensais que leur utilisation était de la responsabilité des militaires et des politiques : l'équilibre de la terreur a *grosso modo* maintenu la paix entre les deux blocs. Je ne le penserais plus maintenant ; je crois que j'ai une responsabilité plus grande que celle de l'homme de la rue. Cette prise de conscience commence à se réaliser chez certains hommes de science : ils proposent qu'une sorte de « serment d'Hippocrate » soit élaborée. Je crois qu'ils ont raison.

...

On ne peut laisser faire n'importe quoi qui mette en danger l'écologie, la race humaine, notre planète. Vous verrez, nous y viendrons. C'est très important, aussi important que pour les médecins.

Dans la continuité de l'évolution de sa pensée sur l'utilisation des armes nucléaires, Abdus Salam se consacra à la cause de la paix, en tant que secrétaire scientifique des Conférences de Genève pour l'Utilisation Pacifique de l'Energie Atomique.

Rappelons aussi, au nombre de ses accomplissements, son action en tant que fondateur et directeur du Centre International de Physique Théorique de Trieste (Italie), qui lui permit de développer un programme destiné à accroître le niveau de connaissance scientifique dans les

---

<sup>38</sup> Mentionnons à ce propos le verset 13 de la sourate 49 du Coran, qui encourage à la connaissance et l'enrichissement mutuels entre les êtres et les peuples. Abdus Salam demeure fidèle à la pensée coranique par son œuvre aux dimensions multiples, par la pratique d'une large générosité prenant la connaissance pour fondement et pour moyen.

<sup>39</sup> *Abdus Salam un physicien*, p. 99-100, *op. cit.*

pays en développement<sup>40</sup>, par la diffusion de la science et la coopération scientifique<sup>41</sup>. Il s'agit d'un impératif premier dans le cadre de l'aide à leur apporter : « Efforçons-nous de donner les mêmes chances à tous pour qu'ils puissent se lancer dans la création en physique et en science, pour le bien de toute l'humanité ». La science est conçue comme fondamentalement bienfaisante, tant au plan de l'esprit humain qu'en termes d'évolutions politiques et socio-économiques des nations. Il s'agit d'une autre facette de l'œuvre d'Abdus Salam, originaire d'un pays qui vécut le colonialisme, la décolonisation et les difficultés de la construction politique et économique.

### **Pour une communauté religieuse de science**

A l'instar du devenir des pays du Tiers-Monde, celui de sa communauté spirituelle, la communauté musulmane, représentait un sujet de première importance pour le savant croyant. Il préconisait un retour au souffle religieux d'origine, à la logique, à la loi de l'esprit, une forte implication dans la recherche et la transmission de la connaissance. Nul Islam dans l'ignorance, l'indigence intellectuelle et spirituelle. Conformément à l'idée d'une religion fondamentalement conçue comme celle de la raison, du savoir et de la bienfaisance, il souhaitait qu'émerge parmi les musulmans, une « Communauté de la Science »<sup>42</sup>, qui serait traitée comme une « sous-communauté spéciale » et dotée d'un statut de protection. L'idée d'une telle « Communauté », transcendant les frontières nationales et doctrinales, surpassant les forces de division et de stérilisation, signifie une proposition de réforme de sa communauté religieuse, située dans la continuité du meilleur de l'histoire de cette dernière. Cette réforme passe par l'application des principes coraniques, ceux de liberté, liberté de recherche et de choix, et de tolérance. L'idée religieuse de liberté, d'absence de contrainte en matière de choix existentiel, s'accorde pleinement à la liberté de réflexion et d'échange : il est important, précise-t-il, qu'à travers cette liberté « religieuse », « soit garantie aussi la liberté de discussion des scientifiques avec le respect de points de vue divergents qui sont la clé de la croissance de la science »<sup>43</sup> :

Comme musulman, la liberté de croyance et la liberté de pratiquer un culte me sont chères car la tolérance est partie intégrante de la foi islamique. Comme physicien, il m'est important qu'à travers cette liberté « religieuse », qui devrait exister partout, soit garantie aussi la liberté de discussion des scientifiques avec le respect de points de vue divergents qui sont la clef de la croissance de la science. Je sais que certains événements récents entachent la vision que peuvent avoir les Occidentaux sur la loi islamique. C'est pour cela que je veux revenir au Saint Coran et vous montrer avec quelle insistance le Saint Livre insiste sur la liberté religieuse. Tout d'abord :

« Il n'y a aucune contrainte en religion » (2, 256)

et ensuite le Coran montre que le choix ultime d'une croyance est le fait d'un individu :

« Et proclame : la vérité est de votre Seigneur, que croie celui qui veut et que mécroie celui qui veut. » (18, 29)

...

Il est clair, je pense, que le Saint Livre fait de la liberté religieuse une part intégrante de la foi musulmane. Il précise que le rôle du Prophète est de propager le message d'Allah. Il n'a aucune autorité à forcer quiconque ni de responsabilité concernant l'acceptation de la foi qu'il prêche. Enfin, une attitude de respect est due, au minimum, à tous les responsables de toutes les croyances. Ainsi agit le Prophète lui-même.

---

<sup>40</sup> Il fut aussi président de l'Académie des Sciences du Tiers-Monde.

<sup>41</sup> "Islam and science", p. 211, *op. cit.*

<sup>42</sup> *Ibid.*, p. 195.

<sup>43</sup> *Abdus Salam un physicien*, p.100-102, *op. cit.*

La véritable loi islamique libère et éclaire la pensée, l'humain, façonne la paix et l'unité, grâce à une logique de connaissance et d'échange au sens large. Cette unité ne se conçoit pas dans l'uniformité mais dans la richesse de pensée, la diversité prononcée des idées.

Abdus Salam a œuvré, sa vie durant, pour la science, adossée à la conscience spirituelle, toutes deux fondées et articulées en la raison, en accord à l'essence de sa religion. Il rappelait régulièrement les principes coraniques, à l'occasion, par exemple, de l'œuvre de science, en forme de reconnaissance<sup>44</sup>. La science et la spiritualité se rejoignent dans une relation vécue, profonde et féconde, en l'esprit, et s'allient dans une idée enrichie et réfléchie de l'action, que contribue à exprimer sa démarche éthique. Là se trouve le fondement de la communauté religieuse de science souhaitée par le physicien croyant, au service de l'humanité.

## Conclusion

L'œuvre d'Abdus Salam se conçoit autour de trois piliers articulés : l'unité de la physique, l'unité de l'humanité et l'unicité divine. L'unité apparaît comme le maître-mot de sa vie, de la physique à la métaphysique, de l'esprit humain à l'humanité.

La vie du savant-croyant prend place durant une période de tensions et de bouleversements politiques conduisant de la colonisation à la décolonisation, d'un après-guerre à un autre après-guerre et à la guerre froide, de l'émergence d'un communisme d'influence mondiale à sa disparition. Cette période fut aussi celle d'accomplissements scientifiques majeurs, de l'essor de la physique quantique à la théorie du Big bang, et à la biologie moléculaire. Cette dernière permit de positionner la physique aux fondements du vivant, dont traita Abdus Salam grâce à ses travaux situés à l'interface de la physique et de la biologie<sup>45</sup>. Les accomplissements de la science engendrèrent un développement accéléré des capacités d'intervention de l'homme sur la nature. Le sens de la responsabilité et le sens éthique professés par Abdus Salam, en connaissance de cause, par le biais de la science, prennent place, sous l'impulsion de sa personnalité, en ces moments charnières de l'histoire. Il travaillait à ce que celle-ci soit, entre les mains de l'homme, constructrice, non destructrice, de son devenir, d'humanité.

Ses initiatives en faveur de la rencontre entre Orient et Occident, Nord et Sud, autrement dit pour l'unité, et la paix, contribuèrent à cette dimension de son œuvre. Il incarnait, en raison de son histoire personnelle et de sa pensée, cette unité : pensée d'universalité. L'œuvre de connaissance se concevait à l'échelle de l'univers, et la démarche de bienfaisance, par le moyen de la science, à l'échelle de l'humanité. Elles étaient soutenues par l'esprit religieux qui le caractérisait.

Dans la continuité de son œuvre de connaissance et de son expérience religieuse, Abdus Salam cherchait, de surcroît, à favoriser, en tant que musulman, un retour de sa communauté religieuse à l'Islam en ses principes originels : Islam coranique, de connaissance et de bienfaisance, facteurs d'unité et de paix. De la croyance en un Dieu transcendant et mystérieux, universel et personnel, au choix et à la pratique de la science, du bien, d'une relation pensée, de pensée et de paix, au Créateur et à sa création, se déroule le parcours spirituel et humain de l'homme de science et de foi.

---

<sup>44</sup> Nous utilisons ce terme en ses deux sens, dont la reconnaissance au regard de la générosité divine.

<sup>45</sup> Rappelons, en ce qui concerne la biologie, qu'Abdus Salam étudia, dans la continuité de ses recherches en physique des particules, la physique sous-tendant la vie. Il s'interrogeait de la manière suivante :

Mais, dans la nature, on ne trouve (en général) que des aminoacides gauches et des sucres droits. La compréhension de cette asymétrie de la nature est d'une importance vitale ». (*La Grande Unification. Vers une théorie des forces fondamentales*, p. 54, *op. cit.*)

Il fit part d'une réponse en termes de brisure de symétrie, mettant en jeu la force électrofaible :

Aujourd'hui, on pense de plus en plus que la force électrofaible est la « force de la vie » et que Dieu a créé le boson  $Z^0$  pour assurer l'asymétrie gauche-droite des molécules de la vie. (Idem, p. 56)

La nature, l'humanité, la pensée scientifique et son histoire, représentaient des champs d'étude et de pratique, ramenant à la constante de sa pensée, « la dimension spirituelle de la vie » :

Plus que tout ce que je connais, l'émerveillement éternel devant la dimension spirituelle de la vie en laquelle je crois est le vrai message de la foi d'Abraham et sa vraie gloire ... (31, 27) ».

Les sujets que la pensée du physicien spiritualiste permet d'aborder s'avèrent essentiels du point de vue philosophique, épistémologique et théologique, de surcroît de pleine actualité. Ils représentent, par leur portée, en termes de relation entre science et conscience, entre pensée métaphysique et pensée éthique, des axes nécessaires et salutaires de réflexion et d'action dans le présent contexte, celui de défis majeurs et multiples auxquels se trouve confrontée l'humanité, de la protection de la nature à la protection de l'humain.

## ANNEXE

### *Dits d'Abdus Salam entre science et religion*

#### **La science par rapport à l'Islam : science et conscience**

Abdus Salam déclare à propos de la science et de l'Islam<sup>46</sup> :

C'est incontestablement un langage universel, mais cela reste au niveau d'un langage ! L'Islam dans sa gloire maximum devrait être un principe d'unification de toute l'Humanité. Pour moi, c'est quelque chose de très important : rassembler l'Humanité.

La pensée religieuse soutient la démarche scientifique, et la science, langage universel, sert la réflexion philosophico-religieuse, la pensée de l'unité, de l'unification et de l'unicité. L'humanité dispose d'un instrument de progrès à travers ce langage universel, jusqu'en termes de conscience spirituelle.

#### **La question de la présence de la foi dans l'activité scientifique**

La science représente une dimension constante de la vie d'Abdus Salam, comme la foi qui l'appuie et la sert, même si « l'activité scientifique n'est pas directement liée à une foi »<sup>47</sup> :

... Je ressens très fort cette unité. Mais le fait que la même chose peut être écrite par quelqu'un qui n'a pas ma sensibilité prouve que l'activité scientifique n'est pas directement liée à une foi.

La foi est présente dans sa démarche de recherche, sans pour autant influencer directement sur l'activité scientifique en tant que telle<sup>48</sup>, la déterminer :

Je dois dire que j'ai été guidé par une recherche d'une certaine harmonie dans la théorie mathématique qui a servi de modèle à l'unification des forces nucléaires faible et électromagnétique. Mais mon collègue, agnostique, avec lequel je partage le prix Nobel, a travaillé indépendamment et n'a jamais voulu voir la moindre trace d'un plan divin sur l'univers ! Pour lui, la vie n'a aucun sens en dehors de la recherche scientifique : ce serait tout simplement une tragédie. Vous voyez que je ne peux pas dire que c'est grâce à ma foi seule que j'ai réussi ! Je ne peux, à cause de cet ami, aller au-delà, même si j'ai été guidé par des sentiments non exprimés de recherche de symétrie. Ma foi est donc peu importante dans ce contexte.

---

<sup>46</sup> *Abdus Salam un physicien*, p.73, *op. cit.*

<sup>47</sup> *Ibid.*, p. 72.

<sup>48</sup> *Ibid.*, p. 71.

## A la remise du prix Nobel

Abdus Salam rapporte de la manière suivante la cérémonie de remise du Prix Nobel en 1979<sup>49</sup> :

Vous recevez votre prix, vous vous inclinez devant le roi et la reine et regagnez votre place. Ensuite un banquet de 2 500 couverts – 2 000 personnalités et 500 étudiants – est offert. ... Durant le banquet, un récipiendaire par sujet doit porter un toast de trois minutes. ... Je fus chargé du toast pour la physique<sup>50</sup>.

...

« Majestés, Excellences, Mesdames, Messieurs,

Au nom de mes collègues, les P<sup>rs</sup> Glashow et Weinberg, je remercie la Fondation Nobel et l'Académie royale des Sciences pour le grand honneur et la délicatesse de s'adresser à moi dans ma langue, l'urdu. Le Pakistan ne l'oubliera jamais.

La création de la physique est un héritage partagé par toute l'humanité. L'Est et l'Ouest, le Nord et le Sud ont également participé à son extension.

Dans le Saint Livre de L'Islam, Allah dit : « Tu ne vois aucune faille dans la création de L'Origine. Tourne le regard, y vois-tu un défaut ? Tourne le regard deux fois encore, le regard te reviendra ébloui et jamais lassé. »

Ceci est en fait la foi de tous les physiciens. Plus profondément nous cherchons, plus notre étonnement est grand, plus notre regard est ébloui.

Je dis cela non seulement pour le rappeler à vous qui êtes présents ce soir, mais aussi pour ceux qui, dans le Tiers-Monde, pensent qu'ils ont perdu la course dans la recherche scientifique parce qu'ils n'ont pas eu la chance et les possibilités des autres.

Alfred Nobel avait affirmé qu'aucune distinction de race, de couleur ne devait intervenir dans le choix des récipiendaires de son prix.

En cette occasion, laissez-moi dire ceci à ceux à qui Dieu a donné tant de dons : Efforçons-nous de donner les mêmes chances à tous pour qu'ils puissent se lancer dans la création en physique et en science, pour le bien de toute l'humanité. Ceci serait exactement dans l'esprit d'Alfred Nobel et des idéaux qui ont conduit sa vie.

Dieu vous bénisse ! »

## De l'intelligence du cosmos

La portée de l'intelligence procurée par la physique des particules, se conçoit au niveau cosmologique<sup>51</sup>:

Un autre domaine où la physique des particules nous a fourni des données d'importance est la cosmologie primordiale ; c'est si vrai que cosmologie primordiale est pratiquement devenue synonyme de physique des particules. La raison en est que les transitions de phase qui séparent une ère cosmologique de la suivante sont aussi les mécanismes qui convertissent la force unifiée ultime en deux forces (gravitationnelle et électro nucléaire), puis trois (électrofaible, nucléaire forte, gravitationnelle), au fur et à mesure que la température de l'univers décroît<sup>52</sup>. Ces transitions se produisent à des températures élevées (de 300 jusqu'à  $10^{20}$  fois la masse du proton) alors qu'il est peu probable que des températures supérieures à  $10^6$  fois la masse du proton soient jamais

---

<sup>49</sup> *Ibid.*, p. 31-33.

<sup>50</sup> Le texte qui suit est le discours d'Abdus Salam à cette occasion. Certaines idées qui y figurent ont été commentées dans le corps de notre article.

<sup>51</sup> *La Grande Unification. Vers une théorie des forces fondamentales*, p.66, *op. cit.*

<sup>52</sup> Abdus Salam précise : « La température critique à laquelle devait se produire la transition de phase électrofaible s'avérait être de 300 masses du proton. Cette valeur résultait de notre volonté d'unifier l'électromagnétisme avec la force faible. D'après les travaux de Friedmann, l'univers passait effectivement par cette température quelque  $10^{-12}$  seconde après le « Hot Bang ». » (*ibid.*, p.49). Une masse du proton est équivalente à  $10^{13}$  °C. Concernant le thème de la cosmologie primordiale, nous renvoyons le lecteur au texte d'Abdus Salam sur l'unification (*ibid.*, p. 66-68).

atteintes avec des accélérateurs construits par l'homme. Cette situation rend l'univers et la cosmologie primordiaux passionnants pour les physiciens expérimentateurs des particules car ils fournissent les seuls laboratoires capables, au moins indirectement, de tester nos théories (en détectant des reliques d'ères plus anciennes qui auraient survécu jusqu'à nos jours).

Abdus Salam ajoute, s'agissant de la portée philosophique de la cosmologie moderne<sup>53</sup> :

On ne peut pas ne pas être troublé par le formidable ajustement des données initiales du Big Bang qui conduisirent à notre univers actuel.

## Un Dieu universel et personnel

Le Dieu d'Abdus Salam est un Dieu universel et personnel, le Dieu de la nature et de l'Écriture, Dieu de la raison, créant et révélant avec raison, appelant à la raison. Son pouvoir est absolu. L'idée d'un Dieu personnel et universel s'exprime de la manière suivante chez le savant croyant<sup>54</sup> :

Ce sens de l'émerveillement devant la nature et les découvertes scientifiques conduit la plupart des scientifiques à un être supérieur, « der Alte, the old One » comme Einstein appelait affectueusement la déité, c'est-à-dire une intelligence supérieure, le Seigneur de toute création et de la loi Naturelle. Mais c'est là que la différence commence et je veux la préciser le plus possible.

Les religions qui se rattachent à Abraham prétendent donner un sens au mystère de la vie et de la mort. Ces religions parlent d'un Seigneur qui, non seulement créa la loi de la nature et l'univers dans Sa gloire, Sa sainteté et Sa majesté, mais aussi nous créa, nous les hommes, à son image, nous dotant non seulement du langage mais aussi d'une vie spirituelle et d'aspirations spirituelles. Ceci constitue le premier aspect de la transcendance. Le second est celui d'un Seigneur qui répond aux prières de celui qui est dans la détresse et qui l'appelle. Le troisième est celui d'un Seigneur qui, aux yeux des mystiques et du soufisme, personnifie la Beauté éternelle et doit être adoré pour cela.

Les aspects transcendants de la religion comme règle conduisent à un accroissement des obligations de chacun vis-à-vis des autres êtres. Le quatrième est celui d'un Seigneur qui dote certains hommes – les prophètes et les saints qu'il a choisis – d'une aspiration divine, d'une connaissance révélée.

A chacun de ces aspects, dans le contexte d'une pensée que l'on pourrait appeler sociale ou séculariste, correspond le Seigneur qui est aussi le gardien de la loi morale résumée par le précepte : « Comme tu agiras, tu seras traité », mais aussi le Seigneur qui donne un sens à l'histoire de l'Humanité, en particulier à la montée ou à la chute des nations qui désobéissent à ses commandements, le Seigneur qui précise ce que doit être la croyance humaine aussi bien que l'idéal humain pour la conduite des affaires, et finalement le seigneur qui récompense ceux qui font le bien et punit ceux qui font le mal, comme un père le fait, dans ce monde ou dans l'autre ;

...

Je pense qu'en gros ils (les scientifiques) sont d'accord avec les trois premiers aspects que j'ai soulignés. Là où l'on va trouver des divergences, c'est dans les aspects sociaux.

Abdus Salam insiste, en tant que croyant, sur la grandeur et la transcendance de Dieu. L'homme n'approche que de manière infime le dessein divin<sup>55</sup> :

Cette merveilleuse structure du monde que notre intelligence atteint ne sera pour le croyant qu'une minuscule approche du dessein divin, comme si on démêlait quelques fils d'une fantastique tapisserie. La seule attitude que nous pouvons avoir en face de la

---

<sup>53</sup> *Abdus Salam un physicien*, p. 78, *op. cit.*

<sup>54</sup> *Ibid.*, p. 74-75.

<sup>55</sup> *Ibid.*, p. 91.

profondeur de la beauté lumineuse de ce monde que nous découvrons est un religieux respect.

Il fait part, à travers cette pensée, de sa différence par rapport à l'idée suivante d'Einstein, qui ne fait aucune référence à la « dimension spirituelle de la religion », précise-t-il <sup>56</sup> :

« Je me satisfais du mystère de l'éternité de la vie, de la conscience que j'ai de la merveilleuse structure de monde même si je ne fais que l'entrevoir, ne fut-elle qu'un aspect aussi ténu soit-il de la raison qui se manifeste dans la nature. Je ne peux toutefois concevoir un Dieu qui récompense ou punit ses créatures ou qui a une volonté de même nature que la nôtre... L'existence et la validité des droits de l'homme ne sont pas inscrites dans les étoiles. »

Abdus Salam ajoute, en marquant sa différence vis-à-vis d'Einstein <sup>57</sup> :

Il y a d'autres raisons pour lesquelles je suis un croyant. Peut-être Einstein fut-il inconscient de ce besoin, mais personnellement, j'ai foi en l'efficacité de la prière en période de détresse. ... Je suis un croyant aussi en ce que l'Islam m'enseigne pour faire du bien aux autres hommes et à l'humanité. Je crois en un seigneur qui nous enseigne une morale ; je crois ainsi qu'il y a une balance métaphorique : d'un côté les bonnes actions, de l'autre les transgressions contre l'humanité. L'une est récompensée – dès maintenant sur cette terre, si le côté est plus « lourd » que l'autre.

Telles sont les facettes de la croyance, monothéiste, d'Abdus Salam, nourrie par la réflexion sur la nature et le texte coranique.

## BIBLIOGRAPHIE

ABDUS SALAM, HEISENBERG W., DIRAC P.A.M., *La Grande Unification. Vers une théorie des forces fondamentales*, Paris, Seuil, 1991.

ABDUS SALAM, *Abdus Salam un physicien. Entretien avec Jacques Vauthier*, Paris, Beauchesne, 1990.

ABDUS SALAM, *Ideals and realities. Selected Essays of Abdus Salam*, C H Lai (éditeur), 1987.

ABDUS SALAM, "The role of chirality in the origin of life", *J. Mol. Evol.*, 33, 105-113, 1991.

ABDUS SALAM, *Renaissance of sciences in Islamic countries*, H R Dalafi and M H A Hassan (éditeurs), 1994.

ABDUS SALAM, *Selected Papers of Abdus Salam* (with commentary), A. Ali, C. Isham, T. Kibble (éditeurs), Riazuddin, 1994.

DYSON Freeman J., *Infinite in all directions*, Harpercollins, 1988

FRASER Gordon, *Cosmic Anger, Abdus Salam – The First Muslim Nobel Scientist*, Oxford University Press, 2008.

*Exobiology : Matter, Energy, and Information in the Origin and Evolution of Life in the Universe*. Proceedings of the Fifth Trieste Conference on Chemical Evolution : An Abdus

---

<sup>56</sup> *Ibid.*.

<sup>57</sup> *Ibid.*, p. 93.

Salam Memorial. Trieste, Italy, 22-26 September 1997, Julian Chela-Flores and François Raulin (Eds.), Kluwer Academic Publishers. Dordrecht / Boston / London, 1998.

SINGH Jagjit, *Abdus Salam, A biography*, New Delhi, Penguin, 1992.