

PHYSIQUE QUANTIQUE ET MACROCOSME

La Physique quantique adresse, essentiellement, le comportement et les propriétés des particules élémentaires, elle n'a probablement pas abordé toutes les implications dans la description et l'étude du macrocosme . Une autre manière de le dire est qu'il reste souvent à établir des liens qui doivent exister entre elle et les théories de la physique classique, comme en thermodynamique ou en cosmologie .

D'autre part, la Physique quantique a pu interpréter des phénomènes inexplicables comme le ferromagnétisme ou la super fluidité et aussi ouvrir de vastes horizons (nouveaux) comme l'intrication ... Cependant, elle bute toujours sur l'évaluation de la densité d'énergie propre au champ neutre et vide de matière, de plus la « force » de gravitation lui est totalement étrangère .

Sans entrer dans le détail des concepts théoriques, je souhaite donner mes propres idées sur les causes d'un tel état ; le but en est, bien sûr, d'initier des réflexions utiles pour des recherches plus avancées .

Sur quoi repose la Physique quantique ?

Pour répondre à cette question cruciale, il est nécessaire de penser que toute théorie permettant des calculs très précis, confirmés par l'expérience, repose inévitablement sur des éléments de Vérité, sous-jacente, de la constitution de notre univers physique . On sait que ce point de vue n'est pas partagé par l'ensemble de la communauté scientifique, certains pensent en effet que la seule Vérité dérive de nos moyens d'investigation et que la Physique n'a pas à rechercher de fondements sous-jacents . Cette conception me paraît contraire à l'esprit scientifique même ; le but de la Science est la Connaissance et la compréhension de la Connaissance ... , le nier revient à ne considérer que ses applications pratiques .

Pour la Physique quantique, je pense qu'il ne fait aucun doute que ses fondements reposent sur la primauté des mouvements ondulatoires qui intègrent les notions de fréquence, de phase, d'amplitude et de probabilité ; en bref toute la richesse de la

physique des ondes . Tout cela a pu être traduit dans un formalisme mathématique opérationnel qui a conduit à de nombreuses vérifications, on a eu aussi la possibilité de lui intégrer les éléments de Physique classique que sont l'électromagnétisme et, un peu plus tard, la Relativité restreinte dans la théorie quantique des champs (TQC) .

Cette dernière composante est assurément la plus avancée dans la description, quantique, du macrocosme (supraconductivité, condensats, superfluidité, effet Casimir ...), elle a aussi le grand mérite de réaliser les jonctions avec le microcosme, ce qui a abouti au modèle standard .

Alors pourquoi est-elle inopérante en matière de gravitation ?

Il manque probablement à la TQC des éléments d'appréhension pour l'espace vide de matière (et autres particules) ..., néanmoins elle dit qu'il est impossible qu'il soit totalement vide d'énergie puisque, au moins, le champ électromagnétique est présent dans tout l'espace physique . Mais lorsqu'elle calcule la densité d'énergie du point zéro de ce champ, selon les fluctuations quantiques, elle aboutit à une valeur infinie ! Il semble donc bien que les inaptitudes des théories quantiques à rendre compte de la gravitation et de la valeur de la densité d'énergie du vide cosmique soient liées à une même cause ... ; quelque chose de particulièrement fondamental n'a probablement pas été appréhendé . Je pense aussi que l'on peut rajouter, en conséquence de cette cause, une confusion sur la notion de corpuscule qui entraîne à lui attribuer une dimension nulle, ce qui est absurde ; ainsi le dualisme onde /corpuscule n'est pas abordé en profondeur .

Le document 9 de mon site @yvan-claude-raverdy.fr tente de répondre à ces questions, on peut noter deux différences très importantes dans les hypothèses de base , avec la TQC : La première est que je décris un espace rempli d'un fluide qui constitue le champ fondamental, celui-ci va générer tous les autres champs par les mouvements propres des constituants élémentaires (QE). Ce champ présente une densité d'énergie minimale, ce qui évite toute divergence de l'énergie du vide . La seconde est qu'un corpuscule correspond aux mouvements périodiques qui constituent la phase ordonnée et synchrone du fluide, elle peut être assimilée à une

onde stationnaire d'étendue spatiale définie .

Parmi les mouvements possibles ; seul le mouvement linéaire est apériodique, il correspond aux particules de masse nulle . Lorsqu'il est unitaire (QE solitaire), il définit le champ gravitationnel (documents 5 et 6), les gravitons sont générés par les masses et n'ont de relation de phase que si ils correspondent à des particules élémentaires isolées . On peut alors construire une théorie corpusculaire de la gravitation qui recoupe tous les résultats de la Relativité Générale .

Yvan-Claude Raverdy Juin 2020