

EFFET CASIMIR

Selon notre interprétation, Tous les QE du vide, qui sont les entités insécables d'énergie fondamentalement minimale, sont des vibrateurs « simples », groupés en phase ou non .

L'effet Casimir est entièrement et exclusivement lié au caractère vibrationnel de l'énergie du vide ; le modèle actuel le calcule à partir de l'ensemble des modes vibratoires des fluctuations quantiques, assimilables aux champs électromagnétiques de point zéro (théorie quantique des champs) .

Notre interprétation, qui établit une quantification à la valeur d'énergie la plus basse, assimile donc la densité d'énergie Casimir à la densité de QE , c'est-à-dire que cet effet doit permettre la mesure de l'intégralité de l'énergie du vide si l'on peut déterminer la valeur de saturation de la force lorsque la distance entre les plaques tend vers zéro.

C'est d'ailleurs parce que la densité d'énergie du vide n'est pas infinie que la force de Casimir doit converger .

La densité d'énergie « Casimir » (déduite de la mesure de la force Casimir) est alors égale à celle du potentiel (*) local , équivalent à la densité d'énergie gravitationnelle au voisinage des grandes masses ; nous pouvons donc l'évaluer :

Pour un laboratoire terrestre, le calcul fournit une valeur voisine du nanomètre pour la distance entre plaques correspondant à la saturation .

Dans le vide interstellaire elle serait de l'ordre du dixième de millimètre pour une densité d'énergie de l'ordre de $10 \exp -9$ Joules par mètre cube .

Cette valeur est dans l'ordre de grandeur de celle estimée par la théorie de la Relativité .

Une simple mesure de l'effet Casimir en apesanteur vérifierait donc notre hypothèse par le fait qu'il dépend fortement de la gravité locale .

Dans le vide, l'état Brownien des QE est majoritaire, il contient un ensemble de lignes d'ondes unitaires, en tout sens et sans aucune unité de phase .

Il intègre l' « énergie noire » , la « matière noire » et le potentiel gravitationnel , sans parler des trous noirs qui sont de véritables cyclones de matière noire . Soit, pour l'ensemble de l'univers, environ 90 % de l'énergie .

Dans notre interprétation ; les QE alignés en ondes, peuvent être réfléchis par un miroir . C'est une propriété due au seul caractère ondulatoire (voir la théorie de Fresnel) .

Néanmoins, et c'est là un complément à ce que nous avons dit ; ils n'auraient pas de

capacité gravitationnelle car les ondes seraient diffusées par les « points de masse » .

Nous avons dit aussi que l'état Brownien pouvait être assimilé à un « ensemble de gravitons entrecroisés et sans unité de phase », nous avons aussi défini un QE comme un dipôle oscillant entre un état « plein » et un état « vide », ce qui est la définition d'un vibreur .

En fait , nous devons préciser ici que la partie qualifiée de « vide » d'un QE ne correspond pas à un graviton car ce terme ne peut être applicable qu'au déplacement de l'ensemble du vibreur .

Nous devons donc retirer l'appellation de « graviton de phase » et considérer l'état « Brownien » comme constitué par des lignes d'onde unitaires (sans groupement en phase) entrecroisées .

Cette hypothèse ramène ainsi le champ gravitationnel à un flux de déficits (**gravitons**) relié uniquement à leur diffusion dans la direction du centre de masse :

Les QE browniens sont sensibles aux écarts de densité , le flux de gravitons est relié au gradient . Les déplacements unitaires des QE entretiennent la valeur du gradient .

Le graviton vrai n'est donc pas un singulet (au sens vibrationnel) mais, comme nous l'avons dit, il correspond au simple déplacement translatif d'un QE soumis au gradient de la fonction F .

La fonction F, qui est au premier ordre la concentration locale des QE « Browniens », doit contenir aussi leur fonction de répartition en fréquences (aspect vibrationnel) et le degré d'ordre (pourcentage de la phase ordonnée) ; tout cela définissant l'entropie locale .

Cette fonction dépend de la proximité et du mouvement des masses, ainsi que le contenu en particules , en plus de l'historique de l'évolution de l'Univers « en son endroit » ... , elle intègre donc bien l'Espace-Temps de la Relativité et contient, en plus, la réalité et la potentialité vibrationnelle de cet Espace ; c'est-à-dire tous les objets de la mécanique quantique .

Cette analyse de l'effet Casimir nous permet donc de préciser nos idées sur la nature de notre univers , on confirme les trois phases dans lesquelles peuvent se trouver les QE, qui sont les modules d'énergie les plus élémentaires et dont l'univers est un condensat :

Deux phases pour le vide :

- La phase « Brownienne » constituée par des QE que la caractère vibrationnel le plus simple dispose en lignes de longueur indéfinie ; elles sont autant de lignes d'univers de différentes fréquences, entrecroisées dans tous les sens sans aucun

accord de phase mutuel . Une longueur d'onde contient l'énergie d'un seul QE .

C'est dans ce milieu que les **gravitons** , qui seraient des déficits de QE aux extrémités des trains d'onde, se meuvent en lignes droites par simple diffusion ...
Au voisinage des grandes masses, la fonction F est équivalente à la densité d'énergie gravitationnelle .

- La phase ordonnée en onde ; toutes les lignes d'univers, sur une section donnée, vibrent en phase .
C'est l'état du vide « quantiquement » ordonné , d'énergie et d'entropie les plus basses, là aussi une longueur d'onde est occupée par un seul QE vibreur .

Cet état est lié, de manière « spatio-temporelle », aux particules microscopiques comme l'état précurseur , la résonance de l'espace et les ondes guide ... (voir notre texte principal) .

Il est le milieu qui réalise l'intrication de plusieurs particules, intégrées alors dans une même fonction d'onde dont lui-même fait partie.

L'onde résultante peut être séparée (miroir semi-transparent), puis recombinaée comme dans les expériences d'Alain Aspect .

La troisième phase est celle de la concentration de l'énergie en particules .
Nous avons dit qu'elle correspondait à des états de mouvement des QE fermés, c'est-à-dire périodiques au niveau microscopique, contrairement aux deux phases du vide où le mouvement des QE est linéaire .

Dans cet état ; les mouvements sont parfaitement ordonnés et en phase à tel point que l'ensemble est équivalent à un seul quantum (QE fusionnés) dont l'énergie suit la fréquence de répétition .

L'ensemble possède aussi une structure qui détermine le champ propre de la particule ... ; celle-ci correspond à une des solutions d'une équation d'onde fondamentale correspondant à la composition du mouvement (qui est spécifique de la particule) ...

Ces structures microscopiques portant le nom de « particules » ne sont stables que par leur interaction avec l'Espace sous forme d'échanges de QE .

Cette interaction doit également être décrite dans la solution spécifique de l'équation fondamentale .

(*) La fonction F est la concentration locale des QE, qu'ils soient en phase ordonnée ou non ; elle représente donc aussi la densité d'énergie locale du vide puisque celle du QE est invariable .