Frédéric CASTELLANET
Juin 2026

PROLOGUE

Vous êtes ici sur une version de l'Introduction à la théorie Quancha que nous avons écourtée pour pouvoir être lue complètement en une vingtaine de minutes alors qu'il faut environ le double pour la version plus longue mais bien plus complète.

Dans ces deux versions nous vous expliquons en quelques mots de français courant quelques faits connus de la cosmologie, de la physique classique, de la relativité d'Einstein et de la physique quantique mais sans chiffres ni raisonnements scientifiques complexes. Et nous montrons que ces faits réels mais difficiles à comprendre pourraient être expliqués simplement par la théorie Quancha.
Et à la fin de votre lecture vous pourrez voir et comprendre comment cette théorie ouvre la porte à la fabrication de moteurs permettant de se déplacer en toute sécurité dans l'espace, plus vite que la lumière.

Si vous avez un peu de temps devant vous ou que vous avez de lointaines ou approximatives connaissances en physique vous devriez commencer directement par la version longue car si vous lisez la version longue après la version courte vous allez relire deux fois quelques chapitres quasiment inchangés, donc remontez dans la page d'accueil et cliquez sur :
Introduction à la théorie Quancha

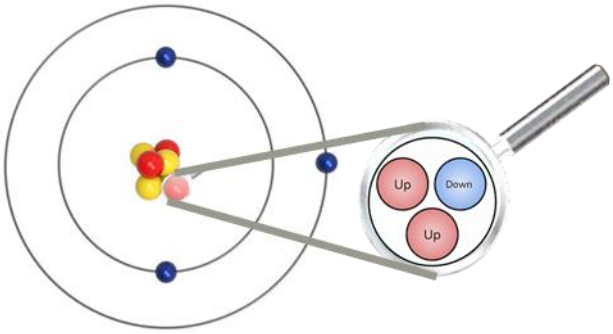
Si les mots « entropie », « contraction de l'espace-temps », « temps de Planck » et « décohérence quantique » vous sont familiers, que vous n'êtes pas rebutés par quelques équations et que vous souhaitez découvrir une nouvelle théorie qui pourrait réunir la physique quantique et relativiste sans les changer alors bienvenue à la version complète en remontant à la page d'accueil et en cliquant sur :
La théorie Quancha.

Table des matières

Page 2 : Prologue
Page 3 : Introduction
Page 5 : Cosmologie et théorie Quancha.
Page 6 : Les quatre forces fondamentales de l'univers et la théorie Quancha.
Page 10 : Mécanique relativiste et théorie Quancha.
Page 13 : Mécanique quantique et théorie Quancha.
Page 15 : Applications pratiques, moteur spatial et moteur à distorsion magnétique.
Page 17 : Conclusion.

Introduction

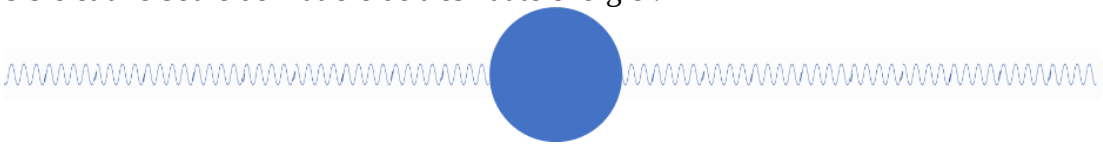
La vision classique de la matière qui nous entoure est de dire qu'elle est constituée d'atomes, chaque atome étant lui-même constitué d'un noyau autour duquel tournent des électrons. Les noyaux sont constitués eux-mêmes de protons et de neutrons et si on zoome sur un proton ou un neutron on peut voir qu'ils sont constitués de trois quarks.



Ce modèle fonctionne presque parfaitement mais la physique actuelle présente, au moins, trois contradictions majeures :

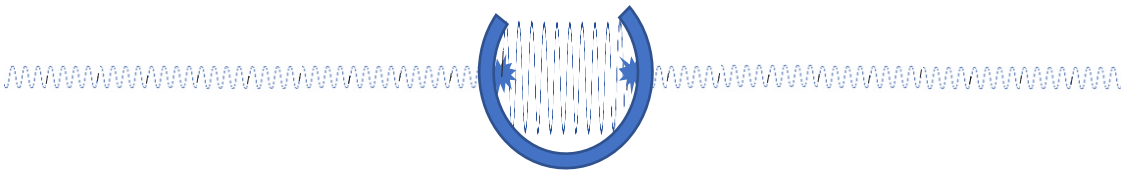
1) Il y a deux théories qui fonctionnent parfaitement mais sont incompatibles : la relativité qui décrit les immenses distances de l'univers et la physique quantique qui décrit les minuscules particules.
2) En cosmologie la matière que l'on voit ne suffit pas pour expliquer le fonctionnement que l'on observe de notre univers, il faut y rajouter de l'énergie et de la matière invisible que l'on appelle énergie noire et matière noire.
3) Une particule se comporte parfois comme un objet ponctuel et parfois comme une onde, on appelle cela la dualité onde corpuscule mais cette dénomination n'explique en rien le phénomène.

Pour expliquer ces trois points le plus simple serait d'imaginer qu'une particule possède en permanence les deux caractéristiques : une onde immense mais de faible énergie locale, donc invisible et une boule de matière de très haute énergie :

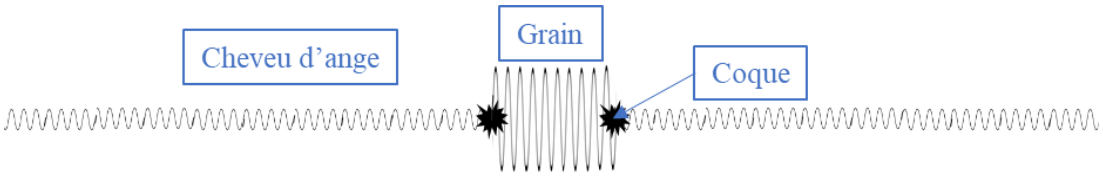


Cette particule composée d'une partie matérielle ponctuelle compacte et d'une partie ondulatoire immense mais trop faible pour être visible permet de résoudre les trois problèmes ci-dessus, mais comment expliquer cette onde sortant d'un grain de matière ?

Si on remplace la boule de matière centrale par un bol contenant de l'énergie sous forme d'onde et que l'on suppose que ce bol a une légère fuite qui laisse sortir un tout petit peu de son énergie notre modèle en représentation monodimensionnelle devient alors parfaitement compréhensible :



Simplifions un peu le schéma et donnons des noms à ces trois parties : le centre pourrait être un Grain, le bol qui confine cette énergie serait une Coque et l'onde qui s'échappe serait un Cheveu d'ange par analogie avec la « part des anges » que laisse perdre un tonneau de cognac ou de whisky.





Ce modèle Grain + Coque + Cheveux d'ange expliquerait les trois principaux problèmes de la physique actuelle.
Mais pour qu'il soit acceptable il doit au minimum permettre de retrouver les résultats connus de la physique classique, relativiste et quantique. Voyons ensemble si c'est bien le cas.

La théorie Quancha et la cosmologie.

Une explication physique simple à la matière noire et l'énergie noire.

Si notre univers était composé seulement de matière visible il ne serait pas en expansion mais en contraction, et de nombreuses valeurs observées ne correspondraient pas aux calculs. Pour expliquer ces différences en 1933 on a mis un nom sur l'inconnu et on a appelé cette matière invisible la matière noire. Puis l'énergie dont on ignore tout mais dont on voit les effets, on l'a appelé l'énergie noire. Et, depuis 1933, on continue à tout ignorer de la matière noire et de l'énergie noire.
Dans notre modèle les Grains et Coques ont une très grande densité énergétique et composent la matière visible. Les Cheveux d'ange qui ont une densité énergétique très faible et sont donc quasi invisibles constituent une énergie noire qui explique la matière noire. Les chiffres que vous pouvez trouver dans la version complète de la théorie Quancha sont totalement compatibles avec cette hypothèse.

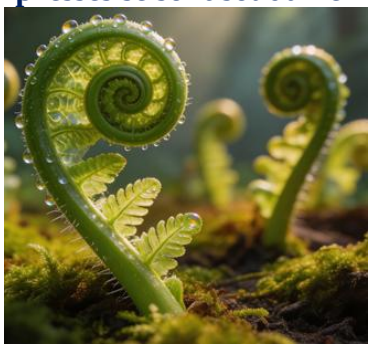
Il y a bien une matière noire qui possède une énergie noire mais elle n'est pas mystérieuse : ce sont les Cheveux d'ange et ils ne sont pas noirs mais invisibles.

Une explication physique simple à la période d'inflation de l'univers.

Pour expliquer la remarquable homogénéité de notre univers on suppose que juste après le Big Bang l'univers primordial s'est étendu très rapidement pendant un temps très bref et on appelle cette très courte période l'inflation cosmique.

Dans notre modèle les Cheveux d'anges ont commencé à pousser dès la naissance de l'univers mais à cette époque l'univers entier aurait pu être enfermé dans une balle de tennis. L'énorme densité et chaleur de cette époque a gardé les Cheveux d'ange concentrés autour de leur Grain. A force de grandir leur force d'expansion a dépassé la force qui les comprimait et ils ont fait exploser l'univers primordial. Les chiffres que vous pouvez trouver dans la version complète de la théorie Quancha sont totalement compatibles avec cette hypothèse.

L'inflation cosmique est la courte durée pendant laquelle les Cheveux d'anges qui étaient compressés se sont soudainement déroulés.



La théorie Quancha et les quatre forces fondamentales de l'univers.

La physique actuelle repose sur seulement quatre interactions fondamentales agissant à distance entre elles par l'intermédiaire de champs : la gravité de Newton qui agit sur de très longues distances, la force électromagnétique de Coulomb + Lorentz qui agit sur quelques mètres, la force nucléaire forte qui agit à l'échelle d'un atome et la force nucléaire faible qui agit à l'échelle des quarks.

Une explication physique simple à la force de gravité de Newton.

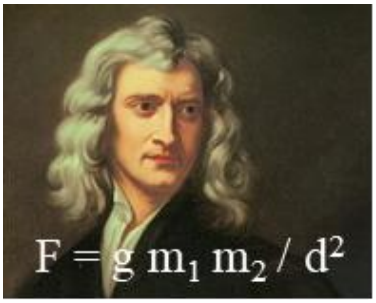
La force d'attraction gravitationnelle entre deux corps, telle que calculée par Newton, est une force qui est proportionnelle aux masses en présence mais dont la valeur diminue rapidement, en fonction du carré de la distance qui sépare les corps.

Mais, si on constate et que l'on calcule la gravité on ne l'explique pas. C'est là que notre modèle peut aider : **avec notre modèle de particule la gravité Newtonienne s'explique par l'interaction de contact entre les Cheveux d'ange et les Coques.**

En première approximation l'attraction entre deux quarks provient du contact entre le Cheveu d'ange du Grain 1 avec la Coque du Grain 2, et réciproquement. Un Cheveu d'ange qui rencontre une Coque est toujours verrouillé par celle-ci et cette force de verrouillage est proportionnelle à l'énergie du Cheveu d'ange et de la Coque donc à l'énergie des Grains. Depuis Einstein nous savons que l'énergie et la masse sont équivalentes : $E=mc^2$. La force d'attraction entre deux Grains varie donc proportionnellement à leurs masses.



Géométriquement la surface de la sphère de Cheveu d'ange augmente en fonction du carré de sa distance d'avec le Grain et la densité d'énergie du Cheveu d'ange diminue donc en fonction du carré de sa distance avec le Grain.

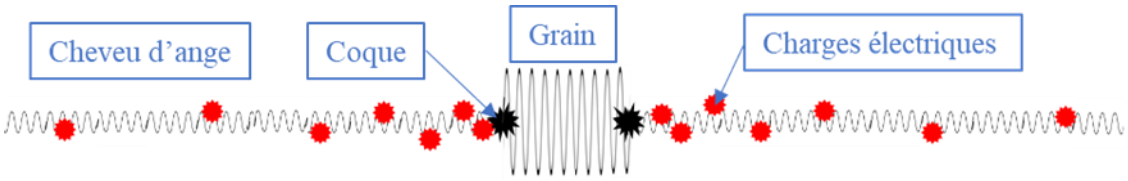


Les résultats de notre modèle de particule amènent des résultats similaires à ceux de Newton pour la gravité.

Une explication physique simple à la force électrostatique.

La force électrostatique appelée également « force de Coulomb » s'énonce ainsi : « L'intensité de la force électrostatique entre deux charges électriques est proportionnelle au produit des deux charges et est inversement proportionnelle au carré de la distance entre les deux charges. La force est portée par la droite passant par les deux charges. »

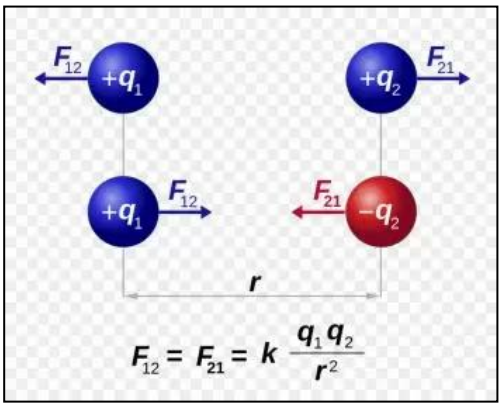
Mais, si on constate et que l'on calcule la force électrostatique on ne l'explique pas. C'est là que notre modèle peut aider : **le Cheveu d'ange porte, collées sur lui, des particules ponctuelles porteuses de charges électriques dont l'énergie est fonction de l'énergie du Grain**. **La force électrostatique est alors due à l'interaction de contact entre Cheveux d'ange.**



Comme pour la gravité la densité de particules et donc d'énergie diminue bien en fonction du carré de la distance d'avec son Grain, comme dans l'équation de Coulomb.

Notre modèle de particule amène des résultats similaires à ceux de Coulomb pour la force électrostatique.





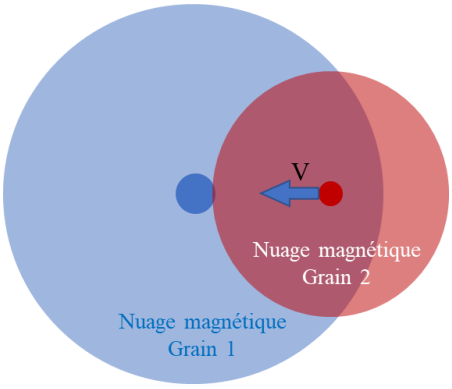
Une explication physique simple à la force électromagnétique

La force électromagnétique a deux composantes : la force électrostatique que l'on vient de voir et la force magnétique, dite de Lorentz, qui n'agit que sur des particules chargées en mouvement.

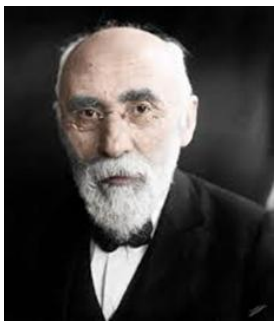
Le calcul classique de cette force de Lorentz dit que la particule chargée A crée un « champ de force » autour d'elle et que le déplacement de la particule chargée B dans ce champ génère une force dont la valeur est semblable à la loi de Coulomb mais multipliée par le carré de la vitesse de B par rapport à A. C'est la « force de Lorentz ».

Mais, si on constate et que l'on calcule la force électromagnétique on ne l'explique pas. C'est là que notre modèle peut aider : **la force électromagnétique est due à l'interaction de contact entre Cheveux d'ange.**

Les Grains sont entourés de leurs Cheveux d'ange qui emmènent sur eux des particules chargées. Ces particules créent une sorte de nuage autour de chaque Grain. Lorsque deux Grains bougent l'un par rapport à l'autre leurs nuages magnétiques bougent avec eux et cela crée une interaction comparable à un frottement entre les deux nuages.



En mécanique des fluides les expériences montrent que le coefficient de frottement entre ces deux nuages est proportionnel au carré de leur vitesse. La force magnétique d'attraction / répulsion entre deux particules Quancha est donc bien égale à la force de Lorentz.



Notre modèle de particule amène des résultats similaires à ceux à ceux de Lorentz pour la force magnétique.

Force électrostatique + force magnétique, au total les résultats de notre modèle de particule amènent des résultats similaires aux formules de la force électromagnétique.

Une explication physique simple à l'interaction nucléaire forte.

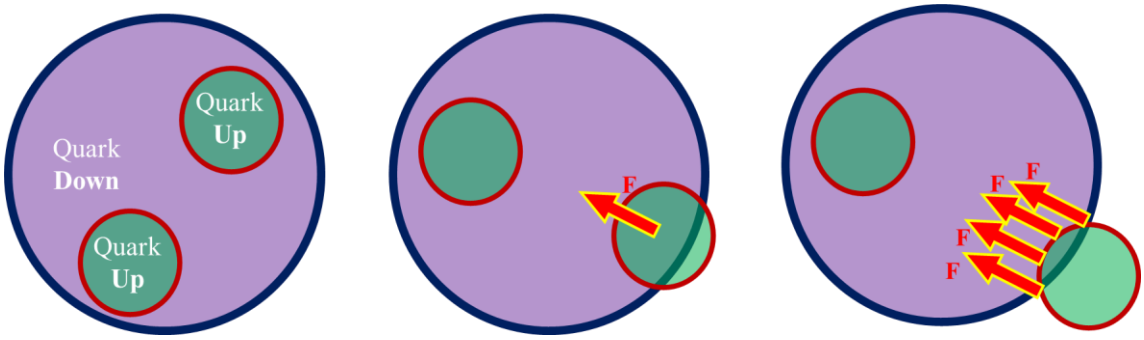
L'interaction nucléaire forte est la force fondamentale qui maintient les quarks ensemble et assure la cohésion des noyaux atomiques. La force forte est caractérisée par une portée extrêmement courte, de l'ordre de la taille d'un noyau atomique, et diminue rapidement avec la distance, ce qui la rend quasi indétectable en dehors du noyau. Contrairement à toutes les autres forces de la nature son intensité augmente quand la distance entre quarks augmente !

Mais, si on constate et que l'on calcule la force électrostatique on ne l'explique pas. C'est là que notre modèle peut aider : **l'interaction nucléaire forte est due à l'interaction de contact entre la Coque et les Grains.**

La matière habituelle qui nous entoure est composée de proton et de neutrons qui sont eux-mêmes composés de quarks de deux sortes : les quarks Down et les quarks Up. Un quark Down est beaucoup plus grand qu'un quark Up. Etant donnée la différence de taille, deux Grains de quark Up peuvent prendre place dans la Coque d'un Grain de quark Down.

Lorsqu'un Grain Up est à l'intérieur d'une Coque Down il peut se déplacer quasi librement mais si un dixième de Up sort de la Coque Down alors une force F rappelle Up vers l'intérieur de Down.

Si deux dixièmes de Up sort de la Coque de Down alors deux forces F rappellent Up à l'intérieur de Down, etc. Si 8 dixièmes de Up sont sorties de Down alors 8 forces F rappellent Up vers l'intérieur de Down : plus la distance entre les centres des Grains augmente et plus la force de rappel est importante.



Notre modèle de particule amène des résultats similaires à ceux des formules de l'interaction nucléaire forte.

Une explication physique simple à l'interaction nucléaire faible.

La force d'interaction faible agit sur une très petite distance, dix milliardièmes de milliardièmes de mètre. Elle est responsable de la radioactivité et de la fusion dans le cœur des étoiles.

Mais, si on constate et que l'on calcule la force électrostatique on ne l'explique pas. C'est là que notre modèle peut aider : **l'interaction nucléaire faible est due à l'interaction de contact entre Coques.**

Dans notre expérience ordinaire si on approche deux points de colle ou de soudure non secs ils interagissent pour n'en former qu'un. Quand ils se touchent ils se collent très fortement ensemble et il devient alors excessivement difficile de les séparer mais si ils sont éloignés, même d'une distance très petite ils n'interagissent pas du tout ensemble. C'est ce même phénomène qui colle deux Coques ensemble.
L'épaisseur des Coques est égale à la distance d'interaction de la force nucléaire faible.
Lorsque deux quarks sont suffisamment proches leurs Coques se touchent et se conduisent comme deux grains de colle ou de soudure dans le monde macroscopique.

Notre modèle de particule amène des résultats similaires à ceux des formules de l'interaction nucléaire faible.

Notre modèle de particule amène des résultats similaires à ceux des quatre forces fondamentales de l'univers.

Mais sans actions mystérieuses à distance donc plus faciles à s'imaginer.

La théorie Quancha et la Relativité restreinte et générale.

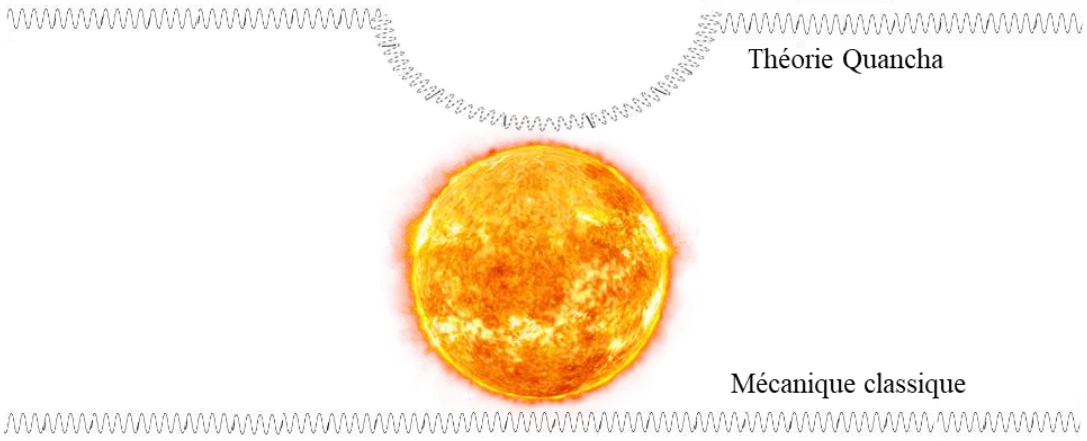
La physique classique est suffisante pour permettre d'aller sur la Lune. Mais, dès que l'on a besoin d'une précision extrême alors la relativité devient un outil de calcul indispensable dont les résultats, exacts, sont contre-intuitifs : le temps et l'espace peuvent se contracter ou se déformer !

La contraction du temps au voisinage d'une masse comme la Terre est par exemple indispensable à prendre en compte pour le fonctionnement du GPS. Mais, si on constate et que l'on calcule ces déformations de l'espace et du temps on ne l'explique pas. C'est là que notre modèle peut aider :

Une explication physique simple à la courbure de la lumière aux environs d'une masse importante.

Si un Cheveu d'ange isolé rentre en contact avec un autre Cheveu d'ange isolé les énergies mises en jeu sont tellement faibles que rien de notable ne va se produire. Mais ce n'est plus du tout le cas si un Cheveu d'ange isolé rentre en contact avec un nombre considérables de Cheveux d'ange provenant du même endroit comme par exemple si il passe à proximité de notre Soleil.

Les Cheveux d'ange sont incompressibles mais ils sont déformables perpendiculairement à leur sens de progression. Un Cheveu d'ange passant à proximité du Soleil va être « tiré » vers le soleil par les contacts avec tous les Cheveux d'ange qui en viennent. Cette force d'attraction est perpendiculaire à sa direction de propagation qui ne va plus être rectiligne mais courbée vers le Soleil.

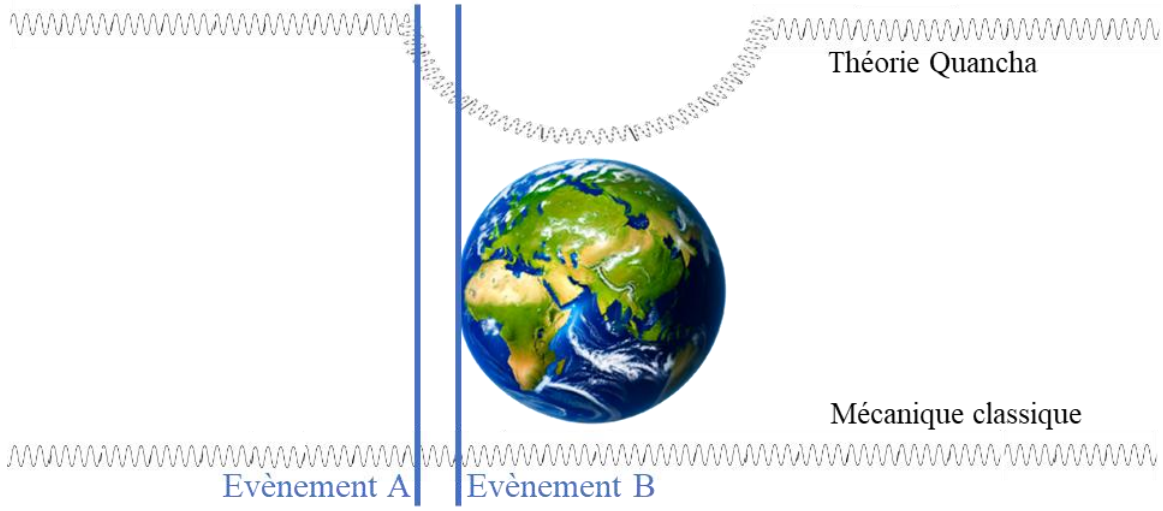


La lumière et la gravité vont donc se courber aux environs des gros amas de Cheveux d'ange. Si il y a de nombreux Cheveux d'ange il y a également de nombreux Grains et, si on en revient à la masse de ces Grains, plus la masse de l'attracteur est élevée et plus les ondes électromagnétiques se courbent vers lui :

Avec notre modèle de particule la lumière et la gravité, donc l'espace lui-même se courbe aux environs d'une masse importante et plus la masse est importante, plus l'espace se courbe. Et le temps ?

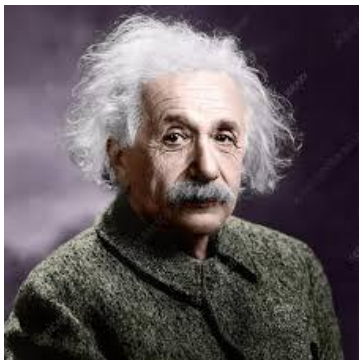
La mesure de la valeur du temps écoulé entre deux évènements se fait en comptant le nombre de battements d'un Cheveu d'ange ayant lieu entre ces deux évènements. En mécanique

classique une onde va en ligne droite mais on a vu que, à proximité d'une masse importante, le Cheveu d'ange ne va pas en ligne droite mais décrit une courbe. La courbe ayant davantage de sinusoïdes complètes que la ligne droite on ne mesurera pas le même nombre de sinusoïdes et donc le même temps aux environs d'une masse importante en théorie Quancha qu'en physique classique.



Là où un observateur classique mesure un mètre de Cheveu d'ange rectiligne qui est passé entre les deux évènements A et B, un observateur Quancha sur un Cheveu d'ange courbe mesurera plus d'un mètre de Cheveu d'ange.
Pour l'observateur Quancha il se passera plus de battements donc plus de temps que pour l'observateur classique entre les deux mêmes évènements : le temps s'écoule plus lentement pour l'observateur Quancha et pour le satellite de GPS en orbite autour de la Terre que pour l'observateur classique.

Le temps se courbe aux environs d'une masse importante.



La lumière, la gravité et le temps se courbent aux environs d'une masse importante.

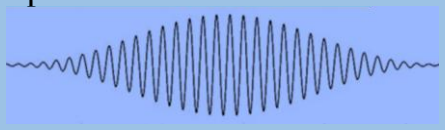
Notre modèle de particule amène des résultats similaires à ceux à ceux de la relativité d'Einstein.

Mais plus faciles à visualiser.

La théorie Quancha et la physique quantique.

La relativité ne s'applique qu'aux grandes distances et masses importantes.
A l'opposé la physique quantique ne s'applique qu'au monde des particules.

Pour effectuer un calcul en physique quantique on commence par remplacer les objets de matière par une « fonction d'onde » de cette forme :



Puis on fait les calculs sur les fonctions d'onde et à la fin du calcul on donne au résultat une signification en termes de matière.
En théorie Quancha le Grain est déjà une onde donc on fait les mêmes calculs : il suffit de retirer les deux traductions initiales et finales en termes de matière.

Nous allons voir ci-dessous quelques résultats exacts mais surprenants de la physique quantique et comment notre modèle de particule permet de les expliquer simplement.

Chat de Schrödinger.

Erwin Schrödinger a imaginé une expérience de pensée dans laquelle un chat est enfermé dans une boîte avec de l'uranium radioactif et un compteur Geiger. Si le compteur détecte une particule radioactive il va actionner un dispositif qui va casser une fiole de poison ce qui tuera le chat.

La mécanique quantique indique que, tant que l'on ne peut pas observer l'intérieur de la boîte l'atome est dans une superposition de deux états en même temps : intact et désintégré. Donc, comme l'atome, le chat serait à la fois **vivant et mort en même temps**, jusqu'à ce que l'ouverture de la boîte déclenche le choix entre les deux états. C'est incompréhensible pour un chat mais parfaitement exact et calculable pour une particule : c'est ce principe de superposition qui assure le fonctionnement des ordinateurs quantiques sur lesquels reposera toute la sécurité de nos communications dans quelques années.

En théorie Quancha le changement d'état de la particule radioactive induit un changement à son Cheveu d'ange. Avec sa fréquence très élevée et sa très faible énergie le Cheveu d'ange interagit très peu avec la matière de la boîte du chat et la traverse donc sans interactions. Le chat est soit vivant soit mort mais pas dans les deux états simultanément car, malgré que la boîte soit fermée, l'état de la particule radioactive est connu instantanément et en permanence par les observateurs extérieurs.



Une explication physique simple de l'effet tunnel d'une particule

Pour l'expliquer, prenons des objets de notre expérience quotidienne : un bol et une bille. Si vous posez la bille un peu en dessous du rebord du bol et que vous la lâchez elle va descendre au fond du bol, remonter de l'autre côté, redescendre au fond, remonter de votre côté, et ainsi de suite. Elle va finir par s'arrêter au fond du bol car elle perd de l'énergie avec les frottements.

Si on fait cette même expérience avec une particule on va généralement obtenir le même résultat : la particule va descendre au fond du bol d'énergie, remonter de l'autre côté etc... Et, comme elle perd de l'énergie par rayonnement elle va finir par s'arrêter au fond du bol, au niveau d'énergie minimal.
Mais parfois on va la retrouver à l'extérieur du bol ! Elle est passée au travers de la paroi du bol. C'est cela l'effet tunnel, la particule a creusé un tunnel dans la paroi et est sortie du bol.

Cet effet tunnel nous semble impossible mais il est parfaitement documenté et calculable : il fait fonctionner tous nos produits électroniques actuels, téléphones, ordinateurs …



Peut-être avez-vous vu une vidéo d'un pont se tordant dans tous les sens sous l'effet d'une troupe marchant au pas ou sous l'effet du vent ? C'est ce que l'on appelle le phénomène de résonnance.
Ce phénomène existe aussi pour une Coque de particule. Tant que la particule est à une température supérieure au zéro absolu la Coque est constamment soumise à des vibrations. Dans certains cas cette fréquence de vibration va être égale à la fréquence de résonnance de la Coque.
Alors la Coque va se mettre à augmenter l'amplitude de ses vibrations et augmenter énormément son niveau d'énergie. Si cette particule est enfermée dans une cage d'énergie elle va brièvement acquérir une énergie supérieure à celle de la cage et en sortir par le haut.

Cet effet tunnel est ce que j'avais appelé au début une « légère fuite dans la Coque ». Il s'appliquait au Grain à l'intérieur de la Coque et on l'applique maintenant à la Coque elle-même et donc à toute la particule qui y est attachée.







Une explication physique simple à la décohérence quantique.

Lorsque l'on lance une balle on sait toujours où elle est et à quelle vitesse.
Quand on lance une particule quantique elle est partout en même temps entre son point de départ et son point d'arrivée. Cela ne veut pas dire qu'on ne sait pas où elle est, elle est vraiment partout en même temps et, même si elle sort de cet état et qu'on la voit, on ne peut pas connaître précisément à la fois sa vitesse et sa position.

Ces phénomènes sont décrits et expliqués dans la version complète de La théorie Quancha mais dans ce résumé nous venons de voir deux phénomènes déjà très surprenants : le Chat de Schrödinger et l'effet tunnel. Dans la version non écourtée de l'Introduction à la théorie Quancha d'autres exemples vous sont montrés et expliqués de la même manière qu'ici.

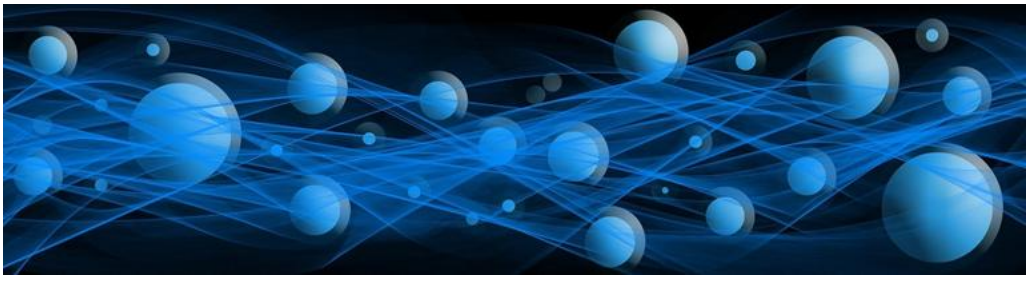
Dans notre vie quotidienne nous ne voyons jamais nos objets se comporter de la manière incroyable qu'ont les particules quantiques. Pourquoi ? Parce que dans notre environnement les particules ne sont jamais isolées : il y a 60 millions de milliards d'atomes de fer sur une pointe d'épingle. Et cette proximité force les particules à rester dans leurs états stables. C'est ce que l'on appelle la « décohérence quantique ».

Mais, si on constate et que l'on calcule la décohérence quantique on ne l'explique pas. C'est là que notre modèle peut aider : **la décohérence est due au contact entre une masse de Cheveux d'ange et une Coque isolée.**

Dès qu'il y a contact physique entre une particule isolée et un Cheveu d'ange ce Cheveu d'ange va absorber un peu d'énergie de la particule touchée. Si ce nombre d'interactions est suffisamment grand ces Cheveux d'ange vont jouer le même rôle qu'un amortisseur et la Coque de la particule isolée ne va plus pouvoir vibrer librement.

La Coque d'une particule soumise à un grand nombre d'interactions avec un amas de particules stables ne peut plus vibrer anarchiquement mais seulement de la même manière que les autres particules. La présence proche de nombreuses particules force donc une particule isolée à rester dans un état stable, peu consommateur d'énergie. C'est cela la décohérence.

La décohérence quantique d'une particule se produit lorsqu'elle est en contact avec un amas de particules stables dont les Cheveux d'ange amortissent les vibrations de sa Coque.



Notre modèle de particule amène des résultats similaires à ceux de la physique quantique.

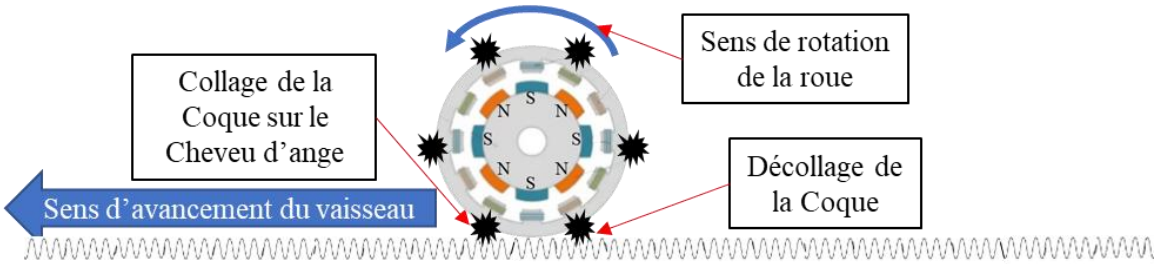
Mais plus faciles à visualiser.

Deux applications pratiques de la théorie Quancha : le moteur spatial et le moteur à distorsion.

Le « vide » entre les étoiles est rempli uniquement de Cheveux d'ange.
Quand on saura coller et décoller facilement des Coques d'un Cheveu d'ange on pourra faire des moteurs pour propulser des vaisseaux dans le vide.

Le moteur spatial :

On pourrait faire un moteur spatial sur le principe du pneu neige, des Coques faisant office de crampons et des Cheveux d'ange faisant office de route. Cette roue serait entrainée par un moteur synchrone à aimants permanents.



Si la roue tourne dans le vide et est montée sur palier magnétique sans frottement la limite théorique de vitesse est uniquement liée à la relativité restreinte : le bord de la roue devient infiniment lourd en approchant de la vitesse de la lumière.
Ce moteur permet donc de se propulser dans le vide en restant en-dessous de la vitesse de la lumière.

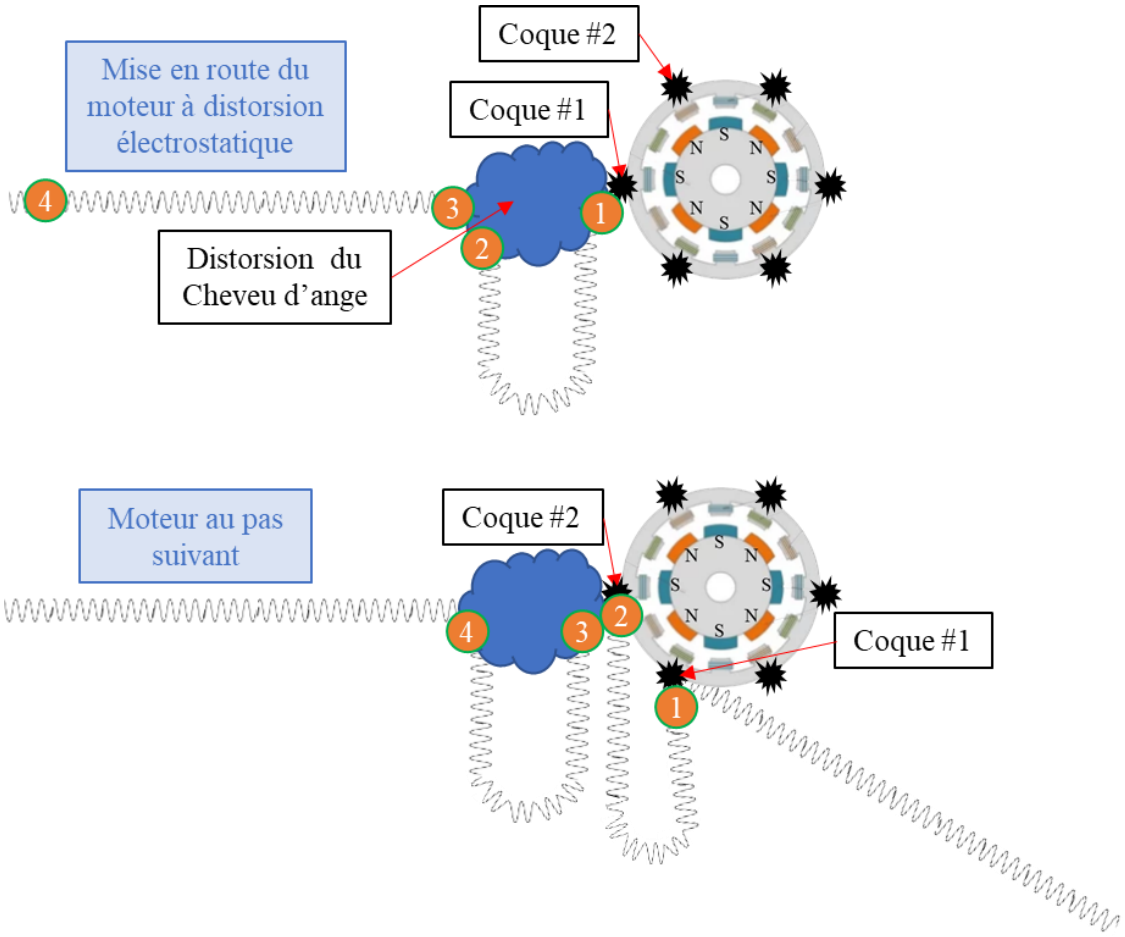
Le moteur à distorsion :

Aucun élément de la roue ne peut aller plus vite que la vitesse de la lumière mais si on arrive à créer une distorsion ponctuelle sur le Cheveu d'ange juste en amont du collage il va y avoir une très grande longueur de Cheveu d'ange entre chaque Coque de la roue. La roue tourne à une vitesse en dessous de la vitesse de la lumière mais la longueur de Cheveu d'ange entre les deux crampons de propulsion est bien supérieure à la distance entre ces crampons.

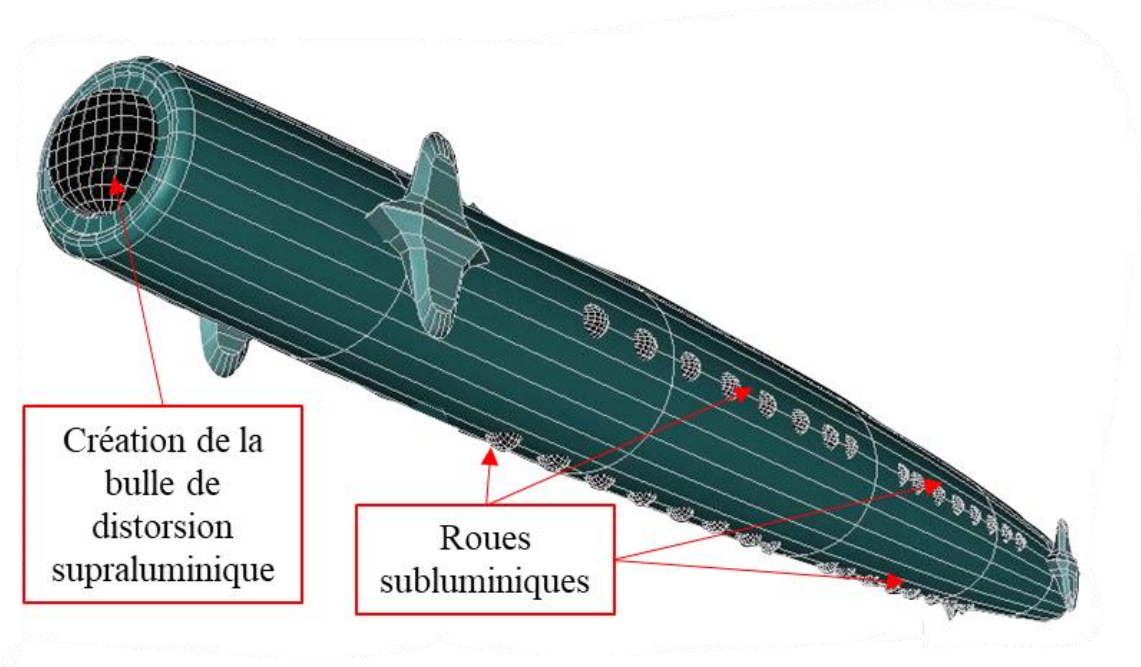
On a vu que les Cheveux d'ange se courbent sous la force de gravité mais également sous la force électrostatique. La gravité est difficile à reproduire mais pas la force électrostatique.
Il faudrait donc créer la distorsion en se servant des propriétés électrostatiques du Cheveu d'ange.
Si on met suffisamment de roues suffisamment larges à l'avant du vaisseau tous les Cheveux d'ange qui étaient devant le vaisseau passent sur les côtés ce qui crée une bulle autour du vaisseau.

À l'intérieur de la bulle, le vaisseau reste immobile par rapport à son espace local. Les passagers ne ressentent aucune accélération ou sensation de vitesse. Dans cette configuration le vaisseau ne bouge pas vraiment, il prend de l'espace devant lui et l'envoie derrière lui.
La quantité d'espace envoyé derrière le vaisseau dépend du facteur de distorsion mais rien n'empêche cette valeur d'être suffisamment grande pour que l'espace autour du vaisseau bouge plus vite que la lumière.

Voici un moteur à distorsion électrostatique au moment de sa mise en route :



Voici comment on pourrait installer ces moteurs à roues et à distorsion électrostatique sur un « cigare » pour voyager entre les étoiles :



Conclusion

La théorie Quancha montre qu'avec une hypothèse très brève et facile à se représenter en quatre dimensions on peut donner une explication physique simple à beaucoup de phénomènes de la physique quantique, de la relativité ou de la cosmologie que l'on sait exacts et que l'on sait parfaitement calculer mais que l'on ne sait pas ou mal décrire.

La théorie Quancha n'a pas été confrontée à la réalité de l'expérimentation. Dans cet état incomplet la théorie Quancha laisse des questions non abordées, notamment sur les ondes dont les propriétés d'interactions et certaines caractéristiques sont à remplacer ou à compléter.

Le but de cette hypothèse Quancha est uniquement de fournir une représentation visuelle simple à des phénomènes connus en physique quantique ou relativiste en espérant que cette représentation simple puisse inspirer de futurs développements théoriques et expérimentaux.

FECI QUOD POTUI, FECIANT MELIORE POTENTES.

Frédéric CASTELLANET
Castellanet@quancha.com
Idée initiale rédigée à Salvador De Bahia en octobre 2004
Largement complémenté et remis en forme à Hua Hin en juin 2026
Version originale en français.