

Théorie du vide physique

Guénnadi Ivanovitch Chipov



Traduit par Almageste, en 2020. chpolaz@gmail.com

Table de matière

Table de matière.....	2
Illustrations.....	4
Introduction: débat sur la Réalité, entre Einstein et Rabindranath Tagore.....	7
Chapitre 1: La physique en tant que théorie de la relativité.....	12
L'espace des évènements.....	12
La relativité de l'énergie d'un mouvement uniforme.....	14
L'espace quadridimensionnel des évènements et la relativité du temps.....	15
La relativité des forces et des champs dans la théorie de gravitation d'Einstein.....	17
Le vide d'Einstein.	19
Le vide de Dirac.....	20
Le testament d'Einstein pour la physique future.....	21
La relativité du champ électromagnétique dans l'électrodynamique géométrisée.....	22
La relativité de rotation et les coordonnées de rotation.....	24
Les champs de torsion et la relativité de rotation.....	27
La relativité des forces et des champs d'inertie.....	30
Les trois formes d'espace de Weissenbek.....	32
La relativité des excitations du vide.....	33
Chapitre 2: Une nouvelle image du monde.....	36
Le monde de la réalité supérieure.....	36
Le monde matériel subtil.....	37
Le monde matériel grossier.....	39
L'organisation de l'espace des évènements de la théorie du vide physique (TVP).....	40
Qu'est ce qui est engendré par le vide physique ?.....	43
Les équations du vide physique.....	44
Chapitre 3: Les résultats théoriques majeurs.....	46
La théorie unique du champ.....	46
L'unification des interactions électro gravitationnelles.....	46
L'unification des interactions gravitationnelles, électromagnétiques et fortes.....	48
La relation entre interaction faible et interaction de torsion.....	50
La crise dans la physique du spin et son possible abandon.....	52
Le champ électromagnétique scalaire et la transmission de l'énergie électromagnétique sur un seul conducteur.....	54
Le rayonnement de torsion en électrodynamique.....	56
Découverte de la théorie quantique dont rêvait Einstein.....	58
La quantification dans le système Solaire.....	61
Chapitre 4: les manifestations expérimentales des champs de torsion.....	62
L'effet de forme.....	62
Changement de la structure des métaux sous l'effet du rayonnement de torsion.....	64
L'action des champs de torsion sur l'eau et les plantes.....	66
L'expression des interactions de torsion en mécanique.....	68

La rotation et le gyroscope quadridimensionnels.....	71
L'inertioïde de Toltschine.....	73
La « soucoupe volante » d'origine terrestre.....	76
Chapitre 5: La conscience et les champs de torsion de l'être humain.....	80
L'aura de l'être humain est comme un champ de torsion.....	80
Observer l'aura.....	81
Les moyens techniques de détection de l'aura.....	85
L'effet Kirlian et l'influence de la prière sur l'aura.....	88
Sakhadja Yoga en tant que méthode de régulation de l'aura.....	89
La bio introscopie de Rodionov.....	93
L'expression du corps éthérique de l'être humain.....	95
Les manifestations des corps mental, astral et fantomatique de l'homme.....	97
Les corps de l'esprit et de l'âme.....	99
La conscience et la vitalité des différents systèmes.....	99
Evolution cosmique de l'être humain.....	101
Guénadi Ivanovitch Chipov, l'auteur.....	103
.....	103

Les nombres entre accolades font référence aux pages du texte russe original .docx, à l'échelle 125% {3}. Provenant de <https://royallib.com/copyright.html>

Illustrations

FIGURE 1: TRAJECTOIRE D'UNE PIERRE.....	11
FIGURE 2: REPERES S ET S* LIES AUX MASSES M ET M* RESPECTIVEMENT.....	13
FIGURE 3: LE PLAN CT-X.....	15
FIGURE 4: SYSTEME DE REPERE ACCELERE B LIE AU VAISSEAU SPATIAL.....	17
FIGURE 5: DEVIATION DU RAYON LUMINEUX A PROXIMITE DE LA SURFACE DU SOLEIL.....	17
FIGURE 6 : PASSAGE DE L'ELECTRON DU NIVEAU STATIONNAIRE 1 AU NIVEAU STATIONNAIRE 2.	22
FIGURE 7 : NEUTRALISATION DU MOUVEMENT RELATIF DE L'ELECTRON SUR SON ORBITE ATOMIQUE	23
TABEAU 1 COMPARAISON DES PARAMETRES DES DIVERSES THEORIES.....	24
FIGURE 8: LE RESULTAT D'UN MOUVEMENT DANS UN SYSTEME DE COORDONNEES X, Y, Z HOLONOME.	25
FIGURE 9: DEUX ROTATIONS A 90° AUTOUR DE OZ ET OY RESPECTIVEMENT.	26
FIGURE 10: DEUX ROTATIONS A 90° EN ORDRE INVERSE, AUTOUR DE OY ET OZ RESPECTIVEMENT.	26
FIGURE 11: ÉPURE D'UN DISQUE EN ROTATION.....	26
FIGURE 12: DEFORMATION D'UN DISQUE ELASTIQUE EN ROTATION.....	28
FIGURE 13: DIVERSE FORMES D'ESPACES DE PARALLELISME ABSOLU.....	31
FIGURE 14: SYSTEME DE REPERE CONFORME, SUBISSANT UN CHANGEMENT D'ECHELLE.	34
TABEAU 2: ÉVOLUTION DE LA NOTION DE RELATIVITE.....	34
FIGURE 15: LES NIVEAUX FONDAMENTAUX DE LA REALITE, DANS LA THEORIE DU VIDE PHYSIQUE.....	36
FIGURE 16: MODELE PHYTONNIEN DU VIDE PHYSIQUE PRIMAIRE, PROPOSE PAR A. AKIMOV.....	37
FIGURE 17: POLARISATION DE SPIN DU VIDE PRIMAIRE, CREE PAR LE CONE.....	38
FIGURE 18: ROTATION D'UN DEMI CERCLE AUTOUR D'UN DIAMETRE.....	39
FIGURE 19: BANDE VRILLEE DE PAPIER, QUAND SA LARGEUR TEND VERS ZERO DEVIENT UNE LIGNE VRILLEE.....	40
FIGURE 20: DIVERSES PARTIES DE L'ESPACE DES EVENEMENTS.....	41
FIGURE 21: LES SOLUTIONS A TRIplet DE L'EQUATION DU VIDE PHYSIQUE.....	41
FIGURE 22: LES PARTICULES ELEMENTAIRES DE LA THEORIE DU VIDE PHYSIQUE.....	43
FIGURE 23: LA SEPARATION DES EQUATIONS DU VIDE EN UN SYSTEME D'EQUATIONS PHYSIQUES IDENTIFIABLES	45
FIGURE 24: NAISSANCE DEPUIS LE VIDE D'UNE PARTICULE A SYMETRIE SPHERIQUE.....	47
FIGURE 25: L'ENERGIE POTENTIELLE DE L'INTERACTION DU NOYAU.....	48
FIGURE 26: INTERACTION DES PROTONS AVEC LES NOYAUX DE CUIVRE, A 17 MeV.....	48
FIGURE 27: ÉNERGIE POTENTIELLE DE L'INTERACTION DU PROTON EN ROTATION (SPIN).....	50
FIGURE 28: DONNEES EXPERIMENTALES SUR L'INTERACTION DES NUCLEONS EN FONCTION DE L'ORIENTATION DES SPINS.....	52
FIGURE 29: ÉNERGIE SUPER POTENTIELLE, ISSUE DE LA RESOLUTION DES EQUATIONS DU VIDE.....	53
FIGURE 29A: EN ELECTRODYNAMIQUE AVEC UNE CHARGE VARIABLE, LE COURANT S'ECOULE SUR UN SEUL CONDUCTEUR.....	54
FIGURE 30: SCHEMA DE PRINCIPE DU GENERATEUR DE TORSION D'AKIMOV.....	56
FIGURE 31: LE GENERATEUR DE TORSION D'AKIMOV.....	56
FIGURE 32: LA MECANIQUE QUANTIQUE DU VIDE REFUSE LA NOTION DE PARTICULE D'ESSAI.....	59
TABEAU 3: CARACTERISTIQUES DES PLANETES DU SYSTEME SOLAIRE.....	60
FIGURE 33: LE CHAMP DE TORSION STATIQUE INFLUE SUR LA CRISTALLISATION DU SEL KCL.....	61
FIGURE 34: LES RESULTATS DE L'EFFET DU CHAMP DE TORSION SUR LA CRISTALLISATION DE KCL.....	62
FIGURE 35: LES RESULTATS DES MESURES DE FIGURES PAR LE TORSIOMETRE DE CHKATOV.....	62
FIGURE 36: LES LETTRES DE L'ALPHABET RUSSE MEASUREES PAR LE TORSIOMETRE CHKATOV.....	63
FIGURE 37: INSTALLATION POUR MODIFIER LA STRUCTURE CRISTALLINE DES METAUX.....	63
FIGURE 38: CHANGEMENT DE STRUCTURE DE L'ETAIN (GROSSISSEMENT 6000).....	64
FIGURE 39: STRUCTURE DU CUIVRE (GROSSISSEMENT 100).....	64
TABEAU 4 : CARACTERISTIQUES AMELIOREES DU METAL IRRADIE.....	65
FIGURE 40: LES CHAMPS DE TORSION DE L'ELECTRON ET D'UN AIMANT.....	65
FIGURE 41: ÉVOLUTION DE LA CONDUCTIVITE DU COTONNIER SOUS L'EFFET D'UN CHAMP DE TORSION DROITIER.....	66
FIGURE 42: LES FORCES D'INERTIE APPARAISSENT SIMULTANEMENT COMME EXTERNES ET INTERNES.....	67
FIGURE 43: CHOC OBLIQUE SANS GLISSEMENT DE DEUX SPHERES SOLIDES.....	68
FIGURE 44: EXPERIENCE DE FILATOV: CHOC D'UN CHARIOT A DEUX GYROSCOPES AVEC UNE BUTEE MOBILE.....	69
FIGURE 45: EJECTION D'UNE MASSE DM DEPUIS LE GYROSCOPE EN ROTATION.....	70
FIGURE 46: SCHEMA DE PRINCIPE D'UN GYROSCOPE QUADRIDIMENSIONNEL.....	71
FIGURE 47: L'INERTIOÏDE DE V. TOLTCHINOV.....	72
FIGURE 48: GRAPHE DE LA FORCE D'INERTIE NON COMPENSEE AGISSANT SUR LE CENTRE DE GRAVITE.....	73
FIGURE 49: DEMONSTRATION DU FONCTIONNEMENT DU MOTEUR-FREIN.....	74
FIGURE 50: GRAPHIQUE EXPERIMENTAL DU MOUVEMENT DU CENTRE DE GRAVITE DE L'INERTIOÏDE DE TOLTCHINOV.....	75

PHOTO II: STAND D'EXPERIMENTATION DU CHOC ELASTIQUE ENTRE GYROSCOPE QUADRIDIMENSIONNEL ET UN MUR.	75
PHOTO III: INERTIOÏDE DONT LE MOUVEMENT EST CONTROLE PAR L'ORDINATEUR.	76
FIGURE 51: COURBES EXPERIMENTALES DU MOUVEMENT DE L'INERTIOÏDE.	77
PHOTO V: PROPULSEUR A CHAMP DE TORSION DE POLIAKOV.	78
PHOTO IV: INERTIOÏDE DE PUISSANCE AYANT UNE POUSSEE DE 5 KG.	78
FIGURE 52: LES SEPT CORPS DE L'ÊTRE HUMAIN.	80
PHOTO XI: LA GUIDE SPIRITUEL SHRI MATA DJY, FONDATRICE DU SANHADJA YOGA.	81
PHOTO IX: EVEIL DE L'AURA CHEZ UN GROUPE DE MEDITANTS DU SANHADJA YOGA.	81
PHOTO X: PHOTO DE L'AUTEUR SUR FOND DE LA SALLE OU SE PASSE LA MEDITATION POUR LE NOËL CATHOLIQUE.	83
PHOTO XII: AURAS COLLECTIVES.	84
PHOTO VII: LES GENERATEURS DE TORSION D'AKIMOV.	84
PHOTO VII: LES GENERATEURS DE TORSION D'AKIMOV.	85
PHOTO VI: UN SYSTEME EMETTEUR-RECEPTEUR DE TORSION.	85
PHOTO XV: LA CARACTERISTIQUE FREQUENCE-AMPLITUDE DU SIGNAL DE TORSION REÇU, PRESENTEE SUR ECRAN.	86
PHOTO XV: MESURE DE LA CARACTERISTIQUE FREQUENCE-AMPLITUDE DE L'AURA DE LA PERSONNE.	86
PHOTO XIII: LA LUMINESCENCE DIGITALE CHANGE APRES LA PRIERE OU LE PORT D'OBJETS SUR LESQUELS ON A PRIE.	87
PHOTO XIV: SYSTEME DE CENTRES ET DE CANAUX ENERGETIQUES SUR LESQUELS TRAVAILLENT LES SANHADJA YOGIS.	89
FIGURE 53: LA STRUCTURE DE LA CONSCIENCE DE L'ÊTRE HUMAIN.	90
PHOTO XVIII: LA STRUCTURE DES CENTRES ENERGETIQUES HUMAIN OBSERVABLES PAR BIO-INTROSCOPIE.	92
PHOTO XIV: BIO-INTROSCOPIE DU TRAUMATISME DU PIED DE O. CH. 11 ANS, (04/09/1995).	93
PHOTO XVII: BIO-INTROSCOPIE DU SPECTRE DE RAYONNEMENT D'UN ECRAN DE TELEVISEUR.	93
FIGURE 54: LA ROUE D'EGUELY POUR LA MISE EN EVIDENCE DE LA TELEKINESIE.	94
FIGURE 55: POSITIONNEMENT DES MAINS LORS DE LA DEMONSTRATION DE L'EFFET DE TELEKINESIE.	95
FIGURE 56: LE CHAMP DE TORSION DU CORPS ETHERIQUE PROVOQUE LE DESEQUILIBRE DES FORCES D'INERTIE.	95
FIGURE 57: LE PARAMETRE DE VITALITE PARTAGE TOUS LES SYSTEMES EN VIVANTS ET INANIMES.	99
FIGURE 58: ECHELLE DES VITALITES ET DES CONSCIENCES DES SYSTEMES REELS.	100
FIGURE 59: LE CERCLE DE SAMBARA, DANS LA THEORIE DU VIDE PHYSIQUE.	101
PHOTO XX: GUENNADI IVANOVITCH CHIPOV.	102

Introduction: débat sur la Réalité, entre Einstein et Rabindranath Tagore.

Durant l'été 1930 a eu lieu la rencontre d'Albert Einstein avec Rabindranath Tagore, dans la villa d'Einstein, près de Berlin. Ces deux grands hommes ont mené une discussion sur la Réalité et la relation entre la matière et la conscience humaine.



Einstein qui était le représentant de la science de l'Occident, affirmait que la réalité (La matière selon la représentation de la science occidentale) existe indépendamment de l'expérience et de la conscience de l'être humain. La matière serait primaire alors que la conscience serait le produit de la matière supérieurement développée.

Rabindranath Tagore, qui s'opposait à Einstein, défendait la position des philosophes de l'Orient antique, et parlait de l'Homme Universel qui porte en lui l'harmonie rationnelle entre les aspects objectifs et subjectifs de la réalité. Seul l'Homme Universel est capable d'appréhender la Réalité comme une Vérité Absolue dont il est lui-même l'essence. La matière étudiée par la science occidentale, est relative et illusoire.

Plus d'un demi siècle s'est écoulé depuis cette rencontre mémorable, et à la suite du développement de l'idée d'Einstein une nouvelle théorie est apparue : la théorie du vide physique, qui non seulement inclut la conscience dans l'image du monde, mais elle désigne aussi le rôle précis d'une certaine Réalité Supérieure lors de la résurgence de la matière brute depuis le vide. Certains chercheurs considèrent la Réalité Supérieure comme une Conscience Supérieure, un Super intellect ou Dieu, (l'Homme Universel).

Il convient de noter que par son contenu, la théorie du vide physique n'est pas une « *théorie nouvelle* », puisque il y a plusieurs millénaires déjà, en Orient, on savait que toutes les choses matérielles étaient nées à partir du « *Grand Vide* », du vide physique, comme l'auraient dit {2} des physiciens modernes. La différence entre les anciennes connaissances de l'Orient et la science moderne réside dans la façon d'aborder le problème. La science occidentale utilise, dans l'ensemble, une méthode inductive, qui suppose une étude expérimentale de divers phénomènes avec une construction subséquente d'une théorie générale qui relie entre eux ces divers phénomènes. Le mode de pensée oriental est caractérisé par une approche déductive pour l'étude d'un phénomène. Et le phénomène est étudié dans son

ensemble, sans une étude séparée de ses divers constituants. Ces deux approches distinctes vont constituer deux visions du monde différentes et en conséquence, deux civilisations différentes. Nous voyons que notre approche inductive occidentale va limiter, à la base, nos représentations de la réalité, et son développement a engendré la civilisation occidentale technogène, avec tous ses défauts et ses qualités. Le fondement de l'approche déductive est constitué par l'auto perfectionnement, dirigé vers le développement de la conscience individuelle de la personne. Le but final d'un tel développement étant l'accès à la conscience de l'Homme Universel ou de la Super Conscience. Une civilisation qui se base sur des valeurs acceptées dans une communauté humaine avec une conscience élevée, va se développer en harmonie avec la Nature, et ne nécessite pas l'apport de valeurs affirmées par ce qu'on appelle les « *pays occidentaux développés* ».

La différence d'approche, entre Occident et Orient, dans l'étude de la Réalité, a imprégné les méthodes de recherche. En occident la science utilise les mathématiques et la physique en guise d'instrument d'étude des lois de la Nature, alors qu'en Orient c'est le corps humain qui est l'instrument de base, ses centres et ses canaux nerveux, ainsi que sa conscience. Les chercheurs occidentaux se disent savants alors que les érudits orientaux se disent chercheurs.

Nous vivons un temps inhabituel et intéressant, où on change de siècle et de millénaire. De nombreuses personnes attendent, intuitivement, de grands changements dans tous les domaines de notre vie et ces changements sont réellement en marche. Je voudrais dans ce livre faire connaître à un large cercle de lecteur la théorie physique nouvelle : la théorie du vide physique qui s'est constituée en tant que développement des idées d'Einstein.

La théorie du vide physique bouscule dans une large mesure notre représentation du monde. Cela concerne particulièrement la relation entre la matière et notre conscience. C'est le principal problème des sciences naturelles. Jusqu'à présent la physique avait étudié les phénomènes sans tenir compte de l'influence de la conscience sur les processus qui se déroulent dans la Nature, considérant que la conscience n'avait qu'un rôle secondaire par rapport à la matière. « *La matière est primaire, la conscience est secondaire* » tel est la thèse de la science matérialiste.

Mais ces derniers temps on voit apparaître sur les pages des journaux et dans les médias de plus en plus d'annonces où sont présentés des interactions merveilleuses de la conscience humaine sur le monde environnant, qui placent la science dans une position déplaisante d'incapacité à expliquer ces phénomènes dans le cadre du paradigme de la science actuelle. Par exemple en Russie, dans la ville de Penza, il habite un homme qui s'appelle Anatoly Antipov. Son corps possède la capacité étonnante de pouvoir attirer divers objets. Anatoly est capable d'attirer trois plaques d'acier d'un poids total de 160 kg! Il force le déplacement sur son corps d'une plaque de 60 kg, en la dirigeant par l'effet de sa conscience! Ni la théorie de gravitation de Newton (ou d'Einstein), ni l'électrodynamique, ni aucune autre théorie de la science moderne n'est capable de décrire ce phénomène régulièrement reproductible par Anatoly.

Lorsque le physicien voit des manifestations de la conscience humaine de cette sorte, il commence par considérer tout cela comme un tour de prestidigitateur. Cependant tout Être Humain honnête (et surtout un chercheur) doit reconnaître dans ce cas la limitation du paradigme de la science existante.

L'acquisition remarquable de la nouvelle théorie c'est la prédiction scientifique de l'existence de mondes matériels subtils et du monde de la Réalité Supérieure qui

jouent un rôle déterminant dans l'évolution de la matière en général, et de l'Être Humain en particulier.

Il est possible de proposer un cheminement très simple de la discussion qui nous amène à l'idée qu'il y a la Grande Vacuité, le vide physique, à la base du monde. Imaginez que vous êtes à table {3} et que dévisagez cette table. Supposons que vous disposiez d'un microscope assez puissant pour pouvoir distinguer les molécules qui constituent la matière de cette table. En regardant dans le microscope vous verrez un espace vide dans lequel sont disposés les molécules, selon des lois de répartition déterminées. Vous orientez le microscope vers une molécule en augmentant le grossissement. Vous constatez alors que la molécule est constituée d'atomes entre lesquels il y a encore du vide. En orientant le microscope sur un atome déterminé, il est possible de voir qu'au centre de celui-ci se trouve un noyau autour duquel tournoient des électrons, comme les planètes autour du soleil. Mais il y a du vide entre le noyau et les électrons. Un nouveau grossissement nous montre que le noyau est formé de particules élémentaires : protons et neutrons, entre lesquels il y a encore le vide. Si on observe une particule élémentaire, par exemple un électron, on constate (conformément à Dirac) qu'il est fait de vide, car il représente un « *état excité du vide physique* », un état particulier du vide.

On peut se demander en quoi l'espace est différent à l'emplacement d'un électron, d'un emplacement où il n'est pas ? Pour y répondre il faudrait donner une définition de ce qu'est le vide absolu. On définit cela en physique, comme un espace-temps non déformé, ne contenant aucune forme de matière. Là où il y a le vide absolu, il ne peut y avoir d'électron. Mais là où l'espace est déformé même légèrement, là nous pourrions observer un électron. Le mathématicien anglais P. Krillford, a été le premier à exprimer la supposition que la matière n'était constituée que de « *grumeaux de vide* », des espèces de collines et de trous sur un fond d'espace plan.

Un fait étonnant est qu'il y a près de 5000 ans déjà les philosophes de l'Inde savaient que toute la matière est engendrée par le vide. À l'évidence ils se représentaient le vide absolu comme la surface lisse d'un lac en l'absence du vent. L'apparition de particules de matière depuis le vide serait comparable à l'apparition de risées à la surface du lac, sous l'effet du vent. Le processus de la naissance de la matière depuis le vide, et son retour dans le vide est décrit dans le Védas sous forme d'un dialogue entre un élève et son maître de la façon suivante :

-Quelle est la source de ce monde ?

-C'est l'espace. En vérité toutes ces créatures viennent de l'espace et retournent dans l'espace, car l'espace est plus grand qu'eux. L'espace est leur dernier refuge..

On peut se demander comment les chercheurs anciens ont-ils su ce que la science moderne a découvert à la fin d'une existence de 300 ans ? De nombreux savants considèrent qu'il existe deux manières d'appréhender la réalité : l'inductive et la déductive.

La méthode inductive de la connaissance (le développement de la connaissance du particulier au général) caractérise la science occidentale qui depuis les temps de Newton s'occupe de l'accumulation des données expérimentales lorsqu'elle étudie un phénomène particulier, puis elle les généralise et crée des théories physiques correspondantes. Durant ce type de méthode de prise de connaissance il se déroule un travail collectif gigantesque. Une fois que ses résultats seront décrits dans la langue universelle et la plus stable, la langue des mathématiques, ils pourront être utilisés par la société dans un but ou un autre.

La méthode déductive (le développement de la connaissance du général au particulier) est le propre de l'approche orientale de l'étude de la réalité. Son essence réside dans la « *connexion de la conscience* » de celui qui cherche à une certaine banque de données (ou à une super connaissance) qui existe dans ce monde comme une partie de la réalité. Une telle connexion se réalise à l'état de méditation, lorsque les pensées de la personne, jouant le rôle d'une espèce d'intellect, dans le canal du lien avec la banque de données, finissent par disparaître (l'état de non pensée).

L'Être Humain s'avère capable de recevoir « *en direct* » les informations qui le concernent, depuis la banque de données.

Le mathématicien américain réputé P. Penrose, en étudiant le processus de l'apparition des nouveautés dans les sciences, a conclu que la prise de connaissance de vérités nouvelles par des savants éminents, n'est pas dû à un travail logique du cerveau mais à une connexion directe à une source de connaissances déterminée à l'avance. C'est en cela que consiste l'acte d'inspiration {4} qui accompagne tout travail de création.

Le point de vue de P. Penrose est totalement confirmé par les conclusions de la théorie du vide physique, car elle prédit l'existence dans la nature des champs de torsion primaires qui sont un porteur idéal de l'information. En outre un matériel expérimental très riche, accumulé par les chercheurs de Vérité orientaux, consécutive à un travail sur les centres nerveux (les chakras) et les méridiens, permet à un savant honnête de reconnaître l'existence d'un monde d'une réalité supérieure et de mondes subtils dont la Super Conscience est le représentant primaire.

Il existe donc des bases suffisamment solides pour considérer que les champs de torsion de la théorie du vide physique correspondent à divers niveaux des mondes matériels subtils, étroitement liés à la conscience de l'Être Humain, et qui sont décrit depuis longtemps dans les traités religieux et la littérature ésotérique. D'autre part la conjonction des méthodes inductives et déductives de la connaissance de la réalité peut apporter la synthèse de la science exacte et de la sagesse des religions.

Pourquoi l'homme moderne a-t-il besoin de la science ?

Nous en avons besoin parce que:

-elle répond à la question « *comment est organisé le monde environnant ?* ».

-elle est capable d'améliorer la vie de l'Être Humain.

Ces deux propriétés de la science sont liées entre elles. Nous ne pourrions pas améliorer notre vie si nous ne nous représentons pas l'holistique de l'organisation du monde, car nous pourrions nous trouver dans la situation où des connaissances scientifiques considérables, résultant d'un travail acharné dans divers domaines ne suffiront pas à cela. Il est indispensable d'avoir conscience que la science, tout comme un bâton, possède deux extrémités. Il est possible de l'utiliser autant pour le bien que pour le malheur de l'Humanité, ce que le sage roi Salomon avait formulé par « *Grandes sciences -- grandes misères* ». Il suffit de se souvenir que la découverte de la fission naturelle des noyaux d'Uranium a conduit à la création de la bombe atomique.

L'auteur a rencontré grand nombre de personnes qui affirmaient que les nombreuses misères de la Terre sont engendrées par la science. En lien avec cette opinion, certains représentants de confessions religieuses pensent que la science est l'enfant du diable et qu'il est indispensable de suspendre son développement ultérieur. Evidemment cette proposition radicale ne contribue pas à l'évolution de l'Être Humain. L'évolution est également inévitable, comme l'alternance du jour et de

la nuit. Il n'y a qu'une issue : Il nous faut changer notre conscience de telle façon qu'aucune découverte de la science ne puisse être utilisée contre l'Humanité. Ce ne sont pas là de simples vœux pieux de l'auteur, ce sont les commandements du temps et de la connaissance fondés sur la théorie du vide physique.

La formation de la vision scientifique du monde est la conséquence de l'évolution de la conscience humaine et l'évolution est aussi inévitable, que l'alternance du jour et de la nuit. C'est pourquoi la vision scientifique du monde du nouveau millénaire doit exprimer la réalité plus complètement, en incluant la conscience humaine, afin d'aider à éduquer la façon de penser des gens de telle manière que l'application de connaissances nouvelles contre l'homme devienne simplement impossible.

Ce livre a été écrit à la demande de mes amis et compagnons d'armes. Il est fondé sur les matériaux d'innombrables conférences populaires, que l'auteur a lu devant des auditoires de divers niveaux scientifiques. L'auteur a essayé de combiner au cours de l'exposé deux aspects mutuellement exclusifs : la simplicité de l'exposé et la rigueur scientifique. Le lecteur peut consulter les trois livres de l'auteur (deux en russe et un en anglais, sous le titre « *La théorie du vide physique* ») pour une prise de connaissance professionnelle de la théorie.

Je remercie mes amis pour leur soutien moral sur le chemin épineux de la recherche de Vérité.

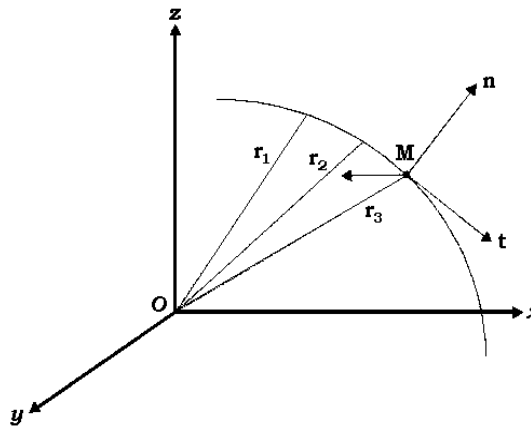
Je profite de l'occasion pour remercier Evgueni Tchijikov pour la sélection et l'analyse de la littérature ésotérique indispensable pour ce travail. {5}

Chapitre 1: La physique en tant que théorie de la relativité.

L'espace des évènements.

La méthode occidentale d'appréhension de la nature commence par le choix d'un « *point de vue* » particulier du chercheur, d'un système d'observation ou de repère. Le système de repère, dans l'espace tridimensionnel de Newton est constitué par trois demi droite orientées, mutuellement perpendiculaires, ayant une origine commune O . (figure 1). L'observateur, qui étudie la trajectoire d'une pierre lancée parallèlement à la surface de la Terre, va mesurer à différents instants les distances entre l'origine O et la pierre qui vole. Il résulte de cette expérience une suite de mesures des distances r correspondant aux instants des mesures.

Figure 1: Trajectoire d'une pierre.



L'observateur mesure la distance r de O à la pierre, à divers moments t . La multitude de coordonnées relatives de deux systèmes de coordonnées, ainsi obtenues, contient toute l'information sur le mouvement de la pierre. En analysant les données ainsi obtenues il découvre que la trajectoire de la pierre est descriptible par l'équation de la parabole, dans le système de coordonnées donné.

Tout système réel de repère est lié au *corps du repère*. Celui-ci peut être n'importe quel corps physique : un solide, une particule élémentaire, l'onde lumineuse, etc. On relie souvent le système de repère avec les murs du laboratoire où se déroule l'expérience. Dans notre cas concret l'un des systèmes de repère est à la surface de la terre, et l'autre est la pierre lancée. C'est pourquoi les données de l'observateur sont constituées par une multitude de coordonnées de deux systèmes de repère. C'est là tout ce dont nous disposons dans toute expérience physique!

I. Kepler, qui mesurait la position des planètes à divers moments, lors de leur mouvement autour du soleil, a découvert qu'elles se déplaçaient sur des ellipses. Il travaillait avec une multitude de coordonnées relatives de deux systèmes de repère. L'un d'entre eux était lié au Soleil et l'autre, à la planète. Il s'avère que la multitude de coordonnées relatives contient toute l'information sur l'interaction gravitationnelle entre le Soleil et la planète.

I. Newton a réalisé (sans doute à l'instant où une pomme lui est tombée sur la tête) que la Terre attire les objets massifs avec une force qu'il est possible de

déterminer en analysant la multitude de coordonnées relatives de l'objet qui tombe et du système de repère lié à la Terre. Cependant initialement I. Newton avait étudié le mouvement des planètes, de la Lune, des satellites de Jupiter, et il a établi que leur mouvement se réalise sous l'effet d'une force dont la valeur est proportionnelle au produit des masses des planètes et inversement proportionnelle au carré de la distance entre elles. {6}

Supposons que nous étudions le mouvement d'une particule chargée dans un champ électromagnétique. À nouveau on choisit deux systèmes de repère, dont l'un est lié au laboratoire, et l'autre à la particule chargée. En mesurant les coordonnées relatives de ces deux systèmes de repère, à divers moments, nous obtenons une multitude de coordonnées relatives qui contient toute l'information sur l'interaction électromagnétique du champ et de la particule. Les multitudes de coordonnées relatives obtenues lors de diverses expériences de physique sont appelées « *l'espace des événements* », car chaque point de cet espace décrit quelque événement élémentaire. Ainsi en étudiant des interactions gravitationnelles, électromagnétiques, nucléaires ou toute autre interaction physique, nous avons à faire au plus profond, avec l'espace des événements du phénomène étudié.

Deux conclusions découlent, au minimum, de nos raisonnements:

1-Toute expérience physique se ramène, directement ou indirectement, à la mesure des coordonnées relatives de divers systèmes de repère.

2-La physique c'est la théorie de la relativité, qui étudie la nature par le truchement de l'analyse de l'espace des événements.

Le physicien qui étudie l'espace des événements d'un quelconque phénomène, va pouvoir utiliser deux approches extrêmes, pour créer la théorie du phénomène:

a-Soit il essaie de deviner les équations qui décrivent le phénomène, en se fondant sur l'espace des événements, comme l'a fait Newton pour la création de sa théorie de la gravitation (approche inductive).

b-Soit en analysant les propriétés géométriques générales de l'espace d'événements et ayant obtenu les équations physiques depuis cette analyse, comme l'a fait Einstein, lors de la création de la théorie générale de la relativité (approche déductive).

Les équations de la théorie du vide physique ont été obtenues par la voie déductive. Il avait été choisi pour cela la classe la plus générale du système de repère, qui soit connue aujourd'hui en physique, puis on a étudié les propriétés géométriques de l'espace des événements correspondant.

On connaît aujourd'hui cinq classes de systèmes de repère:

1-les classes inertielles, qui se déplacent l'une par rapport à l'autre à vitesse constante et sans rotation.

2- les classes inertielles, localement accélérées, de première espèce, qui se déplacent l'un par rapport à l'autre avec accélération et sans rotation, mais qui ne se distinguent en rien localement des systèmes inertiels (par exemple le système de repère lié à l'ascenseur en chute libre).

3- les classes inertielles, localement accélérées, de seconde espèce, qui se déplacent l'un par rapport à l'autre avec accélération et rotation, mais qui ne se distinguent en rien localement des systèmes inertiels (par exemple le système de repère lié au centre de gravité d'un disque homogène en rotation).

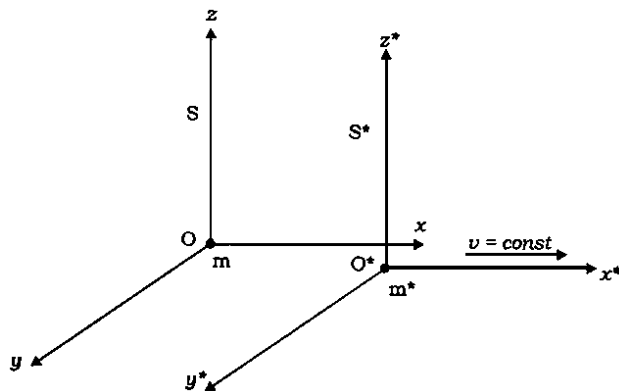
4- les classes non inertielles, localement accélérées. (Par exemple le système de repère lié à une fusée qui est accélérée par ses réacteurs).

5- - les classes accélérées conforme. (De tels systèmes sont liés à des objets physiques qui changent de caractéristiques physiques (sa masse, sa charge..) au cours du temps. {7})

La relativité de l'énergie d'un mouvement uniforme.

Que sont en physique une grandeur absolue et une grandeur relative ? Nous dirons qu'une grandeur est relative s'il est possible de la rendre nulle (au moins localement) par des transformations quelconques ayant un sens physique. Inversement si cela n'est pas possible c'est que cette grandeur est absolue. Aristote et Ptolémée, en observant que le Soleil se levait à l'est et se couchait à l'ouest ont conclu que la Terre se trouvait dans un repos total, et que le Soleil et les étoiles tournaient autour d'elle. Cependant des observations plus précises des astronomes ont montré que la Terre tourne autour du Soleil, et que le Soleil, à son tour, se déplace par rapport aux étoiles. Il s'est avéré que dans la nature il n'existe pas de systèmes de repère absolument immobiles. Tout est animé d'un mouvement relatif.

Figure 2: Repères S et S^* liés aux masses m et m^* respectivement.



Le repère S est lié à la masse m . Le repère S^* est lié à la masse m^* . La masse m^* se déplace par rapport à la masse m , à vitesse constante v .

Choisissons deux repères, dont l'un, S , est lié à la masse m , et l'autre, S^* , est lié à la masse m^* . Supposons que le physicien soit installé dans le système de repère S et qu'il mesure les coordonnées jusqu'au système S^* . Supposons que le repère S^* se déplace par rapport au repère S à vitesse constante v sans rotation. Un tel repère est du type inertiel, par ses critères. Il est clair que la vitesse du corps du repère m^* auquel est lié le repère S^* , est également constante et égale à v . À la fin des mesures, le physicien obtiendra une multitude de coordonnées relatives des repères S et S^* . En analysant cette multitude il découvrira que:

- a- La géométrie tridimensionnelle de cette multitude est Euclidienne.
 - b- Les trajectoires des corps dans les repères sont des lignes droites.
 - c- L'énergie cinétique des corps dans les repères est une grandeur relative. En effet l'énergie cinétique de la masse m^* , inscrite dans les coordonnées du système S , est égale à la moitié du produit de cette masse par le carré de la vitesse v .
- Passons maintenant du système S dans le système S^* dont la masse m^* est au

repos ($\mathbf{v}=0$). Dans la mécanique de Newton, de tels déplacements s'obtiennent à l'aide de transformations des coordonnées de Galilée-Newton. L'observateur va découvrir que l'énergie cinétique du corps $\mathbf{m}^*$ dans le système $\mathbf{S}^*$ est égale à zéro. C'est ce résultat qui prouve que l'énergie cinétique de corps en mouvement inertiel est une valeur relative.

Il existe en géométrie la notion de *ligne géodésique*. Cette ligne correspond au chemin le plus court entre deux points dans cette géométrie. Dans la géométrie d'Euclide la géodésique est une ligne droite. C'est pourquoi les équations du mouvement des corps du repère doivent être formulés de telle sorte que leurs solutions conduisent à des trajectoires rectilignes. Nous savons que dans la mécanique de Newton, les équations de mouvement s'écrivent sous forme d'une égalité à zéro du produit de la masse du corps par son accélération. C'est l'équation de mouvement des corps libres. Mais ceci n'existe pas dans la nature! Tous les corps du repère ont une masse et donc subissent une interaction gravitationnelle. Cette interaction est évidemment très faible et dans la plupart des cas on peut la négliger (c'est ce que font habituellement {8} les physiciens). En conséquence *la notion de système de repère inertiel est une idéalisation*. En étudiant l'espace des événements de tels systèmes nous obtenons des équations triviales de mouvement et aucune équation de champ. En ce sens l'espace plan d'Euclide, constitué d'une multitude de coordonnées relatives de systèmes de repères, correspond au « *vide absolu* » comme si les masses (et d'autre caractéristiques physiques) des corps des repères ont tendu vers zéro.

L'espace quadridimensionnel des événements et la relativité du temps.

L'espace des événements des systèmes de repère inertiels de la mécanique de Newton est tridimensionnel, et il utilise trois coordonnées spatiales : x , y et z . Lors du mouvement du système de repère ces coordonnées dépendent du temps t , qui apparaît dans la mécanique de Newton comme une *grandeur absolue*. Les représentations de la tridimensionnalité de l'espace se sont conservées en physique jusqu'à ce qu'on commence les expériences sur la propagation de la lumière. Il a été établi que la lumière se propageait à la vitesse $\mathbf{c}$ de 300 000 km/s.

Pour de telles vitesses de la matière (ou proches de cela mais inférieures à $\mathbf{c}$) l'espace des événements devient quadridimensionnel et le temps multiplié par la vitesse de la lumière $\mathbf{c}$ forme la quatrième coordonnée $\mathbf{X}_0 = \mathbf{c}t$, complémentaire des trois coordonnées $\mathbf{x}$, $\mathbf{y}$ et $\mathbf{z}$. Il en a résulté le remplacement de la mécanique de Newton par la mécanique plus moderne de Einstein-Lorenz. La géométrie de l'espace des événements d'une telle mécanique est dotée d'une structure de géométrie *pseudo Euclidienne*. C'est une géométrie plane dont les géodésiques sont des droites quadridimensionnelles. Le terme de *géométrie pseudo Euclidienne* est dû au fait que la quatrième coordonnée $\mathbf{X}_0 = \mathbf{c}t$ apparaît comme une coordonnée imaginaire par rapport aux coordonnées spatiales $\mathbf{x}$, $\mathbf{y}$ et $\mathbf{z}$. Il est clair que le système de repère inertiel quadridimensionnel est tout aussi idéalisé que le tridimensionnel, car tous les corps du repère interfèrent entre eux, aussi faiblement possible.

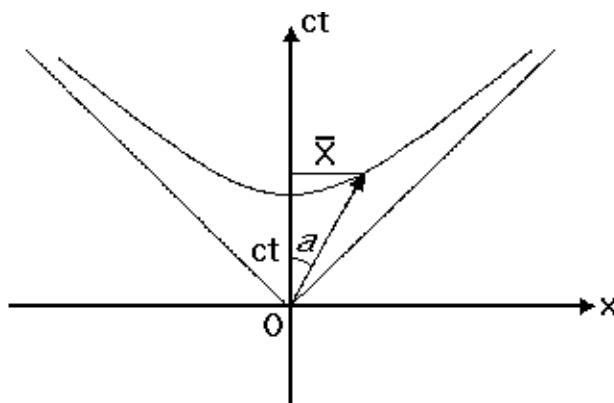
Il découle de l'analyse des équations de la mécanique relativiste (la mécanique des grandes vitesses) des conséquences étonnantes :

1- Le corps au repos dans le repère possède une énergie de repos égale au produit de la masse au repos $\mathbf{m}$ par le carré de la vitesse de la lumière $\mathbf{E} = \mathbf{m}\mathbf{c}^2$.

2- La masse du corps dépend de la vitesse du mouvement et tend vers une valeur infinie quand la vitesse du corps tend vers la vitesse de la lumière.

3- Tout mouvement accéléré progressif dans l'espace quadridimensionnel apparaît comme une *rotation* dans les plans formés par l'axe du temps ct et les axes des coordonnées x , y et z . La figure 3 représente l'un de ces plans : le plan ct - x . Dans ce plan les droites formant un angle avec les axes x et ct représentent les génératrices du cône de lumière, que suit la lumière, à la vitesse de la lumière. Tous les corps du repère dont la masse m_0 est non nulle, se déplacent à l'intérieur du cône de lumière, c'est à dire à l'intérieur du secteur où est disposée l'hyperbole.

Figure 3: Le plan ct - x



Le plan ct - x sur lequel sont représentés les directrices du cône de lumière du futur ($t > 0$). La vitesse non relativiste du mouvement sur X est calculée depuis le triangle rectangle par la tangente de l'angle selon la formule suivante : $v = x/t = c \operatorname{tg}(a)$

La figure montre que la vitesse du mouvement $v = x/t$ le long de l'axe x est déterminée par la tangente de l'angle a , et la variation de la vitesse se réduit à une rotation dans le plan ct - x .

4- La longueur L_0 de tout objet dépend de la vitesse et diminue avec l'accroissement de sa vitesse. Avec une vitesse $v = c$ la longueur dans le sens du mouvement devient nulle. Par exemple un observateur qui observe une sphère se déplaçant à grande vitesse, finira par ne plus voir qu'un disque aplati dans le sens du mouvement.

5- Dans un espace quadridimensionnel le temps devient une grandeur relative et il s'écoule de façon différente selon la vitesse du mouvement du système de repère. Si des cosmonautes voyageant dans un vaisseau spatial approchent de la vitesse de la lumière, le temps dans leur vaisseau s'écoulera plus lentement que sur la Terre d'où ils sont partis.

Cette conclusion étrange du point de vue quotidien a été obtenue expérimentalement plus d'une fois. On a mesuré les durées de vie de particules élémentaires instables (qui se fragmentent en fractions plus petites) en fonction de leurs vitesses. Il s'est avéré que plus la vitesse de la particule est proche de la vitesse de la lumière, plus sa durée de vie est longue.

Tout comme la géométrie d'Euclide, la géométrie pseudo Euclidienne nous amène à des équations triviales du mouvement des corps du repère (Souvenons nous qu'il s'agit de l'équation du mouvement de corps libres) et en conséquence de l'absence d'une quelconque équation de champ. On peut dire que la géométrie

pseudo Euclidienne représente le modèle quadridimensionnel du « *vide absolu* ». Ce modèle correspond à la réalité lorsque les masses des corps du repère tendent vers zéro.

La relativité des forces et des champs dans la théorie de gravitation d'Einstein.

Nous avons jusque là considéré l'espace des événements des systèmes de repère inertiels. Il s'agissait au début des systèmes inertiels de la mécanique de Newton, qui se déplacent en ligne droite et à vitesse uniforme, sans rotation des uns par rapport aux autres.

L'espace des événements de tels systèmes de repère est tridimensionnel et il possède les propriétés de la géométrie d'Euclide. Puis nous avons considéré l'espace des événements des systèmes de repère inertiels, qui se meuvent à des vitesses proches de celle de la lumière. Dans ce cas la géométrie des espaces des événements s'est avérée être quadridimensionnel et pseudo Euclidienne. Ces deux géométries décrivent la vacuité, ou le vide absolu qui ne contient aucune matière ou quoique ce soit.

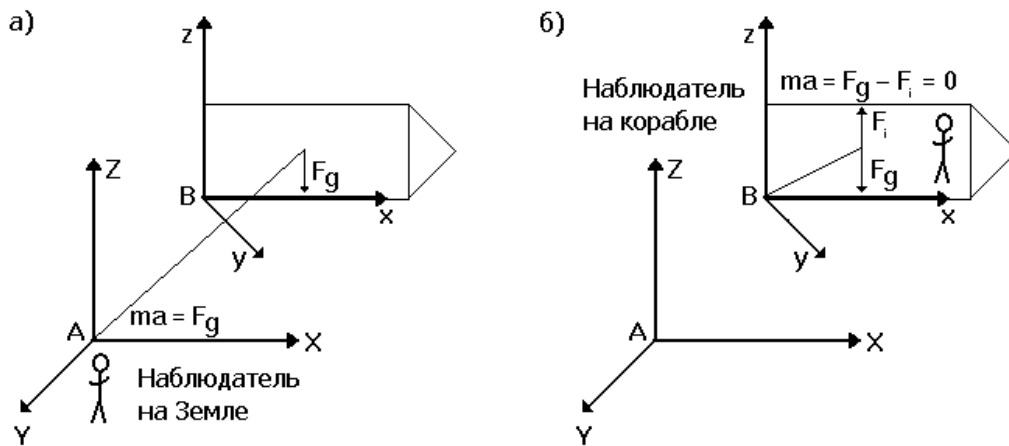
Passons maintenant à la description des systèmes de repère accélérés en particulier aux systèmes inertiels locaux sans rotation. De quoi s'agit-il ?

Imaginons un vaisseau spatial qui tourne autour de la Terre sur une orbite stationnaire, sans rotation propre. Il y a un cosmonaute en état d'apesanteur dans la capsule (*voir figure 4*). Nous avons tous vu cela dans des transmissions depuis la station orbitale. L'observateur **A** se trouve sur Terre et il constate {10} en mesurant les coordonnées du cosmonaute, dans son système de repère, que celui-ci se déplace sous l'effet de la force gravitationnelle $\mathbf{F}_g$. Si la masse du cosmonaute est m , alors pour l'observateur **A** son équation de mouvement s'écrira: $m\mathbf{a} = \mathbf{F}_g$, où $\mathbf{a}$ est l'accélération du cosmonaute par rapport à l'observateur **A**. En un mot l'observateur constate que le cosmonaute a un mouvement accéléré (avec son vaisseau) sous l'effet de la force gravitationnelle.

Supposons maintenant qu'il y ait sur le vaisseau un observateur **B**, qui mesure les coordonnées du cosmonaute, par rapport au système de repère lié au vaisseau. Il va constater soit que le cosmonaute est immobile par rapport aux parois de la capsule spatiale, soit il va se déplacer en ligne droite et uniformément, comme s'il ne subissait l'effet d'aucune force. Or en réalité le cosmonaute subit deux forces qui se compensent: L'une d'elles est la force gravitationnelle $\mathbf{F}_g$, l'autre étant la force inertielle $\mathbf{F}_i$ (*voir figure 4*). Les physiciens savent que dans les systèmes de repère accélérés, des forces d'inertie sont actives. Par exemple lorsque vous tournez sur un manège, vous subissez la force d'inertie centrifuge, qui tend à vous éjecter à bas du manège. La rotation constitue un mouvement accéléré.

Il est clair désormais comment repérer un système de repère accéléré, inertiel, local de première espèce. C'est un système accéléré tel que *la force externe qui agit sur le corps du repère est compensée par la force d'inertie*. Dans notre cas la force externe a été la force gravitationnelle $\mathbf{F}_g$. Ce sont précisément de tels systèmes de repère qu'a utilisés A. Einstein lors de la construction de la théorie du champ gravitationnel.

Figure 4: Système de repère accéléré B lié au vaisseau spatial.



Le système de repère accéléré **B** est lié au vaisseau spatial, qui fait un vol libre sur une orbite stationnaire et se déplace sans une rotation personnelle. Le système de repère **A** se trouve sur Terre. Les observateurs **A** et **B** se trouvant chacun dans leur système de repère, mesurent les coordonnées du cosmonaute. Ils obtiennent des équations différentes du mouvement du cosmonaute.

Ainsi nous avons montré que dans la théorie d'Einstein *les champs et les forces gravitationnelles ont un caractère relatif*, car ils peuvent être annulés (bien que localement, seulement) par un déplacement vers un système de repère accéléré et localement inertiel. Par la suite A. Einstein a réussi à démontrer que les coordonnées relatives des systèmes de repère accélérés et localement inertiels forment un espace des événements doté de la géométrie de Riemann. Contrairement à la géométrie d'Euclide (ou de la géométrie plane pseudo Euclidienne), cette géométrie possède une courbure. Il s'avère que la courbure de la géométrie de Riemann possède toute l'information indispensable sur les champs et interactions gravitationnelles. Souvenons-nous maintenant des affirmations de Clifford, qui disait qu'il ne se passait rien dans l'Univers sauf des changements de courbure de l'espace. Einstein a réussi à prouver cela pour les interactions gravitationnelles. {11}

Figure 5: Déviation du rayon lumineux à proximité de la surface du soleil.



Il est possible de prévoir les résultats de toute expérience de gravitation, en utilisant les connaissances mathématiques des divers objets géométriques de la géométrie de Riemann. Par exemple les équations de mouvement du corps du

repère au quel est lié le système de repère accéléré et localement inertiel dans la théorie de gravitation d'Einstein, peut être décrit par les équations de géodésie. Ces équations étaient connues aux mathématiciens bien avant la théorie d'Einstein. Le grand savant utilisait ces équations pour ses calculs théoriques, sachant par avance que ses conclusions théoriques seront confirmées par les expériences. Il avait prédit qu'un rayon de lumière provenant d'une étoile lointaine, serait dévié par le champ gravitationnel, en passant près du Soleil (*voir figure 5*).

Par la suite les expériences réalisées par les astronomes ont confirmé quantitativement l'angle de déviation du rayon lumineux qu'avait prédit Einstein. Il y a eu d'autres prédictions qui ont obtenu une confirmation expérimentale.

Le vide d'Einstein.

Après de longues années de recherche, et suite à une discussion avec le mathématicien allemand D. Hilbert, Einstein découvre en 1915 les fameuses équations d'Einstein, qui décrivent les champs de gravitation à l'aide de la courbure de l'espace des événements. Selon ces équations, un corps massif déforme l'espace-temps autour de lui. Sa théorie contient deux réalités: l'espace-temps et la matière. La matière apparaît sur le fond de l'espace-temps et provoque sa déformation. Si l'on supprime la matière, alors l'espace devient plan (pseudo Euclidien). De cette façon l'espace-temps acquiert des propriétés d'élasticité qui vont s'exprimer par la déformation de sa géométrie. Il est possible de simuler graphiquement le processus physique de la déviation du rayon lumineux, tel que représenté sur la *figure 5*, de la façon suivante: Imaginons un espace tridimensionnel rempli d'une gomme homogène transparente. En faisant passer un rayon lumineux dans cet espace, dans diverses directions, nous nous apercevons que ce rayon se propage toujours en ligne droite. C'est le modèle d'un espace plan, ou du « *vide absolu* ».

Insérons maintenant à l'intérieur de la gomme une bille en matériau dur. Il va en résulter des hétérogénéités près de la surface de la bille, à cause de l'extrusion par la bille d'une partie du volume de gomme. Si dès lors, on fait passer un rayon lumineux près de la surface de la bille, le rayon se propagera selon une courbe à cause de la densité variable près de la surface de la bille. Dans ce cas le morceau hétérogène de la gomme transparente simule l'espace déformé ou le vide excité.

On peut dès lors affirmer que conformément à la théorie d'Einstein, le vide physique est un espace-temps (dénué de matière), possédant des propriétés d'élasticité. Ces propriétés s'expriment dès lors qu'une certaine masse est immergée dans cet espace vide. Il y a en outre dans la théorie ce qu'on appelle les équations du vide d'Einstein, qui décrivent les champs gravitationnels hors de la matière, c'est à dire les propriétés d'élasticité dans leur forme pure, de l'espace-temps vide. Les équations du vide d'Einstein sont purement géométriques et *ne contiennent aucune constante physique*. Ce qui est normal car le vide ne peut être caractérisé par quelque chose de concret. Si l'on dotait le vide de quelques constantes physiques concrètes, cela deviendrait déjà quelque chose d'engendré par le vide. {12}

Le vide de Dirac

Portons notre attention sur un point important: Lors de la construction de sa théorie de gravitation, A. Einstein ne s'orientait pas vers une expérimentation. Toute la partie essentielle de la théorie concerne les propriétés géométriques de l'espace des événements, des coordonnées relatives, des systèmes de repère inertiels, accélérés localement, de première espèce. Si l'on sait que l'espace des événements de tels systèmes est doté de la structure de la géométrie de Riemann, ce seul fait entraîne les équations du mouvement de la masse dans un champs gravitationnel quelconque : les équations des géodésiques! On peut désigner des théories de cette nature comme des théories *déductives*.

La plupart des théories physiques se construisent sur la base de généralisations de données expérimentales de caractère particulier. De telles théories appartiennent à la classe *inductive*. Un exemple de théorie inductive c'est la mécanique de Newton, la thermodynamique, l'électrodynamique, la mécanique quantique et sa partie la plus développée l'électrodynamique quantique. Aujourd'hui l'électrodynamique quantique, dont l'inventeur de droit est P. Dirac, est l'exemple de théorie physique la plus élaborée. Les déductions théoriques qui découlent de ses équations coïncident avec les résultats d'expériences, avec un haut degré de précision (une précision de l'ordre de 10^{-7}). Néanmoins ce n'est pas l'expérience qui constitue la vérité. Ce n'est qu'un critère de vérité. En fait l'analyse des équations de l'électrodynamique quantique permet d'éclaircir une série de difficultés. Elles conduisent à des conclusions contradictoires et montrent l'inachèvement des équations de l'électrodynamique quantique. P. Dirac le comprenait fort bien et remarquait amèrement que « *la conclusion juste est que ces équations sont fausses* ». Si ces paroles avaient été prononcées par quelqu'un d'autre, même par un physicien réputé, il aurait été classé par les autres physiciens comme étant un fou!

Les équations que Dirac a découvertes, montrent qu'il existe dans la nature des particules à l'énergie positive : les électrons, et des antiparticules : les positrons, dont l'énergie est négative. Ces particules naissent par paires depuis le vide physique. Le vide lui-même représente un état *latent* (caché) des électrons et des positrons. Le vide physique, ne possède pas, en moyenne, de masse, de charge ni d'aucune des caractéristiques physiques. Cependant dans des régions d'espace réduites (de l'ordre de 10^{-33}), les valeurs des caractéristiques physiques peuvent être différentes de zéro : sur de courtes distances le vide est spontanément fluctuant. Le vide est constamment le lieu de processus de naissance et de destruction de particules et d'antiparticules de diverses sortes. On peut dire de façon imagée que dans des petites régions d'espace-temps le vide ressemble à un « *bouillon en ébullition* » constitué de particules élémentaires. C'est pourquoi dans la théorie quantique est apparu une représentation du vide physique comme « *d'un liquide quantique* » en perpétuel mouvement. Un tel liquide est décrit par des équations d'hydrodynamique quantique, et possède évidemment, des propriétés élastiques comparables au vide d'Einstein. Pour les physiciens il est apparu comme essentiel de réussir à réunir les équations qui décrivent le vide d'Einstein et le vide de Dirac, afin d'avoir une représentation plus juste du vide. Les opinions de physiciens ont subitement divergé sur ce point précis.

Le testament d'Einstein pour la physique future.

Malheureusement il faut remarquer qu'en quarante ans il s'est produit une *démocratisation de la physique* dans le plus mauvais sens. Ce sont désormais des gens éloignés d'une pensée stratégique, ou de grands collectifs humains qui participent à la prise de décisions importantes pour le développement futur de la physique. Il y a désormais une opinion publique pour toutes les questions de base pour le développement, qui pèse de tout son poids sur toute pensée originale. Même A. Einstein, qui a apporté sa contribution au développement de trois théories modernes: la théorie quantique, les théories spéciale et générale de la relativité, avait subi des obstructions sa vie durant. Son opinion sur le contenu physique de la mécanique quantique moderne, n'était pas acceptée par la majorité de ses contemporains. Descartes déjà avait remarqué que lors de la résolution de questions très complexes, il était de règle que la majorité des décideurs se trompe. {13}

On aurait pu s'y résigner s'il n'y avait les énormes pertes matérielles que subit la société à la suite des choix erronés que font les savants. On peut reporter à ces décisions le problème de la réaction thermonucléaire *contrôlée*, en l'absence d'une théorie fondamentale des forces nucléaires, la construction de super accélérateurs et la planification d'expériences en l'absence d'une théorie des particules fondamentales, etc.. Dans de telles conditions, l'évaluation de la signification de travaux stratégiques qui seule peut être réalisée par un tout petit nombre de scientifiques, n'a pas de prix.

Tous les chercheurs qui s'occupent de physique théorique peuvent être séparés en trois groupes : les stratèges, les tacticiens et les opérateurs.

Les *stratèges* créent les théories fondamentales qui définissent le développement de la physique, pour des dizaines, des centaines d'années. Les théories fondamentales supposent la découverte d'équations physiques nouvelles, par principe. Ces équations sont fondées sur des principes physiques nouveaux de caractère général. (La mécanique de Newton, les théories de la relativité, générale et spéciale d'Einstein). Les prédictions théoriques des théories fondamentales sont entièrement confirmées par l'expérience, dans les domaines où ces équations et ces principes sont justes. Seul deux savants appartiennent à cette catégorie de théoriciens-stratèges : I. Newton et A. Einstein.

Les *tacticiens* élaborent en détail des fragments séparés de l'œuvre stratégique. Parmi eux se trouvent des savants capables d'apprécier le travail stratégique non encore reconnu par la communauté scientifique. On trouve parmi les physiciens-tacticiens des chercheurs comme: G. Maxwell, M. Planck, H. Schrödinger, P. Dirac, V. Pauli et de nombreux autres savants connus.

La plupart des physiciens théoriciens s'occupent de travaux *opérationnels*. Il s'agit avant tout de la création de théories phénoménologiques (descriptives), qui ont un pouvoir prédictif limité. C'est à ces théories qu'appartiennent les théories des interactions fortes et faibles, ou diverses super théories et grandes théories. Les travaux opérationnels incluent la résolution de problèmes concrets, que pose la physique stratégique ou tactique. Le travail opérationnel inclut également le développement de nouveaux travaux mathématiques pour la résolution d'équations fondamentales déjà connues. Les théoriciens opérationnels qui ont de bonnes capacités organisationnelles, forment leurs propres écoles et ils rédigent des manuels de physique théorique. Parmi ces théoriciens opérationnels on trouve A.

Sommerfeld, L. Landau, D. Schwinger, M. Gell-Mann, A. Salam, S. Weinberg, S. Glashow, et d'autres. Habituellement les opérationnels maîtrisent parfaitement l'appareil mathématique et ils ont des connaissances encyclopédiques dans le domaine de la physique. Ils conquièrent rapidement la reconnaissance de la communauté scientifique et ce sont eux qui forment « *l'opinion publique* » sur telle ou telle question particulière de physique, en les ramenant à des problèmes de mathématique.

Cependant dans la physique stratégique il n'existe pas, il n'y a jamais eu de problèmes mathématiques. Il n'y a que des problèmes de physique. Einstein comprenait cela parfaitement.

Après la clôture des travaux pour définir la théorie de la gravitation, dans laquelle les champs gravitationnels ont une nature relative, A. Einstein se mit à la recherche des équations de la théorie unique du champ. Il supposait que la physique devait être une, et qu'il doit exister des équations qui décrivent tous les phénomènes observables dans la nature.

Le programme d'élaboration de la théorie unique du champ était un problème stratégique de la physique. Einstein l'a divisé en deux parties:

a- Le *programme minimum* qui supposait la découverte d'équations d'électrodynamique telles qu'elles amènent à la description géométrique des interactions électromagnétiques, d'une façon analogue à ce que permet la théorie de gravitation d'Einstein.

b- Le *programme maximum* qui supposait la découverte d'équations de géométrisation de la théorie quantique, par un perfectionnement ultérieur de la théorie de la relativité.

Nous verrons plus loin que le développement de ces programmes précisément, nous amène à la théorie du vide physique, à une nouvelle vision du monde et à des technologies nouvelles.

La relativité du champ électromagnétique dans l'électrodynamique géométrisée.

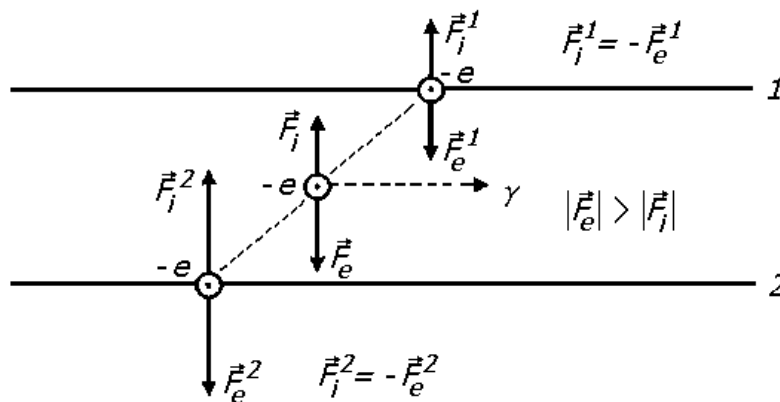
La science connaît deux théories du champ gravitationnel: celle de Newton et celle d'Einstein. La théorie de Newton fut élaborée par induction, après l'analyse d'un grand nombre de données expérimentales. Inversement la théorie gravitationnelle d'Einstein ne s'appuyait pas sur des données expérimentales et elle fut fondée par déduction. Il avait suffi à Einstein de supposer que l'espace des coordonnées relatives des systèmes de repère inertiels, accélérés localement, de première espèce (l'ascenseur en chute libre) était doté de la géométrie de Riemann, pour tirer de ce fait l'équation du mouvement puis l'équation du champ de sa théorie.

Rien ne nous interdit de faire la même chose lors de la géométrisation des équations du champ électromagnétique, en réalisant le programme minimum d'Einstein de réalisation de la théorie du champ unifié. Pour cela faisons une supposition : *Il existerait dans l'électrodynamique, des systèmes de repère inertiels, accélérés localement, de première espèce, liés à des particules chargées.* Cela signifie qu'il existe dans les phénomènes électromagnétiques des situations telles, que lorsque la charge se déplace en accélérant, mais de telle façon que localement, en chaque point de la trajectoire la force électromagnétique externe serait totalement compensée par la force d'inertie. Il en résulte qu'en chaque point de la trajectoire curviligne, cette charge va se déplacer localement, par inertie, c'est à dire uniformément, de façon rectiligne et sans rotation. Mais aussi, à cause de sa forme

inertielle du mouvement, en chaque point de la trajectoire, la charge ne va pas rayonner d'ondes électromagnétiques, autant localement que tout le long de sa trajectoire curviligne, malgré que son mouvement soit accéléré!

Cette déduction qui semble paradoxale, à première vue, possède pourtant une confirmation expérimentale. En effet il découle de l'analyse des spectres atomique que lors du mouvement de l'électron autour du noyau il existe des orbites stables sur lesquelles l'électron circule en étant accéléré, mais sans émettre de rayonnement. La stabilité observable des orbites de l'électron a été élevée par N. Bohr au rang de principe physique lors de l'élaboration de la théorie quantique de l'atome. Le savant, sous la pression des données expérimentales, introduit le postulat de la stationnarité des orbites dans l'atome. Ce postulat de Bohr devient surabondant si l'on relie l'électron dans l'atome à un système de repère inertielle, accéléré localement, de première espèce (voir figure 6).

Figure 6 : Passage de l'électron du niveau stationnaire 1 au niveau stationnaire 2.



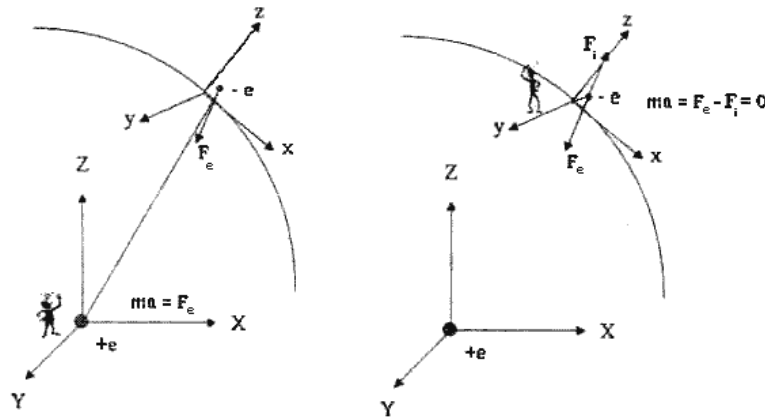
Passage de l'électron du niveau stationnaire 1 au niveau stationnaire 2. Sur les niveaux 1 et 2, la force électromagnétique F_e est compensée par la force d'inertie F_i . Le rayonnement électromagnétique survient lorsque $|F_e| > |F_i|$.

Dans la nouvelle électrodynamique, de la même façon que dans la théorie de gravitation d'Einstein, l'espace des événements des coordonnées relatives des systèmes de repère accélérés, liés aux charges, est doté de la structure de la géométrie de Riemann. C'est pourquoi les équations de déplacement de la charge dans l'électrodynamique géométrisée coïncident avec les équations des géodésiques de l'espace de Riemann. {15} Ces équations couvrent les champs électrodynamiques que l'on peut annuler localement par une transformation des coordonnées. Autrement dit le champ électromagnétique dans l'électrodynamique géométrisée possède une nature relative. Comme les forces électromagnétiques sont engendrées par les champs électromagnétiques, elles sont également relatives. La figure 7 montre schématiquement comment les coordonnées de transformation rendent relatives les forces électromagnétiques dans l'électrodynamique géométrisée. Sur la figure 7a l'observateur se trouve dans le système de repère inertielle, lié au noyau atomique, qui a une charge $+e$. En mesurant les coordonnées de son système de repère et du système accéléré, lié à l'électron de charge $-e$, et de masse m , il voit que l'électron se déplace avec une accélération sous l'effet de la force F_e .

Celle-ci est créée par le champ électromagnétique du noyau. En transformant les coordonnées relatives, l'observateur peut se déplacer dans le système de repère accéléré (figure 7b). Dans la figure 7b il se trouve dans le système de repère inertielle, localement accéléré, près de l'électron. Il voit dans ce système de repère que

localement l'électron est soit au repos, soit il se déplace uniformément et en ligne droite, et sans rotation, car localement la force externe F_e est compensée par la force F_i . Du point de vue de l'observateur local, l'action d'un champ quelconque est absente sur l'électron, ce qui témoigne de la relativité du champ électromagnétique

Figure 7 : Neutralisation du mouvement relatif de l'électron sur son orbite atomique



L'électron $-e$ se déplace sur l'orbite stationnaire autour du noyau atomique chargé $+e$. Sur la figure de gauche, l'observateur voit le mouvement de l'électron sous l'effet de la force F_e . Sur la figure de droite, l'observateur découvrira dans le système localement inertiel, le mouvement rectiligne et uniforme de l'électron.

Nos réflexions nous amènent à la conclusion que dans une électrodynamique géométrisée, un mouvement accéléré par « *inertie* » est possible. Il suffit pour cela que la particule chargée se déplace selon les équations des géodésiques de l'espace de Riemann. En outre cet espace doit être constitué d'une multitude de coordonnées de systèmes de repère inertiels, accélérés localement, liés aux charges. C'est pourquoi l'existence d'orbites stationnaires des électrons dans le champ du noyau (le principe quantique de Bohr), dans une électrodynamique géométrisée, est la conséquence du mouvement accéléré des charges, par inertie.

Cette conclusion vient confirmer les suppositions d'A. Einstein de la possibilité de découvrir une théorie quantique plus perfectionnée par la voie de l'extension du principe de relativité. En fait l'apparition des orbites stationnaires de l'électron, dans l'électrodynamique géométrisée est assurée par l'extension du principe spécial de relativité de l'électrodynamique de Maxwell-Lorenz-Einstein, avant le principe général de relativité. {16}

La relativité de rotation et les coordonnées de rotation.

Nous observons dans la vie courante deux types de mouvement des corps: les mouvements de translation et les mouvements de rotation. Par exemple une automobile qui se déplace sur une surface horizontale, a un déplacement de translation. Le mouvement des roues du véhicule, par rapport à son châssis est

rotatif. Un mouvement de translation des corps est décrit en physique à l'aide des coordonnées de translation x , y , et z . La description du mouvement rotatif est réalisé à l'aide de coordonnées de rotation Φ_1, Φ_2, Φ_3 (qui peuvent être les angles d'Euler).

La mécanique de Newton, l'électrodynamique de Maxwell-Lorenz-Einstein, la théorie de gravitation d'A. Einstein et l'électrodynamique géométrisée sont construites de telle sorte que les systèmes de repère utilisés par ces théories forment une multitude de coordonnées de translation relatives (voir le *tableau 1*). Dans ce tableau sont indiqués les grandeurs physiques relatives, et chaque théorie plus complexe inclut toutes les valeurs relatives précédentes en y ajoutant les siennes. Par exemple dans l'électrodynamique de Maxwell-Lorenz-Einstein qui emploie des systèmes de repère inertiels quadridimensionnels, l'énergie cinétique du mouvement de translation des charges est relative, tout comme dans la mécanique de Newton. Mais en complément, la longueur de l'objet et sa durée de vie s'avèrent être relatifs. Dans la théorie de gravitation d'A. Einstein et dans l'électrodynamique géométrisée est relatif tout ce qui est relatif dans l'électrodynamique de Maxwell-Lorenz-Einstein et en complément deviennent relatifs les champs gravitationnels et électromagnétiques.

Tableau 1 Comparaison des paramètres des diverses théories

Théorie	Système de repère	Coordonnées relatives	Géométrie des coordonnées relatives	Valeur physique relative
<i>Mécanique de Newton</i>	Inertiel tridimensionnel.	x, y, z	Euclidienne, tridimensionnelle	Energie cinétique d'un mouvement uniforme
<i>l'électrodynamique de Maxwell-Lorenz-Einstein</i>	Inertiel quadridimensionnel	x, y, z et constante	Pseudo Euclidienne, quadridimensionnelle.	Longueur et temps.
<i>Théorie de gravitation d'Einstein</i>	Accélééré, localement inertiel de première espèce.	x, y, z et constante	de Riemann, quadridimensionnelle.	Champ gravitationnel.
<i>Electrodynamique géométrisée</i>	Accélééré, localement inertiel de première espèce.	x, y, z et constante	de Riemann, quadridimensionnelle	Champ électromagnétique.

On voit aisément que ce tableau n'inclut pas les coordonnées de rotation Φ_1, Φ_2, Φ_3 . Ceci est compréhensible car tous les systèmes de repère énumérés dans le tableau ne sont pas en rotation. On peut donc dire que jusqu'à présent la théorie de la relativité générale s'était développée comme une *théorie de relativité de translation*.

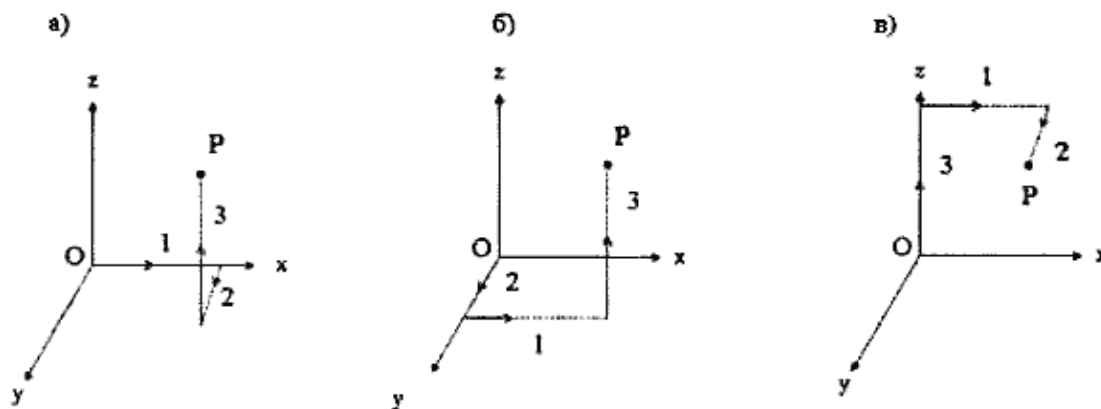
Le pas suivant dans le développement de la théorie de la relativité générale a nécessité l'introduction de la diversité des coordonnées relatives des systèmes de repère accélérés, qui subissent une rotation dans leur mouvement. De tels systèmes de repère se déplacent non seulement dans des coordonnées de translation, mais aussi dans des coordonnées relatives de rotation. La théorie où l'on utilise des coordonnées relatives de rotation nécessite l'accroissement de la dimensionnalité de l'espace des événements. Par exemple si l'on considère des systèmes de repère tridimensionnels de rotation avec des $\{17\}$ coordonnées relatives de translation x, y, z , ils vont être décrit en supplément par trois coordonnées relatives de rotation. Dans ce cas l'espace des événements sera *hexadimensionnel*. Si nous allons

considérer des systèmes de repère quadridimensionnels, rotatifs, alors l'espace des évènements sera décadimensionnel, car dans l'espace quadridimensionnel des coordonnées relatives de translation des coordonnées relatives x, y, z , et **const.** Il y a six coordonnées relatives de rotation, trois angles spatiaux Φ_1, Φ_2, Φ_3 et trois angles pseudo Euclidiens q_1, q_2, q_3 .

Les coordonnées relatives de rotation et de translation diffèrent sensiblement par leurs propriétés. Les coordonnées relatives de translation appartiennent à la classe des holonomes (ou des intégrables). Le mouvement dans des coordonnées holonomes se caractérise par le fait qu'il ne dépend pas de la direction du chemin vers un point précis de l'espace.

Cette propriété est clairement représentée sur la figure 8 où l'on voit le mouvement dans les coordonnées holonomes x, y, z depuis le point origine O jusqu'au point P sur les segments 1, 2, 3 des axes Ox, Oy, Oz . Sur la figure 8a le mouvement commence le long de l'axe x sur la longueur du segment 1, puis en suivant l'axe y sur une longueur de segment 2, enfin sur l'axe z sur une longueur de segment 3.

Figure 8: Le résultat d'un mouvement dans un système de coordonnées x, y, z holonome.



Sur la figure 8б l'ordre de parcours a changé: d'abord le mouvement suit l'axe Oy sur une longueur du segment 2, puis sur l'axe Ox sur une longueur de segment 1, enfin sur l'axe Oz sur une longueur de segment 3. Nous arrivons toujours au point P . On obtient le même résultat en commençant le mouvement sur l'axe Oz comme sur la figure 8в.

Contrairement au mouvement dans des coordonnées holonomes x, y, z , le mouvement dans des coordonnées non holonomes Φ_1, Φ_2, Φ_3 est le résultat de deux rotations sur deux angles finis, et il dépend de l'ordre de ces rotations. Pour illustrer cela regardons les rotations successives autour des axes Oy et Oz , d'un angle de 90° (figures 9 et 10)

Figure 9: Deux rotations à 90° autour de Oz et Oy respectivement.

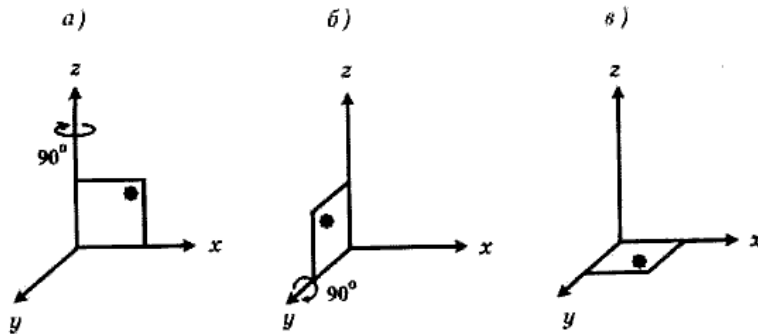
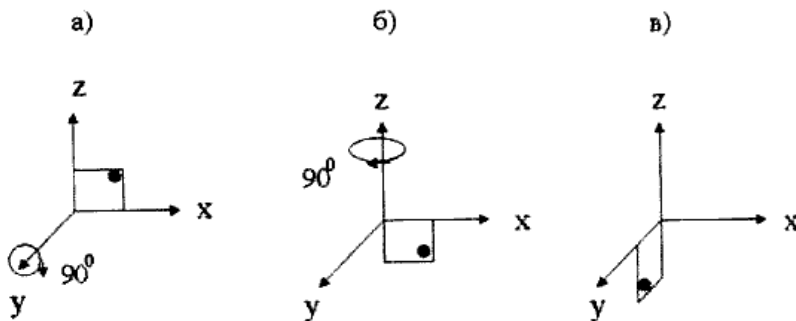


Figure 10: Deux rotations à 90° en ordre inversé, autour de Oy et Oz respectivement.

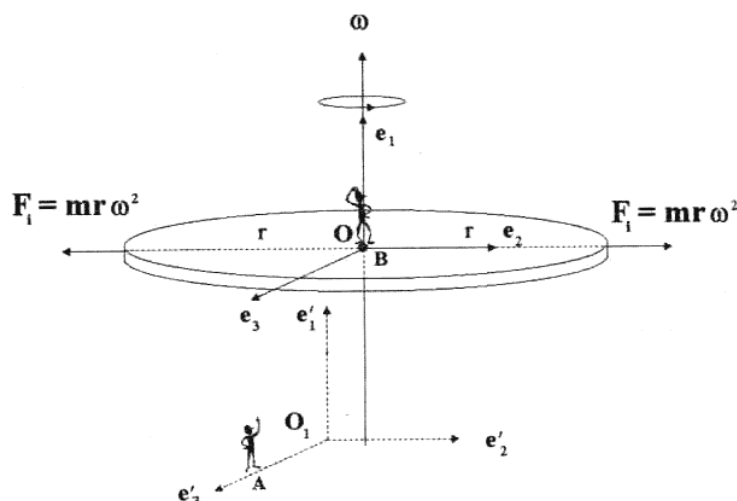


Les figures montrent que le résultat de deux rotations successives autour des axes Oy et Oz, dépend de l'ordre d'exécutions de ces rotations (les positions du carré étoilé sur les figures 9_B et 10_B).

Les champs de torsion et la relativité de rotation.

L'exemple le plus simple d'un mouvement rotatif c'est un disque en rotation.

Figure 11: Épure d'un disque en rotation.



Le centre de gravité d'un disque homogène en rotation subit l'effet de forces centrifuges compensées d'inertie. Un tel système se définit comme système de repère accéléré, localement inertiel de seconde espèce.

La *figure 11* représente un disque homogène, qui tourne à fréquence constante ω autour de l'axe qui passe par son centre de masse **O**. Remarquons tout de suite que si l'on place ce disque dans des conditions idéales, où il n'y a aucune interaction extérieure, alors ce disque va continuer de tourner autant qu'il vous plaira, par inertie. Nous avons ici un cas évident de mouvement accéléré, par inertie. En effet chaque petite portion de disque possédant une masse D_m se déplace sur une orbite courbe, donc avec accélération.

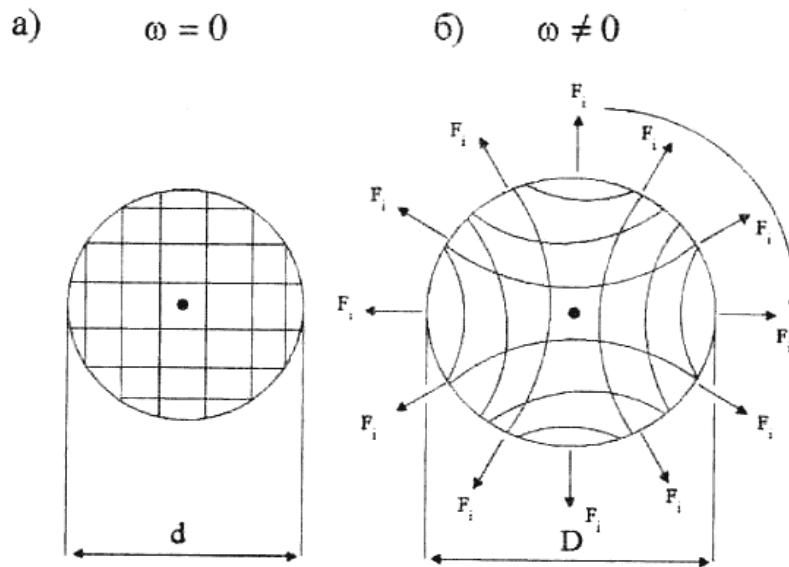
Nous avons considéré précédemment des systèmes de repère accélérés, localement inertiels de première espèce dans lesquels le corps du repère subissait une force extérieure compensée par la force d'inertie (*figure 4*). Nous avons montré que dans ce cas le corps du repère bien qu'étant accéléré, il se déplace néanmoins par inertie, conformément aux équations des géodésiques de l'espace de Riemann. Le mouvement de rotation libre du disque nous montre un autre exemple de mouvement accéléré inertiel. Mais dans ce cas nous avons une autre classe des systèmes de repère accélérés: ce sont les systèmes de repère, accélérés, localement inertiels de *seconde espèce*.

De tels systèmes se forment lorsque *le centre de masse du corps dans le repère subit des forces d'inertie compensées*.

La *figure 11* montre un exemple de système de repère, accéléré, localement inertiels de seconde espèce. Les vecteurs unitaires e_1, e_2, e_3 du système **B** sont étroitement liés au disque en rotation. Dans le système **B** le centre de masse du disque subit des forces centrifuges compensées d'inertie, dans toutes les directions du plan du disque. Il en résulte que le centre du disque reste au repos, ou bien il se déplace de façon rectiligne et uniforme (tout en étant en rotation) par rapport à un autre système semblable **A** (*voir figure 11*).

Supposons maintenant que le système **A** ne soit pas en rotation mais qu'il se déplace de façon rectiligne et uniforme (un mouvement inertiel). L'observateur dans le système **A** voit que le disque tourne avec une vitesse angulaire ω . Il voit également que l'origine **O** du système de repère **B** (seulement ce point) est soit au repos, soit il se déplace de façon rectiligne et uniforme par rapport à **A**, bien que le système de repère **B** soit accéléré ! En outre l'observateur **A** voit que le disque en rotation subit des forces d'inertie qui agissent sur chacun des petits éléments du disque. Si le disque était un corps absolument rigide (les distances entre les points de ce disque ne changent pas quelles que soient les forces qui puissent agir sur lui), sa forme serait inchangée. Or un disque réel en rotation subit des déformations à {20} cause des forces d'inertie (*voir figure 12*).

Figure 12: Déformation d'un disque élastique en rotation.



On dessine une grille sur un disque élastique. En a) le disque est immobile. En b) le disque tourne avec une vitesse angulaire ω . Le diamètre du disque en caoutchouc ($d < D$) s'accroît et sa géométrie interne se transforme.

Comme les forces d'inertie agissent sur tous les points du disque en rotation, il y aurait du sens de parler du *champ des forces d'inertie*. À leur tour les forces d'inertie sont engendrées par le *champ de torsion* qui apparaît dès qu'il y a une rotation de n'importe quel objet. Le terme *torsion* provient de l'anglais qui signifie *rotation*. C'est le mathématicien J. Frénet¹ qui le premier a associé la vitesse angulaire ω avec la rotation c d'après la formule $\omega = cv$.

Où v est la vitesse linéaire. Pendant la rotation, il se forme en chaque point du disque un champ de rotation c qui induit le champ des forces d'inertie. Lorsque la vitesse angulaire ω du disque est constante ($\omega = \text{const}$) la rotation prend la forme:

$c = 1/r$, où r est la distance d'un point du disque à son axe. Nous obtenons la formule du mouvement de rotation bien connue en mécanique, depuis la formule de Frénet:

$$c = v/r.$$

La figure 12 représente un disque en caoutchouc, en rotation, qui se déforme et change sa géométrie interne à cause de l'apparition d'un champ de torsion (champ de rotation) dans ce disque. Il ne reste plus qu'à déterminer la géométrie de l'espace des événements et les équations des géodésiques correspondants qui décrivent le mouvement des systèmes de repère, accélérés, localement inertiels de seconde espèce.

Des recherches ont montré que la géométrie interne du disque en rotation c correspond à la géométrie du mathématicien allemand P. Weissenbek. Contrairement à la géométrie de Riemann, la géométrie de Weissenbek possède l'expression de la rotation de l'espace en plus de la courbure de l'espace. {21}

¹ Jean Frédéric Frénet, né le 7 février 1816 à Périgueux et mort le 12 juin 1900 dans la même ville, est un mathématicien, astronome et météorologue français. (Wiki).

Nous voyons d'après la formule $\omega = cv$ que la rotation s'annule lorsque la vitesse angulaire ω devient nulle. Il est impossible d'utiliser les transformations de coordonnées de translation x, y, z pour annuler la vitesse angulaire. Il faut pour cela utiliser les transformations de coordonnées angulaires non holonomes Φ_1, Φ_2, Φ_3 . À l'aide de ces transformations il est possible de se déplacer dans le système de repère, tournant dans le même sens et avec la même vitesse angulaire que le système B et dont l'origine coïncide avec l'origine du système B . Dans ce système $\omega = 0$ et en conséquence la vitesse angulaire s'avère être une valeur relative. Remarquons que ce faisant l'espace des coordonnées des événements doit être au minimum hexadimensionnel.

La relativité des forces et des champs d'inertie.

Du temps de Newton les physiciens étaient déconcertés par les mystérieuses forces de la nature: les forces d'inertie qui se manifestent dans les systèmes de repère accélérés. Il y a plus de 300 ans Newton a posé une question aux savants : « *pourquoi la surface de l'eau dans un seau se courbe lorsqu'on fait tourner l'eau ?* » La cause en est les forces centrifuges d'inertie: $F_j = -m r \omega^2$, qui agissent sur la masse d'eau dans le seau. Dans cette formule m est la masse d'eau, ω la vitesse angulaire de rotation du seau, et r le rayon du seau. Cette force agit dans le tambour des machines à laver sur les gouttes d'eau contenues dans le linge trempé, et assure un essorage rapide quand le tambour tourne rapidement.

Pour expliquer la nature des forces d'inertie, I. Newton introduit en mécanique un certain *espace absolu*, non observable par expérience. Dans l'esprit du savant c'est précisément lors d'une rotation accélérée par rapport à un espace absolu inobservable que ces forces d'inertie se manifestent. En fait, pour expliquer les forces d'inertie I. Newton introduit pour la première fois la notion de vide absolu, dont nous avons parlé précédemment. Les physiciens avaient du mal à opérer avec un objet qui n'était pas observable directement dans les expériences. En outre l'introduction d'un espace absolu était équivalente à l'affirmation de l'existence dans la nature d'une classe abstraite de *systèmes de repère absolus*, liés à l'espace absolu.

Ces représentations ont freiné le développement de la théorie de la relativité. C'est pourquoi au début du 20^{ème} siècle E. Makh a proposé aux physiciens de renoncer à l'espace absolu et il a avancé une autre explication de la cause de l'apparition des forces d'inertie.

Il a supposé que les forces centrifuges apparaissent chaque fois que commence un mouvement accéléré par rapport aux masses d'étoiles lointaines, distribuées dans l'Univers.

Du point de vue du simple bon sens, le principe de Makh souffre également d'un défaut notable car il suppose que la source des forces d'inertie est non locale et qu'elle est éloignée de nous sur d'énormes distances. En même temps nous savons que les forces d'inertie commencent à se manifester dès que commence le mouvement accéléré. En conséquence l'acceptation du principe de Makh suppose une propagation supra lumineuse des interactions aux quelles participent les forces d'inertie.

Un nouveau point de vue concernant la nature des forces d'inertie est de considérer que ces forces ont une origine locale et sont engendrées par la rotation

de l'espace qui en mécanique est interprété comme le champ d'inertie. Tous les physiciens connaissent quatre types de forces d'inertie et toutes elles sont engendrées par des champs d'inertie (des champs de rotation). Rappelons que dans la théorie de la gravitation une seule force est connue : c'est la force d'attraction gravitationnelle de Newton. Dans la théorie du champ électromagnétique on distingue deux forces: les forces électriques et magnétiques. Et il y a quatre forces d'inertie et elles apparaissent toutes lors de la rotation de la matière, mais c'est précisément la rotation de la matière qui engendre {22} des forces de torsion (ou des champs d'inertie).

Listons les trois autres forces d'inertie:

-La force de Coriolis:

$$\mathbf{F}_2 = -2m \boldsymbol{\omega} \mathbf{v}.$$

La force qui apparaît lors d'une rotation accélérée:

- $\mathbf{F}_3 = -m \mathbf{e} \mathbf{r}$, où $\mathbf{e}$ est l'accélération angulaire.

-Et enfin la force d'inertie de translation:

$\mathbf{F}_4 = -m \mathbf{W}$ où $\mathbf{W}$ est l'accélération de translation. La force d'inertie de translation apparaît lors d'un mouvement de translation accéléré.

Par exemple imaginez que vous êtes assis dans un siège d'un avion au décollage. L'avion commence à accélérer pour décoller. Vous sentez qu'une certaine force vous enfonce dans le siège. C'est bien là l'effet de la force d'inertie de translation. On pourrait se demander quel rapport peut-il y avoir entre la force d'inertie de translation et la rotation, si cette force apparaît lors d'une accélération de translation? Néanmoins du point de vue de l'espace quadridimensionnel des événements l'accélération de translation est également une rotation, mais qui se passe dans des plans spatiaux-temporels (*voir figure 3*).

Les physiciens ont déterminé expérimentalement que les forces d'inertie n'agissent que dans des systèmes de repère accélérés. Ces forces d'inertie s'annulent, si à l'aide de transformations des coordonnées on passe du système de repère accéléré à un système inertiel. *C'est pourquoi les forces d'inertie ont une nature relative.* C'est cette propriété qui incite certains chercheurs à considérer ces forces comme irréelles. Cela devient un gag : Dans un des IUT, lors d'un cours de mécanique théorique, le professeur explique que les forces d'inertie sont fictives puisqu'on peut les annuler par une transformation des coordonnées. Il est pratique de les utiliser dans des systèmes de repère accélérés pour la résolution de certains calculs. Quelque temps plus tard on parle à ces étudiants de la structure des turbines d'un propulseur à réaction qui tourne à très grande vitesse angulaire. On leur dit que si l'on ne tient pas compte des forces d'inertie qui apparaissent lors de la rotation de la turbine, ces forces peuvent arracher les pales de turbine, si le métal est sous dimensionné. Pauvres étudiants ! Ils ne peuvent admettre que des forces fictives puissent déchirer des pièces mécaniques de la turbine.

Indiscutablement les forces d'inertie doivent être considérées comme réelles. Mais ces forces sont engendrées par des champs particuliers : les champs d'inertie. Ces champs peuvent être vus comme l'expression des champs de torsion, dans notre vie quotidienne.

S'il est vrai que les forces d'inertie sont annulées dans les systèmes de repère inertiels, il s'avère que les *champs d'inertie qui les engendrent sont différents de zéro, dans les systèmes inertiels.* Ceci est une première en physique. Habituellement l'annulation de la force gravitationnelle signifie l'annulation du champ

gravitationnel qui engendre cette force. Cette loi s'applique aussi aux autres champs physiques. Les champs d'inertie constituent une variante du champ de torsion, pour laquelle l'annulation des forces engendrées ne signifie pas la nullité du champ lui-même.

Le champ d'inertie peut être annulé à l'aide de transformations des coordonnées de rotation. Ceci apparaît clairement dans la formule de Frénet: $w = cv$ qui établit le lien entre la fréquence angulaire w et la rotation c (l'une des composantes du champ de torsion). En choisissant les coordonnées de telle façon que $w = 0$, nous annulons la rotation c (c'est à dire le champ d'inertie). Il en résulte que le champ d'inertie est relatif puisqu'il est toujours possible [23] de trouver un système de repère où ce champ devient nul.

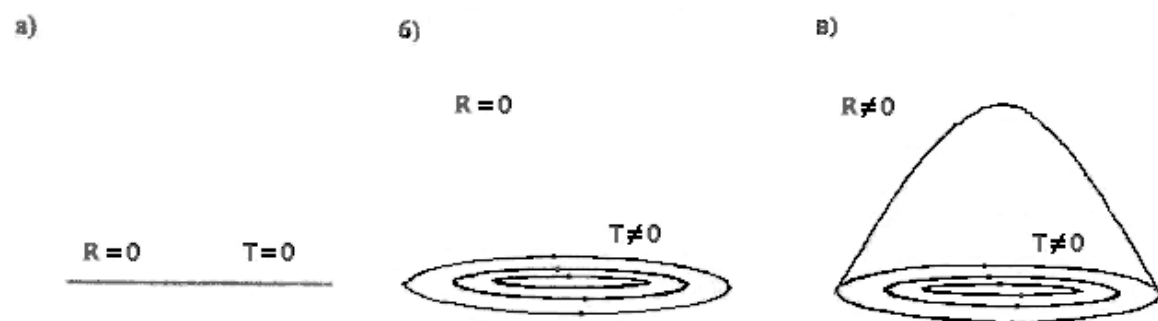
Les trois formes d'espace de Weissenbek.

L'introduction en physique de la relativité de rotation a permis de découvrir de nouveaux champs, dits de torsion. Ces champs sont observables dans des systèmes de repères tournants. Nous avons noté précédemment que l'espace des événements des coordonnées relatives des systèmes de repère tournants (les systèmes accélérés, localement inertiels de seconde espèce) avait la structure de la géométrie de Weissenbek. Dans le cas général l'espace de Weissenbek possède une courbure et une rotation de Riemann non nulle, introduite pour la première fois par le mathématicien Ricci. L'une des composantes de rotation de Ricci est la rotation c de Frénet, que nous avons étudié précédemment. L'espace de Weissenbek (on l'appelle parfois en mathématique espace du *parallélisme absolu*) est organisé de telle sorte que dans tous les cas la rotation de l'espace s'exprime comme la source de la courbure de Riemann (*Voir figure 13_B*).

L'espace le plus simple du parallélisme absolu est l'espace tridimensionnel d'Euclide ou l'espace tridimensionnel pseudo Euclidien. La rotation et la courbure de tels espaces sont nulles car ils décrivent le vide absolu. (*Voir figure 13_A*).

Rappelons que l'espace des événements des coordonnées relatives des systèmes de repère inertiels possède la structure de l'espace d'Euclide (cas de tridimensionnalité) ou de l'espace pseudo Euclidien (cas quadridimensionnel).

Figure 13: Diverse formes d'espaces de parallélisme absolu



Les diverses formes d'espace au parallélisme absolu: a) espace plan (courbure R de Riemann et la rotation T de Ricci sont nuls), б) espace ayant une courbure R de Riemann nulle, et une rotation T non nulle. в) espace ayant une courbure R de Riemann non nulle, et une rotation T non nulle.

Ces espaces représentent la forme la plus simple de géométrie du parallélisme absolu et ne véhiculent aucune information physique significative.

Considérons maintenant la situation où tous les champs sont absents sauf les champs inertiels. On peut par exemple considérer l'espace des événements des coordonnées relatives des systèmes de repères accélérés, localement inertiels, de seconde espèce (*figure 11*). Evidemment nous étudions un cas idéal, où l'on peut négliger les champs gravitationnel, électromagnétique et autre du corps du repère (dans notre cas le disque). Alors la courbure de l'espace des événements de Riemann s'avère nulle. Il en résulte un espace des événements avec une structure au parallélisme absolu, qui dispose d'une rotation de Ricci différente de zéro, alors que la courbure de Riemann est nulle (*voir figure 136*).

Contrairement à la géométrie plane inconsistante, correspondante au vide absolu, cette géométrie est dotée d'une structure qui décrit certains tourbillons primitifs (ou bien un *vide initialement excité*). Dès lors nous disposons d'équations significatives auxquelles obéissent les champs de torsion primaires, qui ne produisent pas de courbure de Riemann de l'espace, mais qui induisent sa rotation. La courbure de l'espace est lié à l'apparition de champs de force, c'est à dire de champs qui induisent des forces qui {24} gauchissent les trajectoires des particules dans les systèmes de repère inertiels. Les champs primaires de torsion agissent sur les particules de telle manière que leurs trajectoires ne se déforment pas, mais ce sont les propriétés rotatives de la matière qui sont affectées. Par exemple l'interaction d'une particule qui a un spin, avec le champ de torsion primaire peut entraîner un changement ou une inversion de sa vitesse de rotation.

Le cas le plus courant de la géométrie de Weissenbek correspond à l'espace des événements des coordonnées relatives des systèmes de repères accélérés, localement inertiels, de seconde espèce, c'est à dire de systèmes accélérés arbitrairement. Dans ce cas la courbure de Riemann et la rotation de Ricci sont non nulles. (*voir figure 13B*).

Voici les principales propriétés de l'espace de Weissenbek:

- La dimensionnalité de cet espace est de 10, pour un système de repère quadridimensionnel.

- Il existe deux métriques dans cet espace : la métrique de Riemann qui décrit la distance infinitésimale entre deux point, et la métrique Kalling-Kaptan représentant une rotation d'un angle infiniment petit. Cette métrique disparaît si la rotation Ricci de l'espace s'annule.

- Il existe dix équations de mouvement (équations géodésique) : quatre de translation et six de rotation.

Les six équations structurelles de la géométrie de Weissenbek induisent les équations d'Einstein au tenseur géométrisé d'énergie-impulsion de la matière, dont le rôle est joué par les champs de torsion.

La relativité des excitations du vide

Il y a dans la théorie de gravitation d'Einstein et dans l'électrodynamique relativiste générale deux catégories qualitativement distinctes : l'espace-temps et la matière. La matière se présente sur le fond de l'espace-temps et provoque sa

courbure. Ces deux théories utilisent l'espace de Riemann, et dans les deux les champs de gravitation et électromagnétiques ont un caractère de relativité.

La résolution du programme minimum pour la création de la théorie du champ unifiée (géométrisation du champ électromagnétique) a nécessité l'élargissement du principe spécial de relativité, sur lequel est fondé l'électrodynamique de Maxwell-Lorenz, jusqu'au principe général de la relativité.

D'autre part la résolution du programme maximum (géométrisation des champs de la matière) a été possible grâce à l'introduction de la relativité de rotation, dans la théorie. Ce qui a souligné le rôle important des champs de torsion dans les phénomènes naturels. En mécanique, ces champs se manifestent comme champs d'inertie qui induisent des forces d'inertie dans les systèmes de repère accélérés. L'espace des événements, qui tient compte de la relativité de rotation, est doté d'une structure de géométrie de parallélisme absolu avec une courbure et une rotation non nulles. Et en outre, dans la nouvelle théorie, le rôle des sources matérielles est joué par les mêmes champs de torsion.

Dans la théorie construite en tenant compte de la relativité de rotation il n'y a pas deux catégories (de l'espace-temps et des sources matérielles): il n'y a que l'espace de Weissenbek, qui est courbe et tournant, de dimension dix. On peut donc dire désormais, en citant Clifford, « *qu'il ne se passe rien dans le monde, que des variations de courbure et de rotation de l'espace* », puisque les sources matérielles sont réduites à la rotation de Ricci.

Ce ne sont pas les dix équations du type des équations d'Einstein au tenseur énergie-impulsion géométrisé de la matière, qui sont prises en guise d'équations de champs d'une théorie de champ appelée *théorie du vide physique*, mais 44 équations définissant la structure de la géométrie de Weissenbek (du parallélisme absolu). Ces équations décrivent *les collines et les tourbillons* de l'espace, que nous percevons comme des états excités du vide physique, et qui sont détectés par nos instruments en tant que {25} particules élémentaires de la matière.

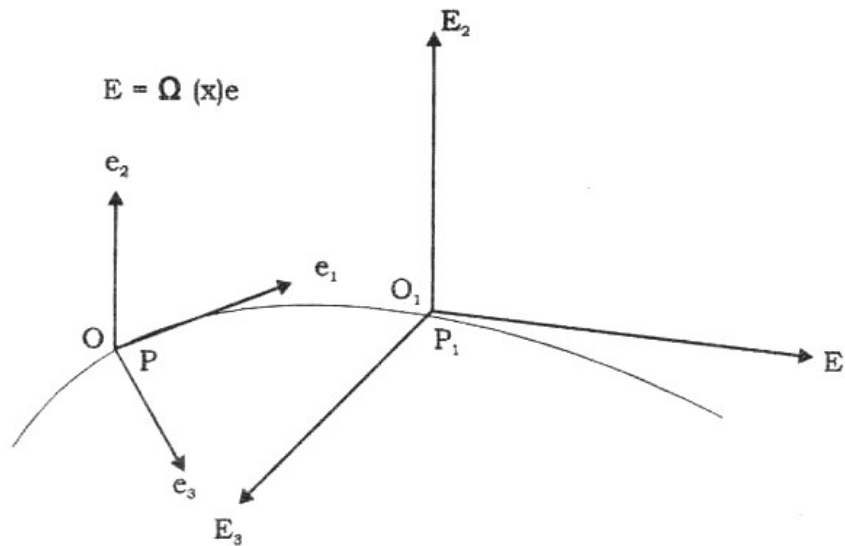
Nous avons montré précédemment la nature relative des champs de gravitation, électromagnétiques et de torsion, grâce à des transformations diverses de coordonnées y compris de rotation. Il s'avère que la courbure de l'espace de Riemann est le seul champ qui se comporte comme une certaine valeur absolue, par rapport aux transformations de coordonnées de translation ou de rotation. Les expériences de surgissement de particules depuis le vide physique montrent que *leurs masses, leurs charges, leurs spins et toutes autres caractéristiques physiques sont relatifs, c'est à dire qu'ils apparaissent et disparaissent dans les processus d'apparition depuis le vide, et de disparition dans le vide.*

Ces caractéristiques sont déterminées par la courbure de l'espace de Riemann, dans la théorie du vide physique, c'est pourquoi il a été indispensable d'introduire dans la théorie une telle classe de repère dans laquelle le champ de la courbure de Riemann se comporte comme une valeur relative.

Ces conditions sont remplies par les *systèmes conformes* de repère, dont les vecteurs de base ont une valeur variable (*voir figure 14*) c'est à dire qu'ils peuvent changer d'un point à un autre, ainsi qu'à divers instants. La courbure de Riemann devient relative, dans l'espace des événements formé d'une multitude de coordonnées relatives de systèmes de repère conformes. De ce fait les masses, les charges, les spins et d'autres caractéristiques des excitations du vide deviennent relatifs. Il est possible de décrire, par les transformations conformes des coordonnées, les processus d'apparition et de destruction des particules élémentaires ou leurs transformations mutuelles. Par exemple la masse de repos

d'une particule $m_0 = \text{const}$ devient variable, par la transformation conforme des coordonnées, selon la loi $m(x) = m_0 / \Omega(x)$, où $\Omega(x)$ est le facteur d'échelle des transformations conformes.

Figure 14: Système de repère conforme, subissant un changement d'échelle.



Le système de repère conforme change la longueur de ses vecteurs de base selon la loi $E = \Omega(x)e$, où $\Omega(x)$ est le facteur d'échelle

C'est le mathématicien G. Weil qui le premier a proposé la géométrie conforme. C'est pourquoi dans la géométrie de Weissenbek, l'espace des événements le plus riche par ses propriétés, complété par les propriétés de conformité (l'espace de Weissenbek-Weil) convient au mieux pour la description de la structure du vide physique. Dans le *tableau 2* il est montré clairement le déploiement du principe de relativité dans le cadre d'une approche déductive. En regardant ce tableau on peut arriver à la conclusion que *tout est relatif dans ce monde*.

Tableau 2: Evolution de la notion de relativité.

Principe de relativité	Grandeurs physique relative	Géométrie de l'espace des évènements
Galilée-Newton	Energie cinétique d'un mouvement uniforme	Euclidien
Principe spécial de relativité	Temps, longueur	Minkowski
Principe général de relativité	Champs gravitationnels et électromagnétiques	Riemann
Principe général de relativité + relativité de rotation	Champs de la matière- champs de torsion	Weissenbek
Relativité générale	Masses, charges, spins et autres caractéristiques topologiques des particules élémentaires	Weissenbek-Weil

Mais en outre le développement de la théorie de la relativité a nécessité l'introduction d'un nouveau principe physique: le principe de *relativité générale* qui

affirme que tous les champs physiques possèdent une nature relative. Le problème du théoricien consiste à découvrir les équations de physique où tous les champs sont relatifs. Il s'avère (qu'à ce jour) ce sont les équations du vide physique, construites sur la base des équations structurelles de la géométrie de Weissenbek-Weil, qui satisfont au maximum à cette exigence.

Chapitre 2: Une nouvelle image du monde

Le monde de la réalité supérieure.

Les équations du vide physique permettent de distinguer trois mondes qui constituent notre réalité : le monde matériel grossier, le monde matériel subtil et le monde de la réalité suprême. À son tour le monde de la réalité suprême est partagé en trois niveaux : le « Néant » Absolu, le vide primaire et le vide (*voir la figure 15*). {27}

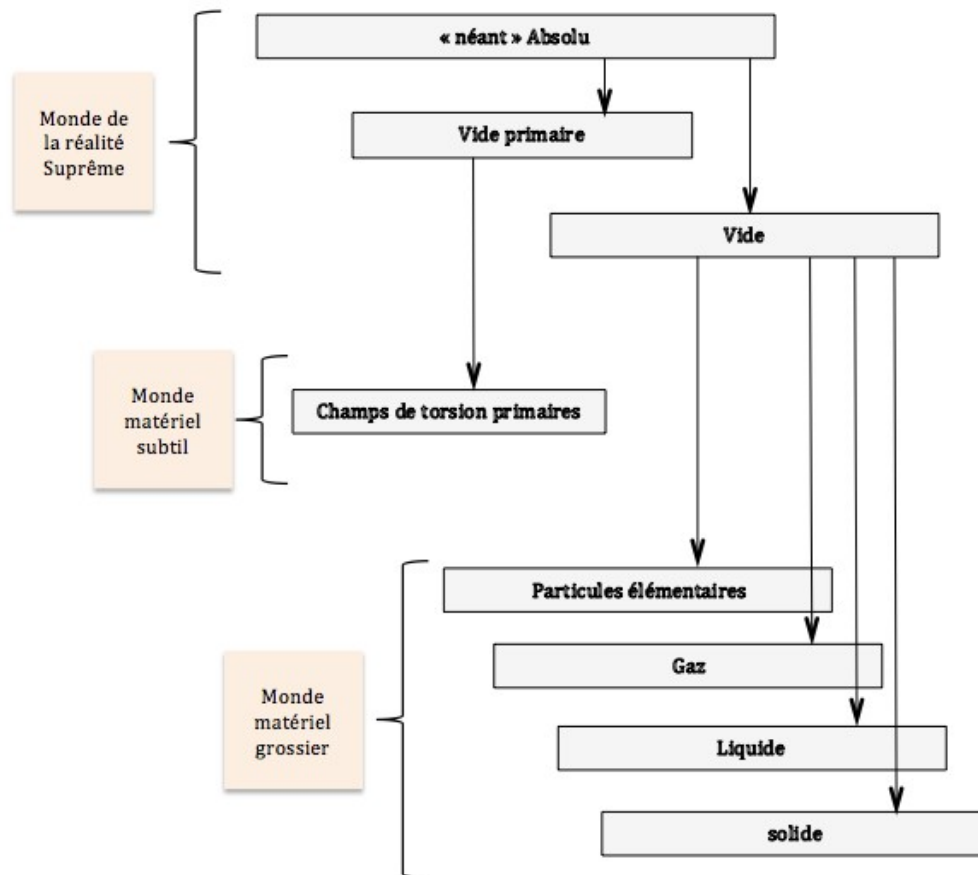
Le Néant Absolu est représenté par l'identité du vide $\mathbf{0} = \mathbf{0}$. Du point de vue de la science moderne (dans le cadre de la logique binaire « oui » et « non ») cette identité est inconsistante car elle ne permet pas de dire quoi que ce soit de concret au sujet du Néant Absolu. Néanmoins c'est précisément ce niveau de réalité qui engendre les niveaux du vide primaire et du vide. Nous arrivons à une telle conclusion parce que le niveau du Néant Absolu *possède la stabilité maximale*. En effet le niveau du vide est décrit par un système d'équations qui se transforment dans les équations du vide primaire, lorsque la courbure de Riemann tend vers zéro (*voir figure 13 b*). Cette transformation est permise grâce aux transformations conformes des coordonnées, qui modifient la courbure riemannienne de l'espace. À leur tour les équations décrivant le vide primaire, toujours avec les mêmes transformations conformes, se réduisent à l'identité $\mathbf{0} = \mathbf{0}$, c'est à dire au Néant Absolu. C'est là un état de stabilité maximale, dans le cadre de la logique formelle.

Le chemin inverse des transformations, depuis l'identité jusqu'au niveau du vide primaire, exige des suppositions complémentaires concernant les *possibilités* du « Néant » Absolu. Une qualité du « Néant » Absolu telle que la Conscience Supérieure qui posséderait des capacités de Créations Illimitées, serait la seule explication possible du chemin inverse des transformations. Le « Néant » Absolu crée les plans du vide primaire et du vide.

Le plan du vide primaire représente une espèce de matrice primaire selon laquelle serait formé le premier champ de torsion. Le champ de torsion primaire se distingue de la matière habituelle par le fait qu'il ne déforme pas l'espace, c'est à dire qu'il ne participe pas aux interactions de force. C'est pourquoi le champ de torsion primaire qui est issu du vide primaire constitue le monde matériel subtil.

Le plan du vide contient l'information selon laquelle sera engendrée la matière grossière issue du vide, et qui participe aux interactions de force. Cette information est contenue dans les équations du vide, sous forme de lois physiques, qui définissent les relations entre les objets matériels grossiers. Les équations du vide et du vide primaire sont conçues de manière à ne contenir aucune constante physique concrète.

Figure 15: les niveaux fondamentaux de la réalité, dans la théorie du vide physique.



En outre les équations ont un caractère d'identités, puisqu'elles satisfont à tout ensemble de variables recherchées. Toute forme de matière subtile ou grossière est acceptable. {28}

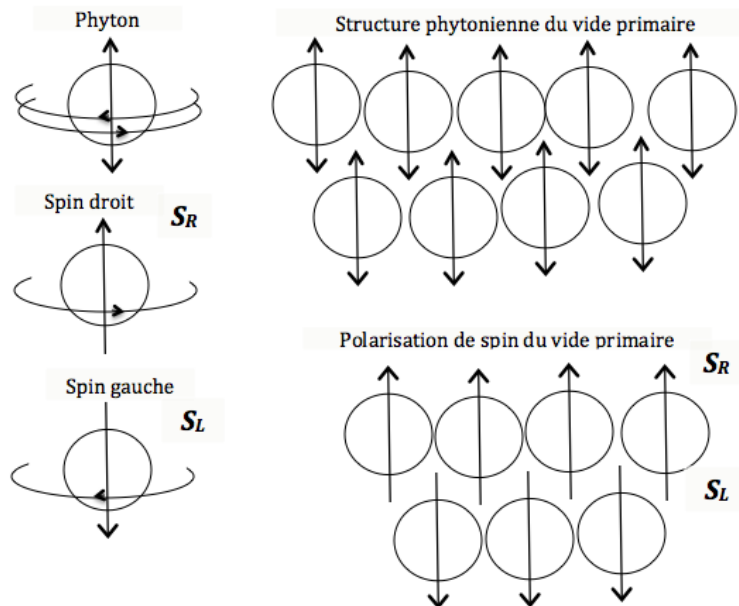
Le monde matériel subtil.

À partir du moment où le « Néant » Absolu – Le Créateur, a créé les plans du vide primaire et du vide, le monde matériel subtil, représenté par les champs de torsion primaires, est engendré. L'analyse des équations des champs de torsion primaires montre que le *tenseur d'énergie-impulsion de ces champs est nul*, bien que les champs eux-mêmes soient non nuls. Les champs ayant un tenseur énergie-impulsion nul ne déforment pas l'espace et ils contiennent seulement l'information sur les propriétés rotationnelles de la matière subtile. Dans le cas général l'information « *rotationnelle* » peut changer de grandeur et de direction de la rotation de son propre moment angulaire des objets matériels sans modifier la trajectoire de leurs centres de masse.

En se basant sur l'analyse de données expérimentales, A. Akimov a proposé un modèle phytonnien (à phytons) du vide physique primaire (voir figure 16). Les

phytons représentent des tourbillons primaires compensés gauche-droite, qui remplissent la totalité du vide primaire. Spontanément ou sous l'interaction externe, les phytons sont séparés en spins primaires orientés à droite ou à gauche, ce qui provoque une polarisation par spin du vide. La résolution des équations du vide primaire nous montre qu'il existe dans la nature des objets qui n'ont ni masse, ni charge, mais qui ont un spin. De tels objets ont une capacité de pénétration considérable à cause de l'absence d'énergie potentielle d'interaction.

Figure 16: Modèle phytonnien du vide physique primaire, proposé par A. Akimov

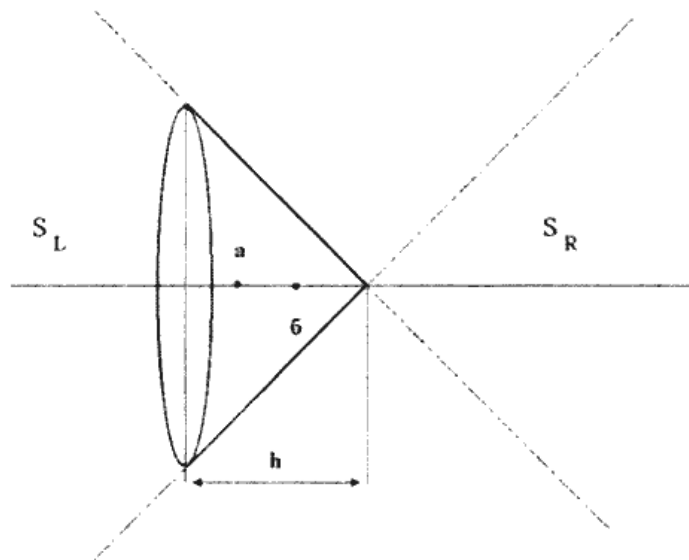


La physique moderne connaît la particule élémentaire neutrino qui possède (théoriquement) uniquement un spin, tout comme le champ de torsion primaire. La haute capacité de pénétration du neutrino est prouvée expérimentalement. On sait que le neutrino est capable de traverser la Terre sans la moindre interaction. La différence entre le neutrino et le champ de torsion primaire tient dans le fait que le neutrino est une variété de *champ de torsion secondaire*, qui est engendré par la matière grossière qui possède une masse, des charges etc.. On considère que le neutrino possède une énergie, mais il n'est pas défini sans ambiguïté de quelle énergie il s'agit, si elle est réelle ou imaginaire. Si l'on suppose que l'énergie du neutrino est imaginaire (il est des expériences qui indiqueraient cela) {29} alors la vitesse de propagation du neutrino doit dépasser celle de la lumière. En outre plus l'énergie imaginaire du neutrino est faible, plus sa vitesse est élevée. À la limite, lorsque l'énergie imaginaire tendra vers zéro (avec une impulsion non nulle) la vitesse du neutrino devrait tendre vers l'infini.

L'énergie et l'impulsion du champ de torsion primaire sont nulles dès l'origine. Dès lors cela n'a pas de sens de parler de la vitesse de propagation de ce champ. Si un tel champ apparaît, il va couvrir instantanément tout l'espace. C'est comme s'il était partout et toujours.

Il a été découvert expérimentalement la capacité des surfaces géométriques (dans une première approche, indépendamment de la matière) à polariser le vide pour le spin. Il suffit par exemple de placer un cône dans le vide pour que se produise la polarisation du vide, représentée sur la *figure 17*.

Figure 17: Polarisation de spin du vide primaire, créé par le cône.



Les lignes en pointillé indiquent l'orientation des champs de torsion statiques

Au dessus du sommet du cône, il se forme à droite un champ de torsion statique S_R , alors qu'à l'intérieur du cône et au dessous de sa base il se forme le champ S_L . Aux points a et b situés à chaque tiers de la hauteur h du cône, on assiste à une amplification de l'intensité du champ.

La propriété des surfaces géométriques d'induire une polarisation de torsion du vide a été appelée *l'effet de forme*. Cet effet représente apparemment l'une des manifestations du monde matériel subtil. Cet effet est bien connu des chercheurs de ce domaine. En outre il existe divers équipements et méthodes, qui utilisent l'effet de forme et qui sont brevetés dans divers pays.

Le monde matériel grossier.

La présence dans le vide des champs de torsion primaires rend instable la structure du vide physique, ce qui entraîne la naissance depuis le vide de particules élémentaires, qui sont les représentants élémentaires du monde matériel grossier. Ce monde forme tous les aspects de la matière possédant une énergie. Il est possible là de dégager quatre niveaux de réalité: le corps solide, le liquide, le gaz et les particules élémentaires (*voir figure 15*).

La physique moderne s'occupe de l'étude du monde matériel grossier. Que ce soit à l'école primaire, au lycée ou à l'université, on commence habituellement à étudier la physique par la mécanique de Newton, {30} qui décrit les lois du mouvement des corps solides. Puis, dans l'ordre, on étudie les liquides, les gaz et enfin les particules élémentaires. On considère que la théorie des particules élémentaires représente la crête de la vague de la physique moderne. Des ressources colossales matérielles et humaines sont investies pour résoudre ce problème. Néanmoins, à ce jour la théorie des particules élémentaires n'est pas

achevée. Il n'existe que des modèles préliminaires divers qui se perfectionnent à mesure que s'accumulent les données expérimentales.

À l'instant présent il existe un grand nombre de publications scientifiques populaires consacré à la description du monde matériel grossier. C'est pourquoi nous n'allons pas les reproduire, mais nous allons passer à l'exposé des conséquences fondamentales de la théorie **nouvelle**.

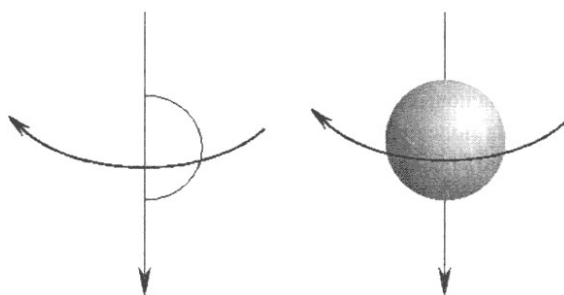
L'organisation de l'espace des évènements de la théorie du vide physique (TVP).

Considérons d'abord l'espace des évènements de la théorie du vide physique ayant la structure de la géométrie de Weissenbek. Cet espace forme une multitude de coordonnées relatives de systèmes de repère, arbitrairement accélérés (en tenant compte de la rotation), et leur utilisation en physique conduit à l'unification de la relativité de rotation et de la relativité générale.

L'espace possède dix dimensions qui forment quatre coordonnées de translation $x, y, z, x_0 = ct$, et six coordonnées de rotation $\phi_1, \phi_2, \phi_3, q_1, q_2, q_3$. Pourquoi y a-t-il six coordonnées ? La réponse est simple: Le système de repère arbitrairement accéléré formé de quatre vecteurs orthogonaux, possède dix degrés de liberté et en conséquence il doit être décrit par dix coordonnées.

L'espace des évènements de la théorie du vide physique n'est pas seulement gauchi mais il est également vrillé. Qu'est ce que la courbure de l'espace ? Imaginons la moitié d'un cercle et passons un axe par les extrémités de ce demi-cercle. Faisons tourner cette courbe (*voir figure 18*). Il va en résulter que l'arc de cercle va balayer la surface bidimensionnelle formant une sphère. La surface de la sphère représente un espace bidimensionnel gauchi. Si l'on trace sur cette surface des lignes parallèles, des méridiens, elles vont se couper aux pôles. Rappelons que dans les géométries planes, par exemple dans la géométrie d'Euclide, les lignes parallèles ne se coupent pas, aussi loin que l'on les prolonge.

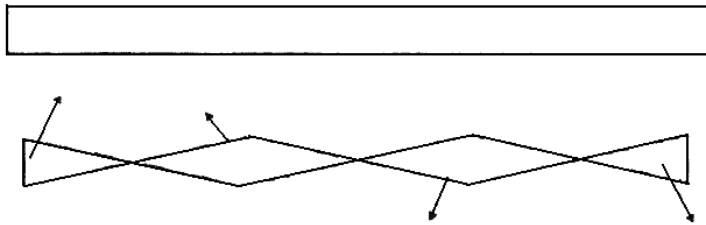
Figure 18: Rotation d'un demi cercle autour d'un diamètre.



La rotation d'un demi cercle autour d'un axe passant par un diamètre, balaye dans l'espace une surface bidimensionnelle d'une sphère. La surface de la sphère représente une surface bidimensionnelle gauche.

Comment peut-on se représenter un espace vrillé ? Prenons une bande de papier (*figure 19*). Fixons une extrémité de la bande, alors que l'autre extrémité va subir une rotation. Il va en résulter une bande de papier vrillée.

Figure 19: Bande vrillée de papier, quand sa largeur tend vers zéro devient une ligne vrillée.



Réduisons la largeur de la bande pour la faire tendre vers zéro. Alors à la limite nous obtiendrons une ligne vrillée. Le vecteur unitaire associé à un point quelconque de cette ligne va tourner à mesure que l'on se déplacera le long de la ligne. Si nous prenons, maintenant le demi cercle tourné de la *figure 18*, et qu'on le fasse tourner autour de son diamètre, nous obtiendrons une sphère dont la surface n'est pas seulement gauchie mais elle est également vrillée. Les trajectoires des particules appartenant à cette surface vont correspondre au mouvement dans un certain champ de force, en tenant compte de la rotation autour de leur axe propre (c'est à dire en tenant compte du spin « classique »). C'était un exemple d'un espace gauchi et vrillé, bidimensionnel pour les coordonnées de translation, alors que l'espace de la théorie du vide physique est quadridimensionnel pour les coordonnées de translation.

Dans la théorie de la relativité spéciale, de la théorie d'Einstein, ainsi que dans l'électrodynamique relativiste généralisée, l'espace des événements accessibles à l'observateur se trouve dans et à la surface d'un *cône de lumière* du futur, si l'on ne considère que les coordonnées de translation (voir *figure 20*).

Après avoir créé le modèle du vide à électrons et positrons, Dirac a proposé de considérer le positron comme un électron qui se déplacerait dans un temps inversé, c'est à dire vers le passé. Par la suite toutes les antiparticules ont été considérées comme des particules correspondantes se déplaçant vers le passé. C'est pourquoi dans la théorie quantique du champ, à un niveau infinitésimal, l'espace des événements inclut (en complément du cône de lumière) un cône du passé.

Dans la théorie du vide physique toutes les parties de l'espace des événements s'avèrent accessibles (voir *figure 20*). Cette conclusion découle de deux conséquences théoriques de la théorie nouvelle. {32}

-Premièrement les solutions des équations du vide ont un caractère de triplet. Chaque solution décrit toujours le même objet mais cet objet peut se manifester soit comme un *bradion*, particule qui se déplace plus lentement que la lumière, soit comme un *luxon*, particule se déplaçant à la vitesse de la lumière, soit comme un *tachyon*, particule supra lumineuse (voir *figure 21*). La théorie spéciale de relativité affirme que les tachyons ont une énergie imaginaire, et en conséquence une masse imaginaire: $m = iEc^2$. On connaît également un théorème qui dit que les systèmes constitués de la conjonction de masses positives et imaginaires peuvent avoir une masse négative.

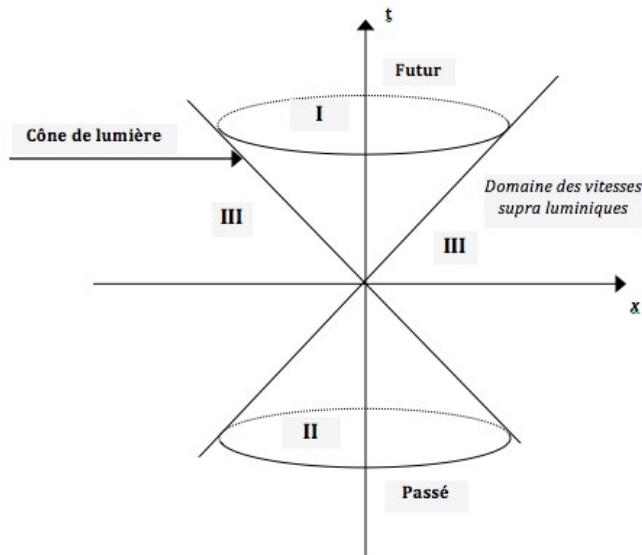
-Deuxièmement la loi de la conservation de l'énergie lors de la naissance depuis le vide de masses positives, exige une naissance simultanée de masses négatives. Les masses négatives engendrent des énergies négatives: $E = -mc^2$, et les énergies négatives correspondent à des particules qui se déplacent à reculons par rapport au temps (à l'intérieur et à la surface du cône du passé).

Considérons maintenant les propriétés de l'espace de Weissenbek-Weil dont la structure caractérise de nombreuses coordonnées de systèmes de repère

conformes (voir figure 14): Un tel espace possède 15 coordonnées. Cinq coordonnées supplémentaires incluent:

- a) quatre coordonnées spéciales conformes qui décrivent la composition de l'inversion, de la translation et de l'inversion répétée;
- b) la cinquième coordonnée correspond aux allongements conformes.

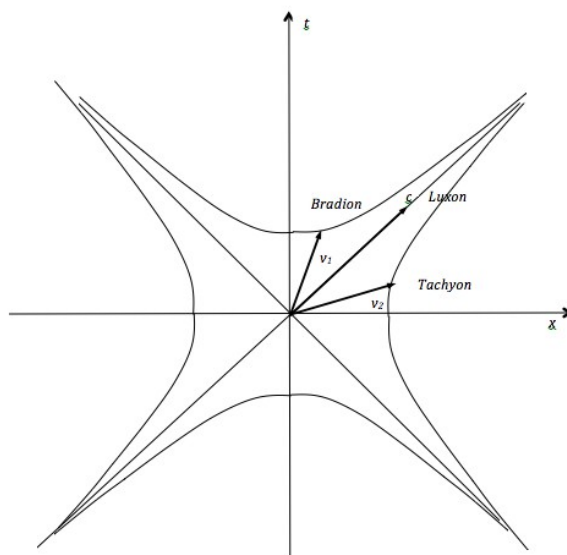
Figure 20: Diverses parties de l'espace des évènements



Diverses parties de l'espace des événements: I-l'espace des théories de la relativité générale et spéciale. I + II – idem de la théorie quantique du champ. I + II + III – théorie du vide physique

Une propriété remarquable de l'espace de Weissenbek-Weil est l'égalité de droits d'un point infiniment éloigné, avec tous les autres points de l'espace. Il en découle une déduction importante pour la physique: la naissance d'un objet quelconque depuis le vide est un processus substantiellement non local, puisqu'y participent des points infiniment éloignés de l'espace.

Figure 21: Les solutions à triplet de l'équation du vide physique



Les solutions à triplet de l'équation du vide physique: Les vitesses des solutions v_1 bradions, v_2 tachyons, c Luxons

Qu'est ce qui est engendré par le vide physique ?

La physique moderne répond à cette question de la façon suivante: ce sont des paires de particules qui naissent du vide et chaque paire est constituée d'une particule et d'une anti particule, par exemple un électron et un positron. Dans la théorie du vide physique la naissance d'une matière subtile commence depuis {33} le niveau du vide primaire. Il se produit un clivage du vide primaire d'après le spin (voir figure 16), et il en résulte l'apparition des *champs de torsion primaires, droits et gauches*. Ces champs couvrent tout l'espace et fonctionnent comme une espèce de catalyseur, induisant la naissance de la matière grossière depuis le niveau du vide. Comme l'énergie initiale du vide est nulle, il se produit simultanément la naissance de la matière droite à masse positive m^+ et de la matière gauche à masse négative m^- . C'est pourquoi la loi de la conservation de la masse est toujours globalement respectée: $m^+ + m^- = 0$.

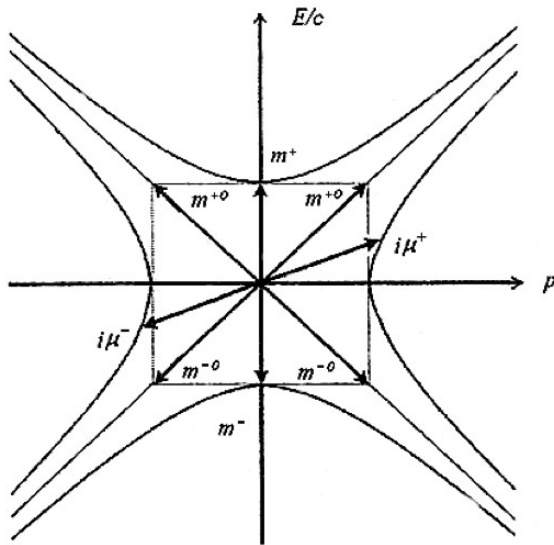
Le spectre complet des particules engendrées dans la théorie du vide est représenté sur la figure 22.

Dans le plan $E/c - p$ (énergie-impulsion), qui est adopté par la théorie spéciale de la relativité), on représente six classes de particules, engendrées par le vide physique:

1. Les particules possédant une masse au repos positive et une énergie positive (matière droite): $m^+ > 0, E > 0$. Un exemple de telles particules: les électrons, les protons, les neutrons etc..
2. Les particules possédant une masse au repos négative et une énergie négative (matière gauche): $m^- < 0, E < 0$. La matière gauche est formée d'anti particules: les positrons, les anti protons etc..
3. Les particules ayant une masse de repos nulle et à l'énergie positive (matière droite): $m^+ = 0, E > 0$. Le photon est le représentant de cette classe. {34}
4. Les particules ayant une masse de repos nulle et à l'énergie négative (matière gauche): $m^- = 0, E < 0$. Cette particule devrait surgir du vide en même temps que le photon.
5. Les particules ayant une masse de repos imaginaire et à l'énergie imaginaire ayant un signe + devant le i imaginaire (matière droite): $m^+ = +im, E +ie$. C'est l'une des forme du champ de torsion: le tachyon.
6. Les particules ayant une masse de repos imaginaire et à l'énergie imaginaire ayant un signe - devant le i imaginaire (matière gauche): $m^+ = -im, E -ie$. C'est le champ de torsion qui accompagne la naissance d'un tachyon depuis le vide (particule 5). C'est l'anti tachyon.

Le physicien russe Y. P. Terletsky a proposé d'appeler *positons* les particules à la masse et à l'énergie positives. Si ces grandeurs sont négatives, les particules seront des *négatons*. Comme les valeurs d'énergie, de masse, d'impulsion, de charge, de spin et d'autres caractéristiques du vide sont initialement nulles, les lois de conservation exigent que les particules naissent non pas par paires, mais par quatre, par *quadrages*, (les quadrages de Terletsky) depuis le vide.

Figure 22: Les particules élémentaires de la théorie du vide physique.



Les classes des particules engendrées par le vide physique: a) à masse au repos positive m^+ , b) à masse au repos négative m^- , c) à masse de mouvement positive m^{+0} , d) à masse de mouvement négative m^{-0} , e) à masse imaginaire positive $i\mu^+$, f) à masse imaginaire négative $i\mu^-$.

Par exemple lors de la naissance de particules fondamentales telles que les protons et les électrons (nous les représenterons par ${}_+p^+$ et e^-), simultanément doivent naître les paires de négatons associées au proton et à l'électron (${}_+p^-$ et e^+). Ou bien $0 = {}_+p^+ + e^- + {}_+p^- + e^+$.

Lors de tels processus de naissance, six lois de conservation sont respectées: celles de la masse, de la charge, du spin, du nombre de baryons (en bas à gauche de la lettre), du nombre de leptons (ne sont pas représentés ici) et de la parité.

L'absence d'accumulation de masses négatives dans l'Univers s'explique par le fait que les masses se repoussent mutuellement en formant un fond uniforme de densité $\rho^- = -10^{-30} \text{ g/cm}^3$. Cette densité est tellement faible qu'elle n'a pas d'incidence sur les expériences en laboratoire. Mais à l'échelle de la galaxie son influence peut être substantielle.

Les équations du vide physique.

Nous utilisons les équations de Cartan de la géométrie de Weissenbek ou de Weissenbek-Weil selon la situation physique considérée. Leur nom indique sans ambiguïté que les équations de structure concernent la structure de la géométrie, c'est à dire qu'elles sont fondées sur les propriétés géométriques. Dans le cas de l'espace de Weissenbek on trouve: **24 équations (A) et 20 équations (B)**. {35}

Les équations (A) représentent la définition de la rotation de Ricci de la géométrie de Weissenbek alors que les équations (B) établissent le lien entre la courbure de Riemann et la rotation de Ricci (Souvenez-vous: « *il ne se passe rien* »).

d'autre dans le monde que des changements de courbure et des rotations de l'espace »).

Si dans les équations (A) et (B) on choisit quatre coordonnées de translation $\mathbf{x}, \mathbf{y}, \mathbf{z}, \mathbf{x}_0 = c\mathbf{t}$, et six coordonnées de rotation $\phi_1, \phi_2, \phi_3, q_1, q_2, q_3$, alors les équations du vide forment un système de 44 équations différentielles non linéaires du premier ordre par rapport aux 24 composantes indépendantes de rotation de Ricci et des 20 composantes indépendantes du tenseur de Riemann.

Comme les équations (A) et (B) ont une nature géométrique, elles ne contiennent pas à l'origine de constantes physique (elles sont également des équations de structure). Les équations du vide d'Einstein, qui décrivent le champ gravitationnel de la particule sans masse, possèdent ces mêmes propriétés. Cette propriété des équations du vide s'explique par le fait que le vide ne peut être caractérisé par un quelconque paramètre physique.

Les équations du vide (A) et (B) peuvent s'écrire sous forme de valeurs de spin, c'est à dire en remplaçant les grandeurs entrantes vectorielles et tensorielles par les spins de divers rangs. Alors les équations du vide se transforment en un système d'équations (*voir figure 23*) qui inclut:

- Les équations géométrisées d'Heisenberg (A) ;
- Les équations géométrisées (incluant le tenseur énergie-impulsion) d'Einstein (B1) ;
- Les équations géométrisées de Yung-Mills (B2).

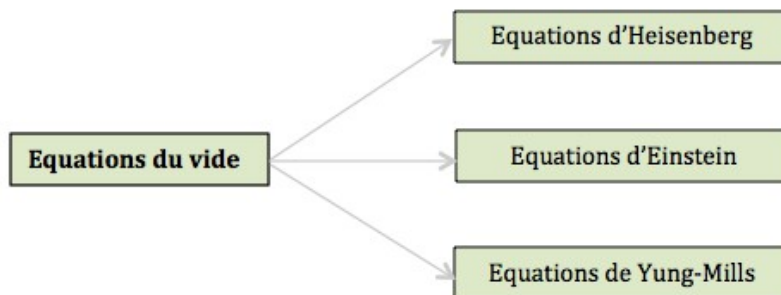
Les équations d'Heisenberg ont été proposées par Werner Heisenberg au milieu des années 50, pour la description des particules élémentaires. Heisenberg et ses collaborateurs ont réussi à décrire partiellement les structures des particules élémentaires, en utilisant les équations de spin, avec une non linéarité cubique.

Les équations géométrisées d'Einstein résolvent le programme maximum (La géométrisation des champs de la matière) de création de la théorie de champ unifiée. Elles deviennent des équations d'Einstein ou des équations de l'électrodynamique de relativité générale, au passage à la limite, lorsque la source pure du champ devient permanente et possède une distribution de densité ponctuelle.

Les équations de Yung-Mills ont été proposées par Yung et Mills pour décrire la structure interne des particules élémentaires. Pour ce faire les physiciens ont dû introduire un certain *espace supplémentaire* en plus de l'espace quadridimensionnel des coordonnées de translation $\mathbf{x}, \mathbf{y}, \mathbf{z}, \mathbf{x}_0 = c\mathbf{t}$. Le rôle d'un tel espace intérieur (cette couche) dans les équations du vide physique, est joué par la multitude hexadimensionnelle des coordonnées de rotation $\phi_1, \phi_2, \phi_3, q_1, q_2, q_3$ imposé à chaque point de l'espace quadridimensionnel des coordonnées de translation $\mathbf{x}, \mathbf{y}, \mathbf{z}, \mathbf{x}_0 = c\mathbf{t}$ (la base). Les champs qui se manifestent dans un tel espace clivé sont désignés comme des *champs de calibrage*. Dans les équations du vide (B.2) les champs de torsion apparaissent comme des potentiels du champ de calibrage, alors que la courbure de Riemann apparaît en tant que champ de calibrage lui-même.

Il existe en mathématique de la physique des méthodes qui permettent de trouver telles ou telles solutions concrètes des équations (A) et (B). Chacune de ces solutions contient une constante arbitraire (ou une fonction) d'intégration, qui se verra attribuer une signification physique, après application du principe de correspondance. La solution ainsi trouvée décrit un espace concret courbé et enroulé, interprété comme une excitation du vide (ou une particule). Évidemment chaque solution satisfait à la conjonction des équations (A), (B.1) et (B.2), c'est à dire aux équations géométrisées d'Heisenberg, d'Einstein et de Yung-Mills. {36}

Figure 23: La séparation des équations du vide en un système d'équations physiques identifiables



Chapitre 3: Les résultats théoriques majeurs.

La théorie unique du champ.

La méthode déductive de construction des théories physiques a permis à l'auteur d'abord de géométriser les équations d'électrodynamique (résoudre le programme minimum), puis de géométriser les champs de la matière et de cette façon terminer le programme maximum d'Einstein de la création de la théorie unifiée du champ. Cependant il s'est avéré que la conclusion définitive de la théorie unifiée du champ a été la création de la théorie du champ physique.

Les premières choses que nous devons exiger de la théorie unifiée du champ ce sont:

- Une approche géométrique du problème d'unification des interactions gravitationnelles, électromagnétiques, des forces fortes et faibles, sur la base de solutions exactes des équations (équations du vide) ;
- La prévision de nouvelles formes d'interactions ;
- l'unification de la théorie de la relativité et de la théorie quantique, c'est à dire la construction d'une théorie quantique parfaite (en conformité avec l'opinion d'Einstein).

Nous allons montrer brièvement que la théorie du vide physique satisfait à ces exigences.

L'unification des interactions électro gravitationnelles.

Admettons qu'il nous faut créer une théorie physique qui décrit une particule élémentaire telle que le proton. Cette particule possède une masse, une charge électrique, une charge du noyau, un spin et d'autres caractéristiques physiques. Cela signifie que le proton est capable d'une super interactivité et demande pour sa description théorique une super unification des interactions.

Les physiciens entendent par « *super unification des interactions* », l'unification des interactions gravitationnelles, électromagnétiques, des effets des forces faibles

et fortes. Actuellement ce travail se fait selon une approche inductive, lorsque la théorie se construit à partir de la description d'un grand nombre de résultats d'expériences. Malgré une dépense considérable en moyens matériels et intellectuels la solution de ce problème est encore loin du but. Du point de vue de A. Einstein l'approche inductive pour la construction de théories physiques complexes est sans avenir, car de telles théories s'avèrent « *inconsistantes* », à cause de l'énorme quantité de données qu'elles décrivent.

En outre des théories comme l'électrodynamique de Maxwell-Dirac ou la théorie de gravitation d'Einstein appartiennent à la classe des théories fondamentales. La résolution des équations de champ de ces théories conduit au potentiel fondamental du type Coulomb-Newton de la forme $\mathbf{j} = \mathbf{a} / r$.

Dans le domaine où ces théories sont justes, les potentiels de Coulomb et Newton décrivent avec exactitude les phénomènes électromagnétiques et gravitationnels. Contrairement aux théories d'électromagnétisme et de la gravitation, les interactions faibles et fortes {37} sont décrites sur la base de théories phénoménologiques. Dans de telles théories les potentiels d'interaction ne sont pas trouvés dans la résolution d'équations, mais sont introduits arbitrairement par leurs créateurs. Par exemple dans la littérature moderne, il y a près d'une dizaine de potentiels de noyaux, introduit arbitrairement, pour la description de l'interaction nucléaire des protons ou des neutrons avec les noyaux de divers éléments (fer, cuivre, or, etc..).

Tout chercheur qui n'est pas dénué du bon sens, peut comprendre que tenter d'unifier la théorie fondamentale avec la théorie phénoménologique c'est équivalent à la tentative de croiser d'une vache avec une motocyclette! C'est pourquoi, avant tout, il faut construire une théorie fondamentale des interactions fortes et faibles, et ce n'est qu'après qu'apparaîtra la possibilité de leur unification non formelle.

Mais même lorsque nous disposons de deux théories fondamentales comme par exemple l'électrodynamique classique de Maxwell-Loren et la théorie de gravitation d'Einstein, leur unification non formelle demeure impossible. En effet la théorie de Maxwell-Loren considère le champ électromagnétique sur un fond d'un espace plan, alors que dans la théorie d'Einstein le champ de gravitation a une nature géométrique et il est considéré comme une courbure de l'espace. Pour unifier ces deux théories il faut: soit considérer les deux champs comme imposés sur un fond d'espace plan (semblable au champ électromagnétique dans l'électrodynamique de Maxwell-Loren), soit de ramener les deux champs à la courbure de l'espace (comme pour le champ de gravitation dans la théorie gravitationnelle d'Einstein).

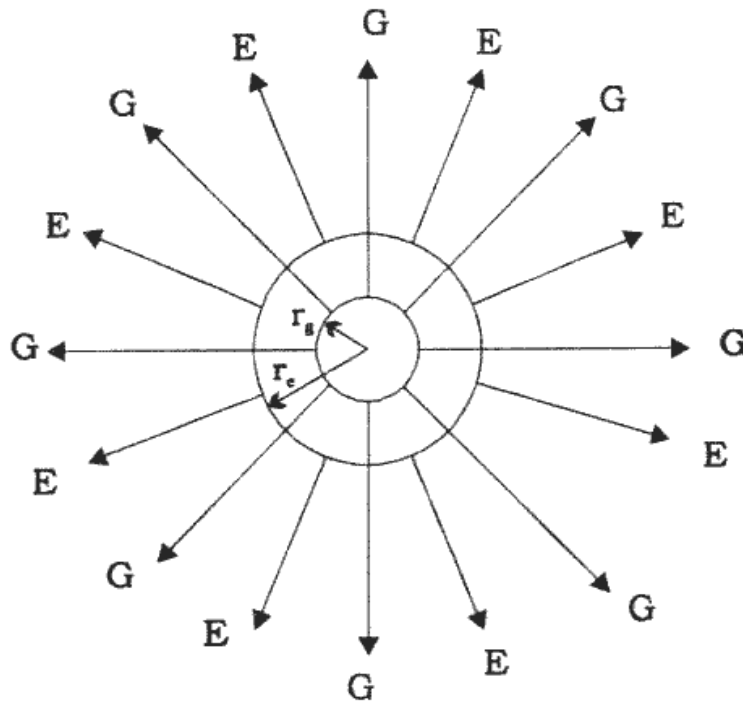
Les équations du vide physique induisent des équations entièrement géométrisées d'Einstein (B.1) qui unifient de façon non formelle les interactions gravitationnelles et électrodynamiques, car dans ces équations les champs gravitationnels et électromagnétiques s'avèrent géométrisés. La résolution précise de ces équations conduit à un potentiel électrogravitationnel unifié, qui décrit les interactions électrogravitationnelles de façon non formelle.

La solution qui décrit l'excitation du vide, stable, à symétrie sphérique, de masse $\mathbf{M}$ et de charge $\mathbf{Ze}$ (c'est à dire la particule qui a ces caractéristiques) contient deux constantes: son rayon gravitationnel r_g et son rayon électromagnétique r_e . Ces rayons définissent la rotation de Ricci et la courbure de Riemann, engendrées par la masse et la charge de la particule. Si la masse et la charge deviennent nulles (la particule retourne dans le vide) alors les deux rayons disparaissent. Dans ce cas la

rotation et la courbure de l'espace de Weissenbek s'annulent également, c'est à dire que l'espace des évènements devient plan (vide absolu).

Le rayon gravitationnel r_g et le rayon électromagnétique r_e forment des sphères tridimensionnelles à partir des quelles vont commencer les champs gravitationnels et électromagnétiques de la particule (voir figure 24). Le rayon électromagnétique est sensiblement plus grand que le rayon gravitationnel pour toutes les particules élémentaires. Par exemple pour un électron $r_g = 9.84 \times 10^{-56}$ et $r_e = 5.6 \times 10^{-13}$ cm. Bien que ces rayons aient une grandeur finie, la densité de la matière gravitationnelle et électromagnétique de la particule est concentrée en un point. C'est pourquoi l'électron se comporte comme une particule ponctuelle.

Figure 24: Naissance depuis le vide d'une particule à symétrie sphérique.



La naissance depuis le vide d'une particule à symétrie sphérique, ayant une masse et une charge. Elle est constituée de deux sphères concentriques de rayons respectifs r_g et r_e . Les lettres, **G** et **E** indiquent les champs gravitationnels et électrostatiques respectivement. {38}

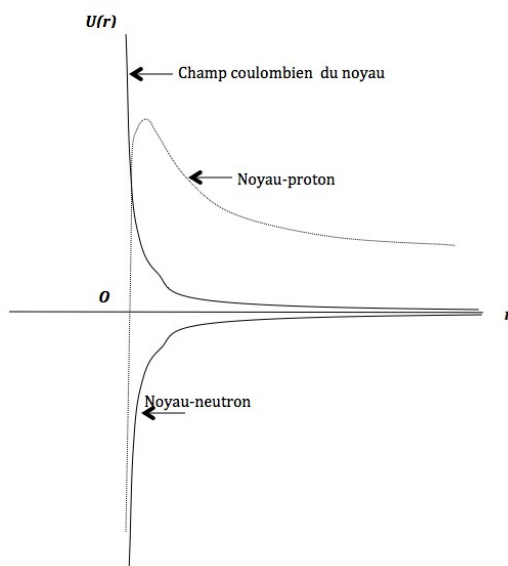
L'unification des interactions gravitationnelles, électromagnétiques et fortes.

La grande acquisition de la théorie du vide physique est constituée par toute une série de potentiels d'interaction nouveaux obtenus depuis la résolution des équations du vide (A) et (B). Ces potentiels apparaissent comme un complément de l'interaction de Coulomb-Newton. L'un de ces potentiels diminue plus vite que $1/r$, c'est à dire que les forces qu'il engendre (semblables aux forces nucléaires) agissent à faible distance. En outre ce potentiel est différent de zéro, même lorsque la charge de particule est nulle (figure 25). Une propriété analogue de l'indépendance des charges a depuis longtemps été découverte expérimentalement. {39}

La *figure 25* présente l'énergie potentielle de l'interaction du neutron (la charge du neutron est nulle) et du proton avec le noyau. On présente pour la comparaison l'énergie potentielle coulombienne de répulsion entre le proton et le noyau. Le dessin montre que sur des faibles distances du noyau la répulsion coulombienne est remplacée par l'attraction du noyau, qui est décrite par une nouvelle constante r_N , qui est le rayon du noyau. L'expérience a permis de déterminer cette constante, qui vaut de l'ordre de 10^{-14} cm. En conséquence les forces engendrées par la nouvelle constante et le nouveau potentiel, commencent à agir à partir de la distance r_C du centre du noyau. C'est précisément à cette distance que deviennent sensibles les forces d'action du noyau.

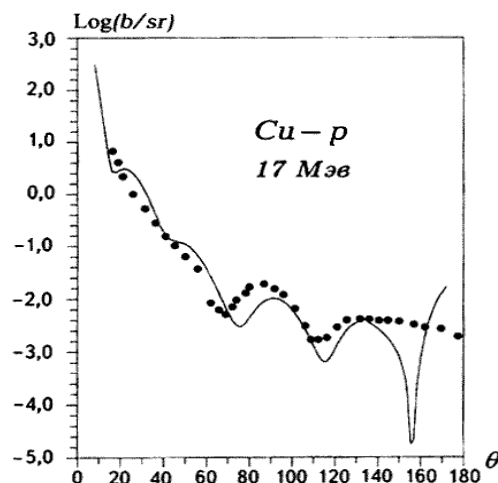
$$r_C = (100-200) r_N = 10^{-12} \text{ cm.}$$

Figure 25: L'énergie potentielle de l'interaction du noyau.



L'énergie potentielle de l'interaction du noyau a été découverte grâce à la résolution des équations du vide. Le rapport entre le rayon du noyau et le rayon électromagnétique est $r_N = r_e / 2.8$.

Figure 26: Interaction des protons avec les noyaux de cuivre, à 17 MeV.



Interaction des protons avec les noyaux de cuivre : Les calculs théoriques (courbe continue) sont assez bien confirmés par les données expérimentales (pointillés).

Sur la *figure 25* le rayon du noyau est déterminé par l'équation $r_N = |r_e| / 2.8$, où le rayon $r_e = 8.9 \cdot 10^{-15} \text{ cm}$, dont le module de rayon électromagnétique est calculé pour l'interaction entre le proton et le noyau du cuivre.

La *figure 26* présente la courbe expérimentale décrivant la dispersion des protons d'une énergie de 17 MeV envoyés sur des noyaux de cuivre. La courbe en trait continu représente la courbe théorique obtenue à partir de la résolution des équations du vide. La superposition satisfaisante entre les deux courbes indique que le potentiel d'action à courte distance fourni par la théorie est proche de la vérité expérimentale pour une valeur de $r_N = 10^{-15} \text{ cm}$. Nous n'avons pas évoqué ici les interactions gravitationnelles car elles sont nettement plus faibles que les interactions nucléaires et électromagnétiques.

Le privilège d'une approche par la théorie du vide, dans une description unifiée des interactions gravitationnelles, électromagnétiques et nucléaires par rapport aux approches pratiquées aujourd'hui c'est que notre approche est fondamentale et ne nécessite pas l'introduction de potentiels nucléaires arbitraires.

La relation entre interaction faible et interaction de torsion.

L'interaction faible sous-entend habituellement les processus incluant la participation de l'une {40} des particules élémentaires les plus mystérieuses : le neutrino. Le neutrino n'a ni masse ni charge, mais il ne possède qu'un spin: sa rotation propre. Cette particule ne transporte rien de plus que la rotation. De cette façon le neutrino représente l'une des variétés du champ de torsion dynamique à l'état pur.

Le processus le plus simple où se manifestent les interactions faibles est la désagrégation du neutron selon le schéma: $n \rightarrow p^+ + e^- + \bar{\nu}$ (le neutron est instable et il a une durée de vie moyenne de 12 minutes).

Où l'on a n , le neutron, e^- l'électron, $\bar{\nu}$ l'antineutrino. La science moderne considère que l'électron et le proton interagissent entre eux d'après la loi de Coulomb, comme des particules qui ont des charges opposées. Ils ne sont pas capables de former une particule neutre à longue durée de vie, le neutron, dont la dimension serait de 10^{-13} cm , car l'électron devrait instantanément « tomber sur le proton » sous l'effet de la force d'attraction. Et même si on pouvait supposer que le neutron soit constitué de particules de charges opposées, alors on devrait constater un rayonnement électromagnétique lors de sa désintégration, ce qui induirait une transgression de la loi de conservation du spin. Le fait est que le neutron, le proton et l'électron ont chacun un spin $+\frac{1}{2}$ ou $-\frac{1}{2}$.

Supposons que le spin initial du neutron soit de $-\frac{1}{2}$. Alors le spin résultant de l'électron, du proton et du photon devrait être $-\frac{1}{2}$. Mais le spin cumulé de l'électron et du proton peut avoir les valeurs -1, 0, ou +1 alors que le spin du photon peut être -1 ou +1. Donc le spin du système électron-proton-photon peut prendre les valeurs 0, 1, ou 2, mais pas $-\frac{1}{2}$.

Les résolutions des équations du vide pour les particules dotées d'un spin ont montré qu'il existe pour elles une nouvelle constante r_s qui est le rayon de spin, décrivant le champ de torsion de la particule en rotation. Ce champ engendre les interactions de torsion sur des distances courtes et permet une approche nouvelle du problème de la formation du neutron depuis le proton, l'électron et de l'anti neutrino.

La *figure 27* présente les courbes qualitatives de l'énergie potentielle de l'interaction d'un proton doté d'un spin, avec l'électron et un positron, obtenues

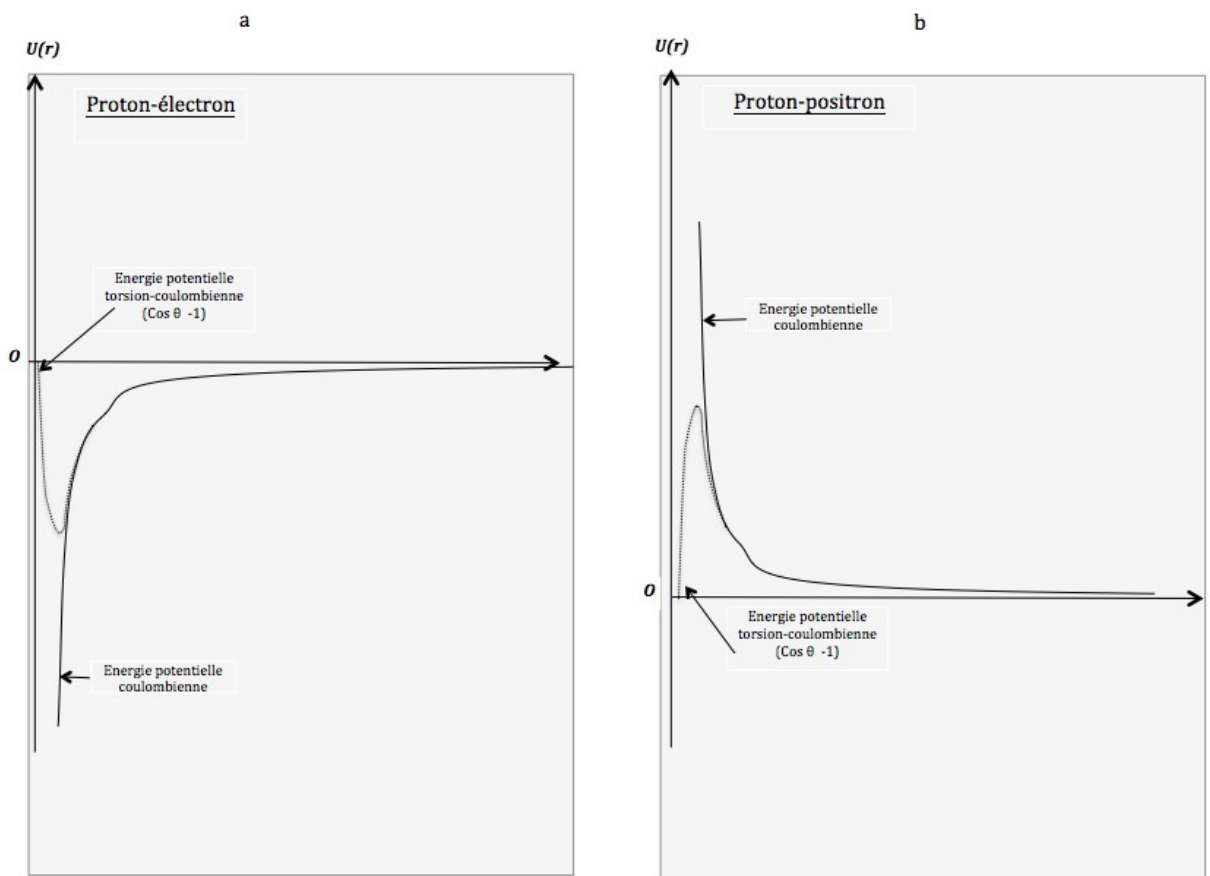
depuis la résolution des équations du vide. Le graphique monte qu'à une distance r_s depuis le centre du proton,

$$r_s = |r_e| / 3 = 1.9 \cdot 10^{-13} \text{ cm}$$

il existe un « *fossé de torsion* » dans lequel peut séjourner un électron durant un temps assez long, lorsqu'en conjonction d'un protons il forme un neutron. L'électron ne peut tomber sur un proton en rotation car la force de répulsion de torsion, à de faibles distances, surpasse la force d'attraction coulombienne. D'autre part le surplus à l'énergie potentielle coulombienne, dû au champ de torsion, possède une symétrie axiale et dépend fortement de l'orientation du spin du proton. Cette orientation est définie par l'angle q entre la direction du spin du proton et le rayon-vecteur, relié au point d'observation.

Sur la *figure 27* l'orientation du spin du proton est choisie de telle manière que l'angle q soit égal à zéro. Pour un angle $q = 90^\circ$, le surplus de torsion devient nul et l'électron et le proton interagissent selon la loi de Coulomb, dans le plan perpendiculaire au spin du proton.

Figure 27: Énergie potentielle de l'interaction du proton en rotation (spin).



Énergie potentielle de l'interaction du proton en rotation, obtenue par la résolution des équations du vide:

- a)- Pour un électron avec un proton avec $|r_c| / r_s$.
- b)- La même avec un positron.

L'existence d'un champ de torsion près du proton en rotation, et d'un fossé de torsion lors de l'interaction proton-électron, permet de supposer que lors du « *démembrement* » du neutron pour donner un électron et un proton, il se produit un rayonnement d'un champ de torsion qui n'a pas de charge ni de masse, et ne transportant qu'un spin. C'est cette propriété, précisément, que possède l'anti neutrino (ou le neutrino).

Il découle de l'analyse de l'énergie potentielle représentée sur la *figure 27*, que lorsqu'il y a absence d'une interaction électromagnétique ($r_e = 0$), et qu'il ne reste que l'interaction de torsion ($r_s = 0$), alors l'énergie potentielle devient nulle. Cela signifie {41} que le rayonnement de torsion libre qui ne véhicule que le spin, n'interagit pas (ou que très faiblement) avec la matière habituelle. C'est précisément cela qui expliquerait la très forte capacité de pénétration observable du rayonnement de torsion, du neutrino.

Lorsque l'électron se trouve dans le « *fossé de torsion* » près du proton, son énergie est négative. Il est indispensable que l'électron absorbe l'énergie de torsion positive, c'est à dire le neutrino, pour que se produise la fission du neutron, en proton et électron, selon le schéma:



Ce schéma est totalement analogue au processus d'ionisation de l'atome, sous l'effet d'un rayonnement électromagnétique externe g :



Où l'on a a^+ l'atome ionisé, et e^- l'électron. La différence réside dans le fait que l'électron dans l'atome se trouve dans la « *fosse coulombienne* », alors que l'électron dans le neutron est retenu par le potentiel de torsion.

Il existe ainsi dans la théorie du vide, un lien étroit entre le champ de torsion et l'interaction faible.

La crise dans la physique du spin et son possible abandon.

La théorie moderne des particules élémentaires appartient à la classe des théories inductives. Sa base est constituée de données expérimentales obtenues à l'aide d'accélérateurs. Par leur nature, les théories inductives sont descriptives et il faut les corriger sans arrêt, à mesure qu'arrivent de nouvelles données.

Il y a environ 40 ans de cela, on a entrepris dans l'université de Rochester des expériences sur la dispersion de protons polarisés par leur spin, sur des cibles polarisées constituées de protons. Par la suite toute cette orientation dans la théorie des particules élémentaires a reçu {42} le nom de *physique du spin*.

Le résultat fondamental obtenu par la physique du spin a révélé que lors des interactions à faible distance (de l'ordre de 10^{-12} cm) le spin des particules commence à jouer un rôle significatif. Il a été établi que les interactions de torsion (ou de spin à spin) déterminent l'intensité et la nature des forces qui agissent entre les particules polarisées. (*Voir figure 28*).

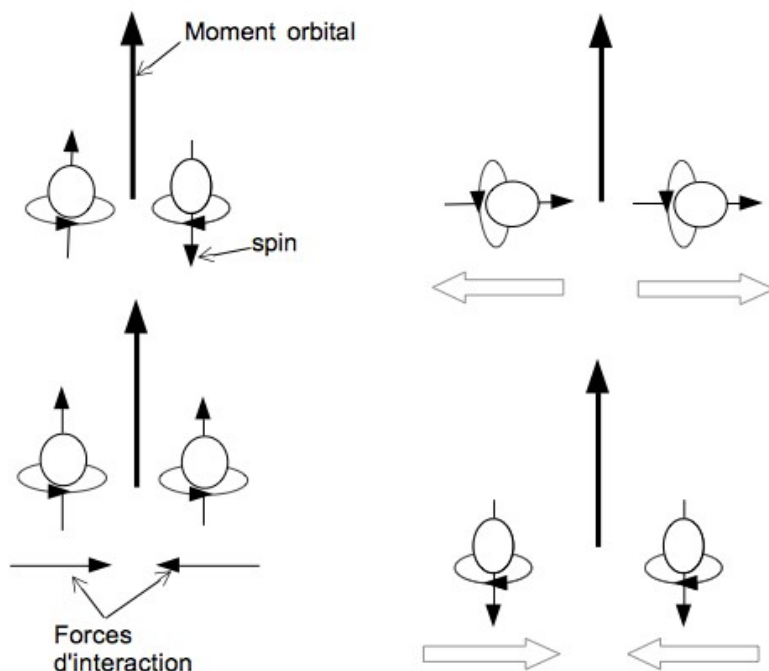
La nature des interactions de torsion des nucléons révélée {43} par l'expérience s'est avérée à un tel point complexe que les corrections subséquentes introduites dans la théorie ont rendu celle-ci vide de sens. On en arrive au point où les théoriciens ne trouvent pas assez d'idées pour décrire les nouvelles données expérimentales. Cette « *crise mentale* » est en outre aggravée par le fait que le coût des expériences en physique du spin ne cesse de croître à cause de leur complexité

et ce prix approche aujourd'hui le coût d'un accélérateur de particules, ce qui a entraîné une crise matérielle. La conséquence de cette situation a été le gel du financement de la construction de nouveaux accélérateurs dans certains pays.

La sortie de cette situation critique est unique : C'est la construction d'une théorie déductive des particules élémentaires. C'est précisément cette possibilité que nous offre la théorie du vide physique. La résolution de ses équations conduit au potentiel d'interaction, au super potentiel qui inclut:

r_g —le rayon gravitationnel,
 r_e —le rayon électromagnétique
 r_N —le rayon du noyau, et
 r_s —le rayon de spin, qui commandent respectivement les interactions de gravitation (r_g), électromagnétiques (r_e), nucléaires (r_N), et de spin (r_s).

Figure 28: Données expérimentales sur l'interaction des nucléons en fonction de l'orientation des spins.

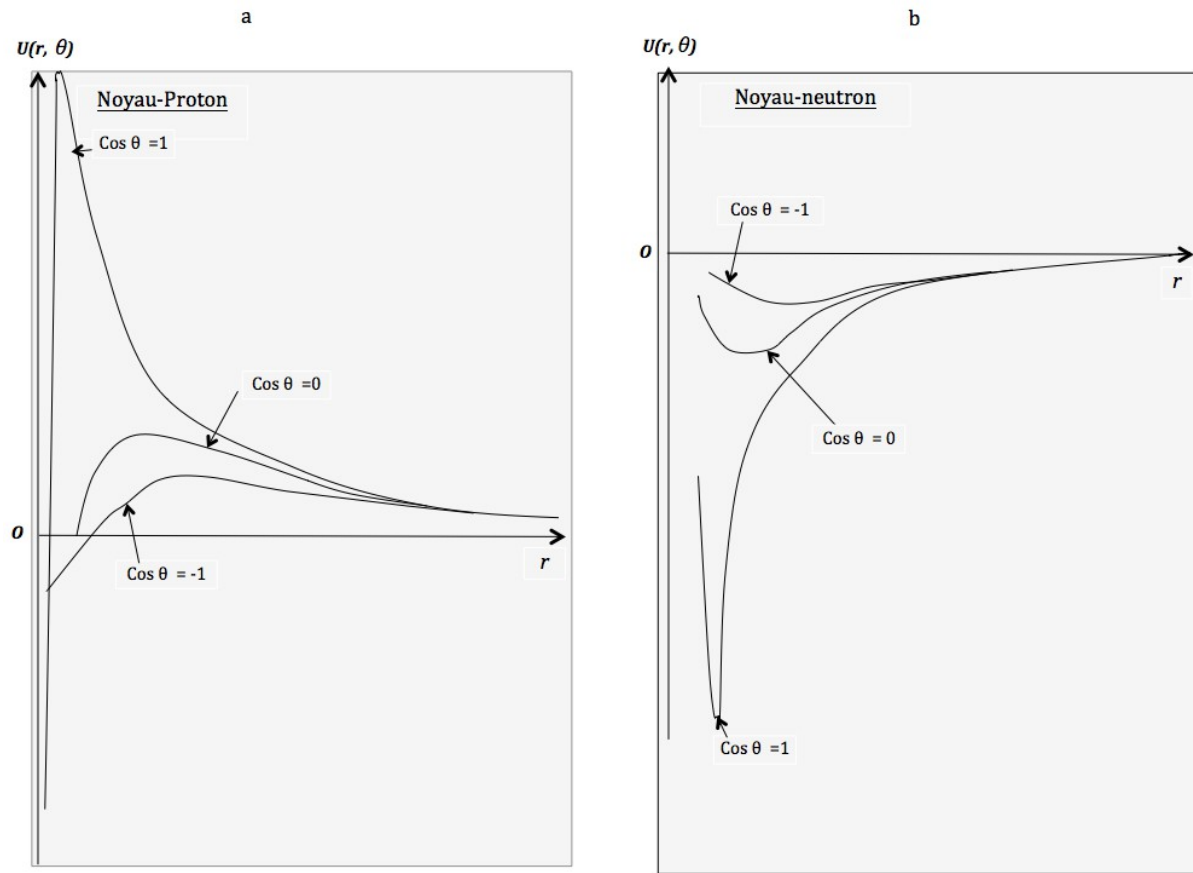


Données expérimentales sur l'interaction des nucléons en fonction de l'orientation des spins. Les flèches horizontales indiquent la direction et l'intensité (épaisseur de la flèche) de l'interaction de torsion. La flèche verticale indique la direction du moment orbital de la particule dispersée.

Sur la *figure 29* sont reproduites les courbes d'énergie super potentielle, obtenue depuis la résolution des équations du vide.

On voit sur les courbes une forte dépendance de l'interaction des particules à l'orientation des spins, ce qui est bien observé lors des expériences de physique du spin. Évidemment la réponse définitive sera obtenue après que l'on aura déroulé des recherches minutieuses fondées sur les solutions des équations du vide.

Figure 29: Énergie super potentielle, issue de la résolution des équations du vide.



Énergie super potentielle, issue de la résolution des équations du vide. La figure montre la dépendance à l'orientation de la cible : a)-interaction des protons et du noyau polarisé pour $\mathbf{r}_e / \mathbf{r}_N = -2$, $\mathbf{r}_N / \mathbf{r}_s = 1,5$.

b)- idem pour des neutrons pour $\mathbf{r}_e / \mathbf{r}_N = 0$, $\mathbf{r}_N / \mathbf{r}_s = 1,5$.

Le champ électromagnétique scalaire et la transmission de l'énergie électromagnétique sur un seul conducteur.

Les équations du vide se transforment en équations connues de physique pour des cas particuliers, comme cela convient à une théorie unique du champ : Si nous nous limitons à l'étude des faibles champs électromagnétiques et des mouvements des charges pour des vitesses modérées, alors les équations du vide (B, 1) vont produire des équations comparables aux équations de Maxwell: dans le cas présent sous le terme de champs faibles nous entendons des champs électromagnétiques, dont la tension correspond à l'inégalité $\mathbf{E}, \mathbf{H} \ll 10^{-16}$ unités MKSA. Des champs aussi faibles se rencontrent à des distances de l'ordre de

$r \gg 10^{-13} \text{ cm}$ de la particule élémentaire, c'est à dire à des distances où les interactions des noyaux et des forces faibles deviennent négligeables. On peut dire que dans la vie courante, nous avons toujours à faire avec des champs électromagnétiques faibles. D'autre part le mouvement des particules à faibles vitesses signifie que les énergies des particules chargées ne sont pas très élevées, et de ce fait elles n'entrent pas en réaction avec les noyaux.

Si on se limite au cas où les charges des particules sont constantes ($e = \text{const}$), alors dans la théorie du vide, les faibles champs électromagnétiques sont décrits par le potentiel vectoriel (de la même façon que dans l'électrodynamique de Maxwell) qui définit six composantes indépendantes du champ électromagnétique: trois composantes du champ électrique $\mathbf{E}$, et trois composantes du champ magnétique $\mathbf{H}$.

Dans le cas général le potentiel du champ électromagnétique dans l'électrodynamique du vide s'avère être un tenseur symétrique de second rang, ce qui engendre des composantes supplémentaires du champ électromagnétique. La résolution précise des équations de l'électrodynamique du vide pour des charges ayant $e = \text{const}$, annonce l'existence d'un champ électromagnétique scalaire nouveau de la forme suivante: $S = -de(t) / rc \, dt$, {44}

où r est la distance de la charge au point d'observation, c est la vitesse de la lumière, $e(t)$ – la charge variable.

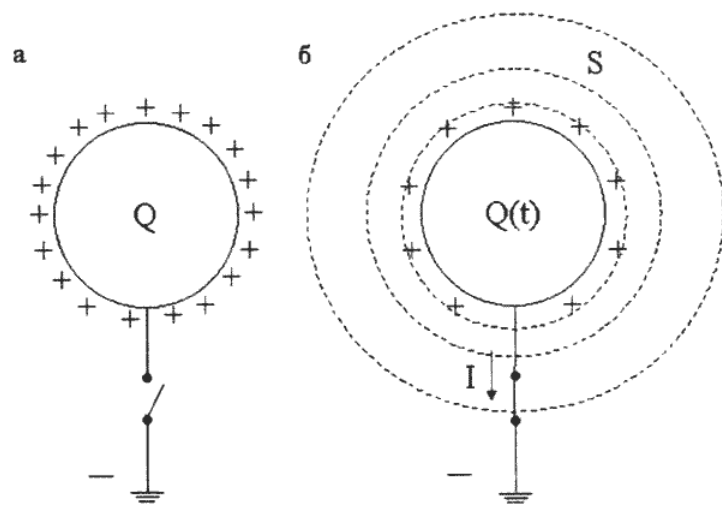
Un tel champ scalaire est absent de l'électrodynamique habituelle, car son potentiel est un vecteur. Si la particule chargée e se déplace à la vitesse $\mathbf{V}$ et pénètre dans un champ scalaire $\mathbf{S}$, alors elle subit une force $\mathbf{F}_S$:

$$\mathbf{F}_S = e \mathbf{S} \mathbf{V} = -e [de(t) / rc \, dt] \mathbf{V}.$$

Comme le déplacement des charges constitue un courant électrique, cela signifie que le champ scalaire et la force produite par ce champ doivent pouvoir être détectés dans des expériences sur les courants.

Les formules présentées ci-dessus sont obtenues dans l'hypothèse où les charges des particules évoluent avec le temps et, semble-t-il, n'ont pas de lien avec les phénomènes réels, car les charges des particules élémentaires sont constantes. Néanmoins ces formules sont parfaitement applicables au système constitué d'un grand nombre de charges constantes, lorsque le nombre de ces charges évolue dans le temps. Ce sont des expériences de ce genre qu'avait réalisées Nicolas Tesla au début du 20^{ème} siècle. Il avait utilisé une sphère chargée, pour l'étude de systèmes électrodynamiques à charge variable (voir figure 29a). Lors de la mise en charge de la sphère, il se créait un champ scalaire $\mathbf{S}$ sur le sol autour de la sphère.

Figure 29a: En électrodynamique avec une charge variable, le courant s'écoule sur un seul conducteur



En outre un courant I s'écoulait par un conducteur unique, ce qui dérogeait aux lois de Kirchhoff, puisque la chaîne n'était pas bouclée. En même temps le conducteur subissait une force F_s , dirigée le long du conducteur (contrairement aux forces magnétiques habituelles qui agissent perpendiculairement au courant).

L'existence de forces agissantes sur le conducteur parcouru par un courant, et dirigées le long du conducteur a été découverte par A. M. Ampère. Par la suite l'existence des forces longitudinales a été confirmée par de nombreux chercheurs, en particulier dans les expériences de P. Cigalov, de G. Nikolaïev et d'autres. En outre dans les travaux de G. Nikolaïev il a été établi, pour la première fois, le lien entre un champ électromagnétique scalaire et l'action des forces longitudinales. Cependant G. Nikolaïev n'a jamais fait le lien entre le champ scalaire et la charge variable. {45}

La transmission mono filaire de l'énergie électrique a reçu un développement nouveau dans les travaux de S. V. Avramenko. Celui-ci a proposé de remplacer la sphère par un transformateur de Tesla qui n'a qu'une sortie du secondaire. La seconde extrémité du secondaire est isolée et elle reste cachée dans le transformateur. Si l'on envoie sur le primaire un courant de quelques centaines de Hertz, alors il apparaît sur le secondaire une charge variable qui produit un champ scalaire et une force longitudinale F_s . S. V. Avramenko installe sur le fil de sortie du secondaire un dispositif particulier : la fourchette d'Avramenko qui dédouble le conducteur sortant. Dès lors si on branche une charge habituelle (une ampoule ou un moteur) entre ces deux conducteurs, l'ampoule va s'allumer et le moteur va tourner en utilisant l'énergie électrique transmise par un fil unique. Une installation semblable, qui véhicule une puissance de 1 kW sur un seul fil, a été développée et brevetée dans l'Institut Russe de Recherche pour l'Électrification de l'Agriculture. On y travaille pour la création d'une installation monofilaire de 5kW et plus.

Le rayonnement de torsion en électrodynamique.

Nous avons noté que le neutrino représente un rayonnement de torsion qui apparaît d'une certaine façon depuis la résolution des équations du vide, et il accompagne la sortie de l'électron depuis le fossé de torsion, lors de la désagrégation du neutron. On peut se demander s'il n'existerait pas un rayonnement de torsion lors d'un mouvement accéléré de l'électron, engendré par son propre spin ?

La théorie du vide répond positivement à cette question. C'est que le champ rayonné par l'électron accéléré est lié à la dérivée troisième de la coordonnée par rapport au temps. La théorie du vide physique permet de tenir compte dans les équations classiques de mouvement, de la rotation propre de l'électron, de son spin, et de montrer que le champ du rayonnement est constitué de trois parties:

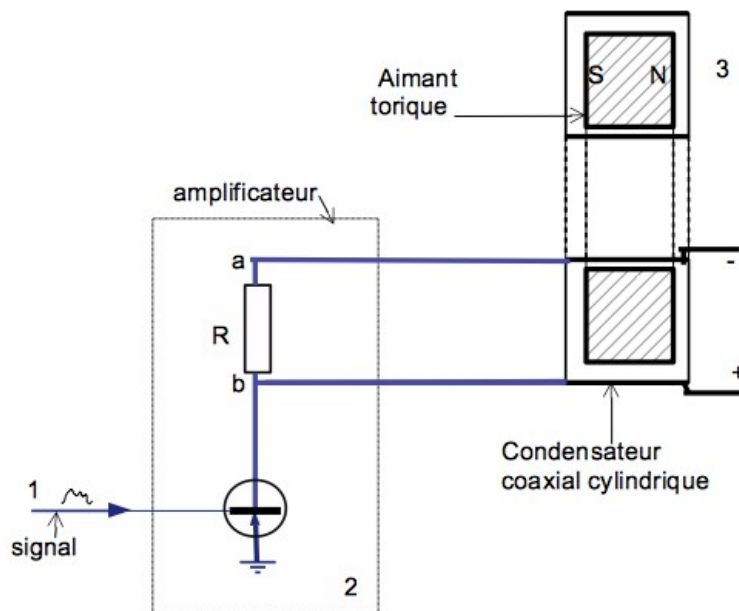
$$E_{\text{rad}} = E^e + T^{\text{et}} + T^t$$

La première partie du rayonnement E^e est engendrée par la charge de l'électron, c'est à dire qu'elle a une nature purement électromagnétique. Cette partie est suffisamment bien étudiée par la physique actuelle. La seconde partie T^{et} possède une nature mixte, électrique et de torsion, car elle est engendrée simultanément par la charge de l'électron et par son spin. Enfin la troisième partie T^t

est engendrée purement par le spin de l'électron. On peut dire que lors d'un mouvement accéléré l'électron émet un neutrino, mais de très faible énergie !

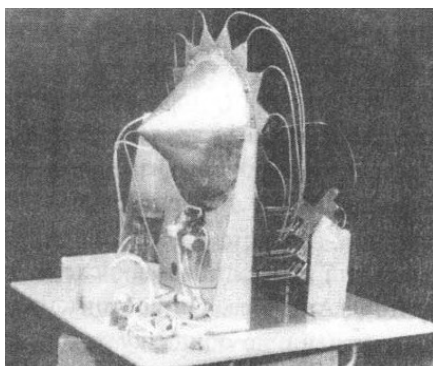
Il y a quelques années il a été créé et breveté en Russie des équipements qui confirmaient les prédictions théoriques de la théorie du vide physique concernant l'existence d'un rayonnement de torsion en électrodynamique, produit par le spin de l'électron. Ces équipements ont été appelés des *générateurs de torsion*. {46}

Figure 30: Schéma de principe du générateur de torsion d'Akimov.



La figure 30 représente le schéma de principe du générateur de torsion breveté de Akimov. Il est constitué d'un condensateur cylindrique 3, dont l'électrode interne reçoit une tension négative, et l'externe reçoit une tension continue positive depuis le générateur 2. À l'intérieur du condensateur cylindrique est situé un aimant qui est la source d'un champ magnétique statique, mais aussi d'un champ de torsion statique. Tout comme le champ magnétique, ce champ est engendré par la somme des spins des électrons. En outre entre les électrodes du condensateur il se produit une pure polarisation de spin (polarisation statique de neutrinos) du vide, créé par la différence de potentiel. Pour produire un rayonnement de torsion d'une fréquence donnée, les électrodes du condensateur reçoivent un champ électromagnétique alternatif (le signal de pilotage) 1. {47}

Figure 31: Le générateur de torsion d'Akimov.



Sous l'effet du champ électromagnétique alternatif 1 à la fréquence imposée, l'orientation des spins des électrons change (à la même fréquence) à l'intérieur de l'aimant ainsi que l'orientation des spins polarisés entre les électrodes du condensateur. Il en résulte un rayonnement de torsion dynamique qui possède une capacité de pénétration élevée.

La *figure 31* présente l'organisation du générateur d'Akimov. L'organisation du générateur de torsion semble paradoxale du point de vue de l'électromagnétisme puisque sa base élémentaire se construit sur des principes totalement différents. Par exemple le signal de torsion peut se transmettre sur un seul fil

Les générateurs de torsion du type représenté sur la *figure 31* sont largement utilisés en Russie dans diverses expériences et même dans la technologie. Nous en parlerons plus loin.

Découverte de la théorie quantique dont rêvait Einstein.

La théorie quantique moderne appartient également à la classe des théories inductives. De l'avis du prix Nobel M. Gell-Mann, inventeur de la théorie des quarks, la théorie quantique est une science que nous savons utiliser mais nous ne la comprenons pas totalement. A. Einstein était du même avis, parce qu'il considérait que cette théorie était incomplète. Il disait: « *« la théorie quantique parfaite » sera trouvée sur le chemin du perfectionnement de la théorie de la relativité générale* » c'est à dire sur la voie de l'élaboration d'une théorie déductive. C'est précisément une telle théorie quantique qui découle des équations du vide physique.

Les différences principales entre la théorie quantique et la théorie classique consistent en ceci:

- a)-La théorie contient une nouvelle constante ***h***, la constante de Planck ;
- b)-Il existe des états stationnaires et un aspect quantique du mouvement des particules ;
- c)-On utilise une valeur physique universelle pour la description des phénomènes quantique: la fonction d'onde complexe qui satisfait à l'équation de Schrödinger, et qui possède une interprétation probabiliste ;
- d)-Il existe un dualisme ondulatoire-corpusculaire et une analogie optico-mécaniste ;
- e)-La corrélation d'incertitude de Heisenberg est réalisée ;
- f)- Il se forme l'espace des états de Gilbert.

Toutes ces propriétés (à l'exclusion de la signification concrète de la constante de Planck) *apparaissent dans la théorie du vide physique*, lors de l'étude du problème du mouvement de la matière dans les équations d'Einstein totalement géométrisées (B.1).

La résolution des équations (B.1) qui décrit une particule stable, à symétrie sphérique, massive (chargée ou non), conduit simultanément à deux conceptions de la densité de la distribution de sa matière:

- a)- une distribution de la matière d'une particule ponctuelle ;
- b)- un enchevêtrement de champ, formé par un champ de torsion complexe (le champ d'inertie).

Le *dualisme champ-particule* qui apparait dans la théorie du vide physique est tout à fait analogue au dualisme de la théorie quantique moderne. Néanmoins il

existe une différence dans l'interprétation physique de la fonction d'onde dans la théorie du vide. D'abord elle ne satisfait que dans une approximation linéaire à l'équation de Schrödinger, et ce à l'aide d'une constante quantique arbitraire (une analogie généralisée de la constante de Planck). Ensuite, dans la théorie du vide physique la fonction d'onde est déterminée par un champ physique réel, le champ d'inertie, mais comme elle est normée sur l'unité, elle reçoit une interprétation probabiliste comparable à la fonction d'onde de la théorie quantique moderne.

Les états stationnaires des particules dans la théorie du vide physique sont la conséquence d'une interprétation élargie du principe d'inertie, par l'utilisation de systèmes de repère localement inertiels. Dans l'électrodynamique relativiste généralisée, l'électron dans l'atome peut se déplacer de façon accélérée, dans le champ coulombien du noyau, comme nous l'avons noté précédemment (*figure 6*), mais {48} sans rayonnement si le système de repère qui lui est lié est localement inertiel.

La *quantification* des états stationnaires dans la théorie du vide physique s'explique par le fait que la particule n'est en fait qu'une formation due à l'extension de son champ dans l'espace. Lorsqu'un objet étendu de champ se trouve dans un espace limité, ses caractéristiques physiques, telles que l'énergie, l'impulsion etc.. prennent des valeurs discrètes. Si la particule est libre alors le spectre de ses caractéristiques physiques devient continu.

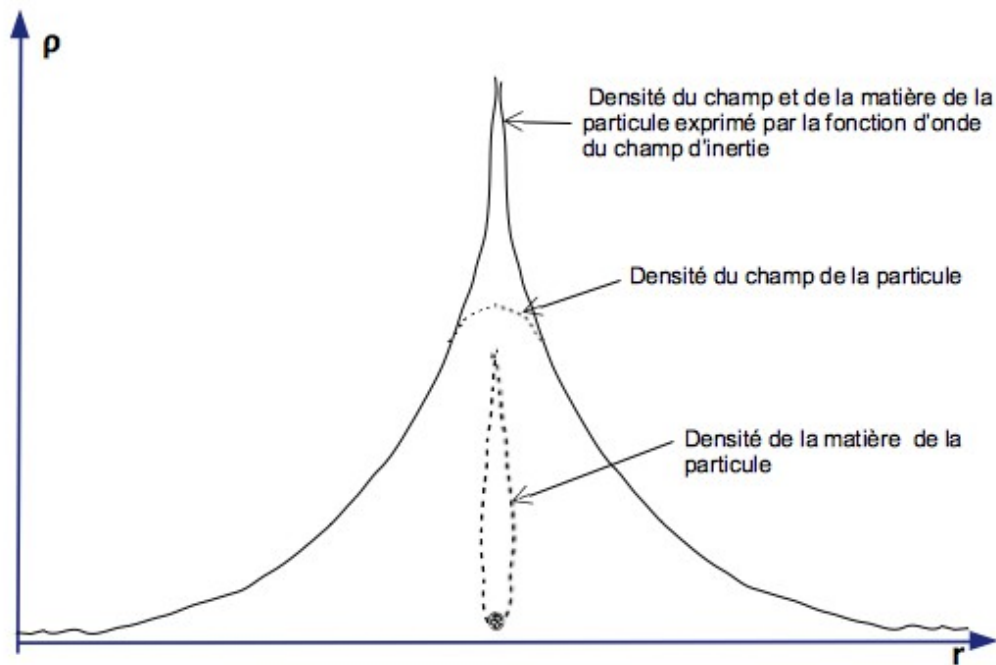
Les difficultés fondamentales de la théorie quantique moderne sont générées par l'incompréhension de la nature physique de la fonction d'onde et par la tentative de représenter l'objet étendu comme un point ou comme une onde plane. Dans la théorie classique du champ, le point décrit une particule d'essai qui n'a pas de champ propre. C'est pourquoi il convient de considérer la théorie quantique qui provient de la théorie du vide physique comme un moyen pour décrire le mouvement d'une particule en tenant compte de son propre champ. Ceci était impossible à réaliser dans l'ancienne théorie quantique pour la simple raison que la densité de la matière de la particule et la densité du champ qu'elle produit ont des natures différentes. Il n'existait pas de caractéristique physique universelle pour décrire de façon uniforme les deux densités. Désormais une telle caractéristique physique est apparue sous forme de champ d'inertie, de champ de torsion, qui s'avère être véritablement universel, puisque toutes les formes de la matière subissent le phénomène d'inertie.

La *figure 32* illustre la façon dont le champ d'inertie définit la densité de la matière de la particule en tenant compte de son propre champ.

Pour ce qui est de la signification concrète de la constante de Planck, il semble qu'il faudrait la considérer comme un fait empirique qui caractérise les dimensions géométriques de l'atome d'hydrogène.

Une circonstance intéressante a été de découvrir que la théorie quantique du vide admet également une interprétation probabiliste, qui satisfait au principe de correspondance avec la vieille théorie. L'interprétation probabiliste du mouvement d'un objet étendu est apparue pour la première fois dans la physique classique de Liouville. Dans cette mécanique, lors de l'étude du mouvement d'une goutte de liquide en tant qu'objet unique, on extrait un point particulier qui est son centre de gravité. La position du centre de gravité change à mesure que la goutte se déforme. Si la densité de la goutte est variable, alors la position du centre de gravité se trouve dans la région où la densité est maximale.

Figure 32: La mécanique quantique du vide refuse la notion de particule d'essai.



La mécanique quantique du vide refuse la notion de particule d'essai, et elle décrit la particule en tenant compte de son propre champ, en utilisant le champ physique universel, le champ d'inertie.

C'est pourquoi la densité de la matière de la goutte s'avère proportionnelle à la densité de probabilité de trouver le centre de gravité, dans telle ou telle autre partie de l'espace dans la goutte. Dans la théorie quantique nous avons un concentré de champ à la place d'une goutte de liquide, formé par le champ d'inertie de la particule. Ce concentré de champ, tout comme la goutte, peut changer de forme, ce qui entraîne à son tour le changement de son centre de gravité, à l'intérieur du concentré. En décrivant {49} le mouvement du concentré de champ comme celui d'un élément entier, par son centre de gravité, nous arrivons inévitablement à une description probabiliste du mouvement.

La goutte étendue peut être considérée comme un ensemble de particules ponctuelles dont chacune se caractérise par trois coordonnées x, y, z et par l'impulsion et ses trois composantes p_x, p_y, p_z . Dans la mécanique de Liouville les coordonnées des points à l'intérieur de la goutte forment un *espace de configuration* (à vrai dire avec un nombre de dimensions infinies). Si en complément on associe chaque point de l'espace de configuration de la goutte avec les impulsions, nous allons obtenir un *espace de phase*. Dans la mécanique de Liouville on démontre le théorème de la conservation du volume de phase, qui nous amène à l'équation de type indéfini:

$$D_p D_x = \text{const.}$$

Ici D_x est vu comme la dispersion des coordonnées des points à l'intérieur de la goutte. D_p est vu comme la dispersion des impulsions correspondantes. Admettons que la goutte s'étende sur une ligne, alors son impulsion sera définie strictement, puisque la dispersion sera $D_p = 0$. Par contre chaque point de la ligne devient égal en droits, c'est pourquoi la coordonnée de la goutte devient indéfinie à cause de l'équation $Dx = \Gamma$ qui découle du théorème de la conservation du volume de phase de la goutte.

Dans la théorie du champ, pour le concentré de champ, formé d'un ensemble d'ondes planes, le théorème de conservation du volume de phase s'écrit sous la forme suivante: $D_p D_x = p$

où D_x est la dispersion des coordonnées du concentré de champ, et D_p la dispersion des vecteurs ondulatoires d'ondes planes qui constituent le concentré de champ. Si on multiplie les deux termes de l'équation par h et si on introduit l'expression $p = h k$, alors nous obtenons l'équation bien connue de l'indétermination de Heisenberg : $D_x D_p = p h$. Cette équation est vérifiée aussi pour le concentré de champ, formé par un ensemble d'ondes planes du champ d'inertie qui découle de la théorie du vide physique.

La quantification dans le système Solaire.

La nouvelle théorie quantique nous permet d'élargir notre représentation des domaines d'action des phénomènes quantiques : On considère aujourd'hui que la théorie quantique n'est applicable que pour la description du monde infinitésimal. On continue d'utiliser encore aujourd'hui pour la description de macro phénomènes comme le mouvement des planètes autour du Soleil, une représentation de la planète comme d'une particule d'essai n'ayant pas de champ propre. Or une description plus précise du mouvement des planètes est obtenue en tenant compte du champ propre des planètes. C'est cette possibilité qui nous est offerte par la nouvelle théorie quantique, qui utilise le champ d'inertie dans la fonction d'onde de l'équation de Schrödinger. {50}

Tableau 3: Caractéristiques des planètes du système solaire.

Planète ou astéroïdes	n	r théorique	r expérimental	D _r
mercure	1	0,43	0,39	-0,04
venus	2	0,71	0,72	+0,01
terre	3	1,00	1,00	0,00
1A	4	1,28	1,28	0,00
mars	5	1,56	1,52	-0,04
1B	6	1,85	1,89	+0,04
1	8	2,42	2,40	-0,02
2	9	2,71	2,68	-0,03
3	10	2,99	3,02	+0,03
jupiter	18	5,27	5,20	-0,07
hidalgo	20	5,84	5,82	-0,02
saturne	33	9,55	9,54	-0,01
uranus	67	19,24	19,19	-0,05
neptune	105	30,08	30,07	-0,01
pluton	138	39,49	39,52	+0,03

L'étude quasi classique du problème du mouvement des planètes autour du Soleil qui tient compte de leur champ propre conduit à la formule de la quantification des distances moyennes entre le Soleil et les planètes (ainsi que des champs d'astéroïdes): $r = r_0 (n + \frac{1}{2})$, où $n = 1, 2, 3..$

Nous avons ici $r_0 = 2,2851$ u. a. = **const**, qui est la nouvelle « *constante planétaire* ». Rappelons que la distance Terre-Soleil constitue une unité

astronomique (u. a.) = 150 000 000km. La *table n° 3* donne une comparaison entre les valeurs théoriques calculées d'après la formule donnée ci-dessus et les valeurs expérimentales.

On voit d'après ce tableau que dans le système solaire, la matière forme un système des niveaux discrets, relativement bien décrit par la formule qui provient d'une nouvelle représentation de la nature de la fonction d'onde de la théorie quantique.

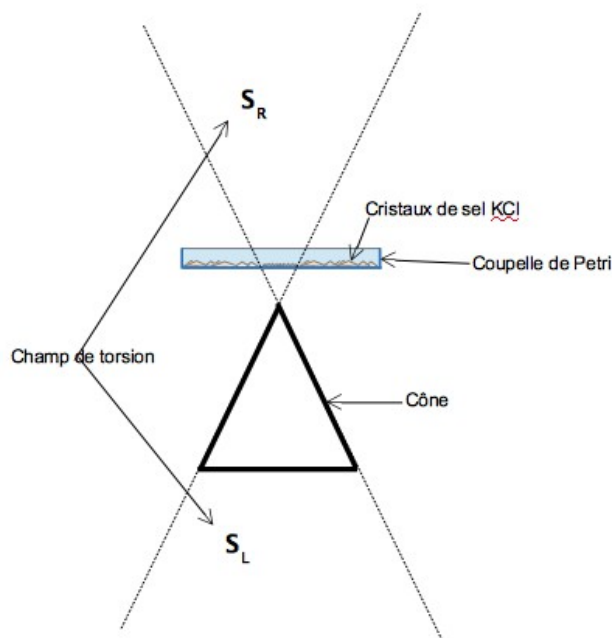
Chapitre 4: les manifestations expérimentales des champs de torsion.

L'effet de forme.

On avait remarqué depuis l'antiquité que la forme d'un objet avait une forte influence sur la perception qu'on a de lui. Ce fait était supposé appartenir à l'expression de l'un des aspects de l'art dans notre vie: on lui attachait le sens d'une vision esthétique subjective de la réalité. Or il s'est avéré que tout objet crée autour de lui un « *portrait de torsion* », constitué par un champ de torsion statique (ou dynamique). Par exemple la *figure 33* représente le champ de torsion d'un cône placé dans le vide. Ce champ est créé par la forme du cône.

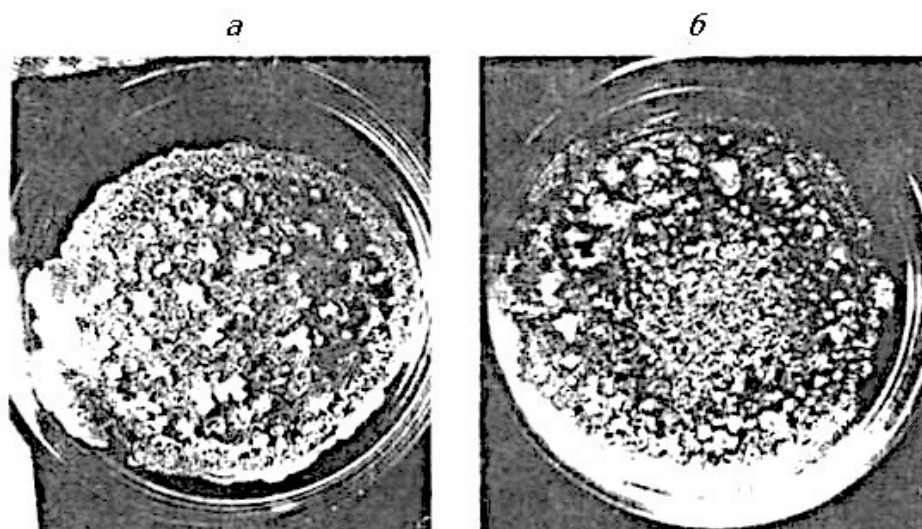
Pour se convaincre de l'existence du champ de torsion créé par le cône on a réalisé l'expérience représentée sur la *figure 33*: dans cette expérience on verse dans la boîte de Pétri une solution sursaturée de sel de potassium KCl que l'on place au dessus du cône. Une boîte témoin contient la même solution, mais elle est placée hors du champ de torsion du cône. {51}

Figure 33: Le champ de torsion statique influe sur la cristallisation du sel KCl.



La figure 34 présente les résultats de l'expérience: Les cristaux de sel dans la boîte de contrôle (a) sont gros et de taille différente. Au centre de l'échantillon irradié (b), là où est passé le rayonnement de torsion, les cristaux sont fins et homogènes.

Figure 34: Les résultats de l'effet du champ de torsion sur la cristallisation de KCl.



Le savant russe V. T. Chkatov a créé un appareil pour mesurer les champs de torsion statiques de figures planes: des figures géométriques, des lettres, des mots et des textes, ainsi que des photographies de personnes. La figure 35 présente les résultats des mesures des champs statiques de certaines figures. Les mesures sont réalisées à l'aide du torsiomètre de Chkatov.

Figure 35: Les résultats des mesures de figures par le torsiomètre de Chkatov.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Фиг.											
ТК	-8	-6	-1	-1	0.5	0	1	3	5	6	7

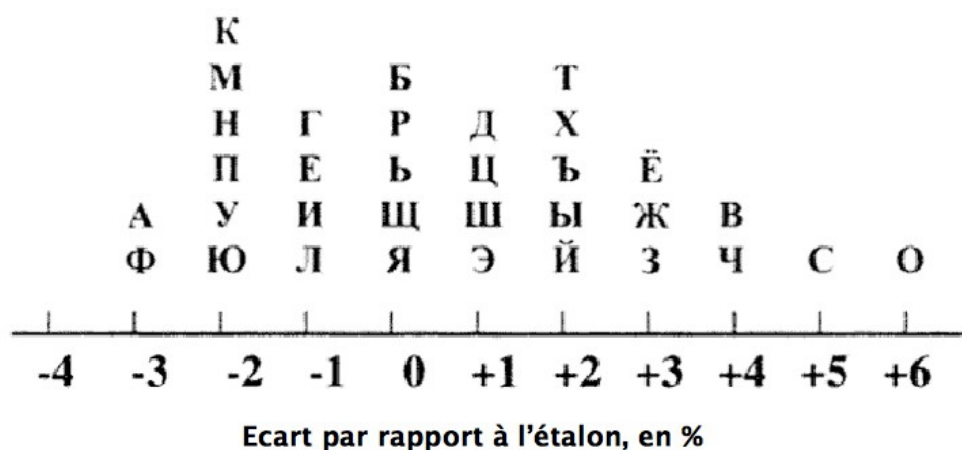
Résultats des mesures du contraste de torsion (TK) de figures planes: un triangle équilatéral, une svastika inverse, une étoile à 5 branches, un carré, un carré bouclé, un rectangle dimensionné au nombre d'or ($D=1,618$), une croix dimensionnée au nombre d'or, une étoile à six branches, une croix à fractales, une svastika normale, un cercle.

Il a été élaboré une méthode qui permettait d'établir l'intensité et le signe (droite/gauche) du champ de torsion de la figure. La figure 35, dans sa ligne inférieure, présente les valeurs de contraste de champ de torsion qui caractérisent les figures par rapport au fond (une feuille de papier blanc). Les figures 5, 7, 8, 9, 10 et 11 créent des champs de torsion de droite. Les figures 1, 2, 3, 4 créent des champs de gauche.

La figure 36 présente les mesures des champs de torsion créés par les lettres de l'alphabet russe. Ces données montrent que les lettres C et O, les plus proches

d'une circonférence, créent un champ maximal de droite, alors que les lettres A et Φ créent un champ maximal de gauche.

Figure 36: les lettres de l'alphabet russe mesurées par le torsiomètre Chkatov.

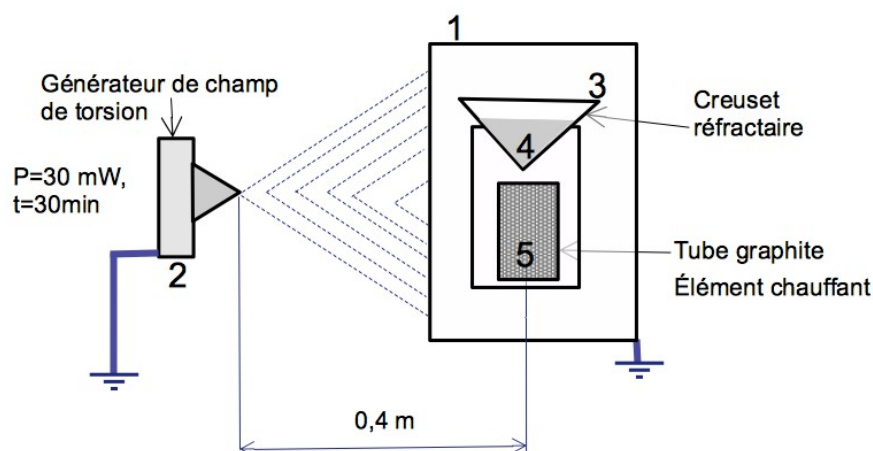


L'appareil de Chkatov permet de mesurer le contraste de torsion de mots isolés. Dans ce cas le TK du mot est toujours la somme des TK des lettres qui forment le mot. Autrement dit le champ de torsion du mot est égal à la somme des champs de torsion des lettres du mot. Ceci se confirme avec une précision entre 10 et 20%. Par exemple il est facile de constater, en utilisant la table de la *figure 36*, que le mot Christ (Христос) a pour valeur +19.

Changement de la structure des métaux sous l'effet du rayonnement de torsion.

Après que l'on eut découvert que les champs de torsion pouvaient modifier la structure des cristaux (voir *figure 34*) on a réalisé des expériences sur le changement de la structure cristalline {53} des métaux. Ces résultats ont été obtenus d'abord par le savant ukrainien V. P. Maïborod, par l'action du rayonnement dynamique du générateur d'Akimov sur du métal fondu, qui était fondu dans un four électrique de Taman. Le schéma de l'installation expérimentale est présenté sur la *figure 37*.

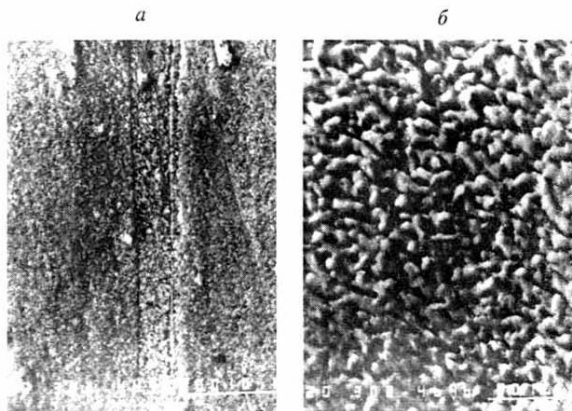
Figure 37: Installation pour modifier la structure cristalline des métaux.



Le four de Taman est constitué d'un cylindre vertical (1) constitué d'un acier réfractaire. Les parois horizontales sont refroidies par une circulation d'eau froide. Le corps métallique du cylindre, épais de 1,5 cm, est mis à la terre. C'est pourquoi aucun champ électromagnétique ne peut pénétrer dans le cylindre. On place du métal à fondre (4) dans le creuset (3) à l'intérieur du four. Le métal est fondu à l'aide de l'élément chauffant (5) constitué d'un tube de graphite. Une fois que le métal a fondu on interrompt le chauffage (5) et on enclenche le générateur de torsion (2) placé à une distance de 40 cm de l'axe du cylindre du four. Le générateur de torsion va irradier le métal pendant 30 minutes, avec une puissance de 30mW. Pendant ces 30 minutes le métal se refroidit et sa température passe de 1400°C à 800°. Puis le lingot était sorti, refroidi dans l'air, puis découpé en lamelles, pour une analyse physico-chimique. Les résultats d'analyse ont montré que dans le métal qui a subi le rayonnement de champ de torsion, le pas de cristallisation était modifié: le métal avait une structure amorphe sur tout le volume du lingot.

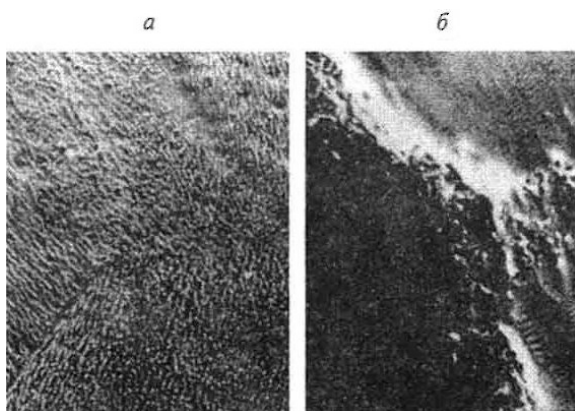
La *figure 38* présente un échantillon d'étain qui avait subi le rayonnement de torsion à l'état fondu.

Figure 38: Changement de structure de l'étain (grossissement 6000).



Changement de structure de l'étain (grossissement 6000) en a) échantillon de contrôle.
En b) échantillon irradié.

Figure 39: Structure du cuivre (grossissement 100).



Changement de structure du cuivre (grossissement 100) en a) échantillon de contrôle.
En b) échantillon irradié.

Il importe de noter que le rayonnement de torsion du générateur a traversé la paroi métallique mise à la terre, et il a impacté le métal fondu. Ceci est impossible à obtenir par des champs électromagnétiques. La *figure 39* présente la structure du cuivre traitée par le champ de torsion.{55}

Tableau 4 : Caractéristiques améliorées du métal irradié.

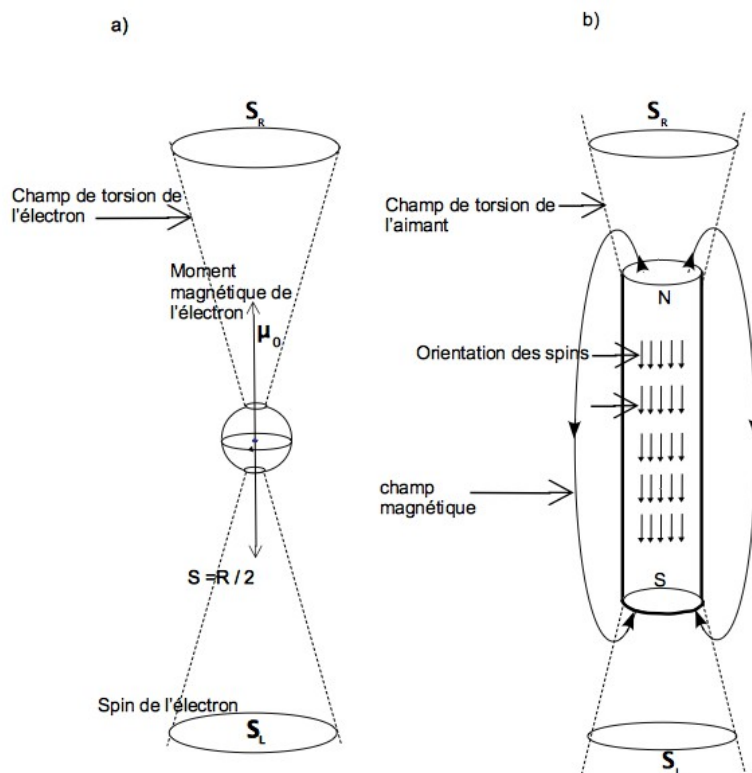
Caractéristique du métal	Résistance à la rupture(R_r) kg/mm^2	Variation en % $\Delta R_r \times 100\% / R_r$	Elasticité (E_r) kg/mm^2	E_r relative $\Delta E_r \times 100\% / E_r$
Fonte témoin	7,1-7,3	12 -14	13,2-13,4	21-22
Fonte traitée par champ de torsion	6,6-7,4	21 -24	15,6-16,7	27-31

L'action du champ de torsion sur le cuivre fondu améliore la résistance à la rupture et l'élasticité du métal. Le *tableau 4* présente les valeurs comparatives de la résistance à la rupture et de l'élasticité du cuivre avant et après irradiation par le champ de torsion.

L'action des champs de torsion sur l'eau et les plantes.

L'aimant permanent est l'une des sources de champ de torsion statique. En effet la rotation propre des électrons à l'intérieur d'un volume ferromagnétique aimanté engendre le champ de torsion et le champ magnétique de l'aimant (*figure 40*).

Figure 40: les champs de torsion de l'électron et d'un aimant.



Champs de torsion créés par: a) un électron isolé ; b) un aimant permanent.

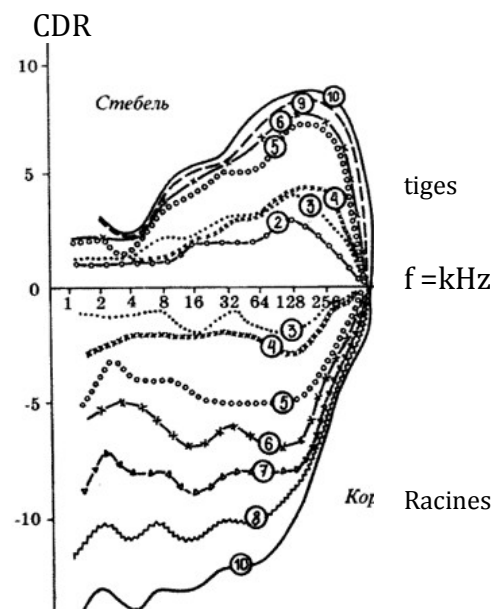
La relation entre le moment magnétique d'un barreau ferromagnétique et son moment mécanique a été découverte en 1909 par le physicien américain S. Barnett. Les raisonnements de Barnett étaient très simples: L'électron étant chargé, sa propre rotation mécanique crée un courant circulaire. Ce courant engendre un champ magnétique qui forme le moment magnétique de l'électron (voir *figure 40 a*). Une variation de la rotation mécanique de l'électron doit entraîner une variation de son moment magnétique. Dans un barreau ferromagnétique non magnétisé les spins des électrons sont orientés de façon aléatoire dans l'espace. Une rotation mécanique du barreau induit une orientation progressive des spins parallèlement à l'axe de rotation mécanique. Il en résulte que les moments magnétiques des électrons isolés se cumulent et le barreau ferromagnétique devient un aimant.

Les expériences de Barnett sur la rotation mécanique de tiges ferromagnétiques ont confirmé la justesse des raisonnements décrits ci-dessus, et elles ont montré [56] qu'il se crée un champ magnétique qui résulte de la rotation du barreau ferromagnétique.

Il est possible de réaliser l'expérience inverse: On change le moment magnétique résultant des électrons du barreau et à la suite de quoi le barreau va se mettre à tourner mécaniquement. Cette expérience a été réalisée avec succès par A. Einstein et De Gaas en 1915.

Comme la rotation mécanique de l'électron génère son champ de torsion alors tout aimant représente une source de champ de torsion (*figure 40 b*). Il est possible de vérifier cette affirmation en agissant sur l'eau, à l'aide d'un aimant. L'eau étant un diélectrique, le champ magnétique de l'aimant est sans effet sur l'eau. Il en va autrement du champ de torsion. En effet, si l'on oriente le pôle nord de l'aimant sur un verre d'eau, afin que l'eau subisse l'effet du champ de torsion de droite, alors au bout d'un certain temps l'eau va acquérir « *une charge de torsion* » et elle devient droitière. Si on arrose des plantes avec cette eau, cela va stimuler leur croissance. Il s'est avéré que des semences traitées à l'eau droitière avaient une capacité de germination stimulée, en comparaison d'un groupe de contrôle (Un brevet a été déposé pour ce procédé).

Figure 41: Evolution de la conductivité du cotonnier sous l'effet d'un champ de torsion droitier.



Résultats de mesure de la conductivité de dispersion relative (CDR) du cotonnier, pour des fréquences de 1 à 512 kHz du générateur de champ de torsion: Intervalle de temps entre mesures : 2 minutes. La valeur zéro de CDR correspond à l'absence de rayonnement du champ de torsion.

Des expériences récentes ont montré que *les champs de torsion droitiers ont un effet favorable sur des objets biologiques, alors que des champs de gauche avaient au contraire un effet inhibiteur sur le vivant.*

Dans les années 1984-85 il a été réalisé en Russie des expériences sur l'effet des générateurs de torsion sur les tiges et les racines de certaines plantes : le coton, le lupin, le blé, le poivron, etc..

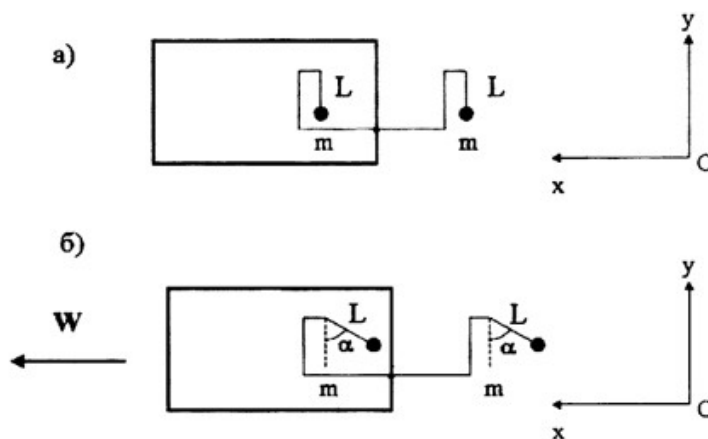
Dans ces expériences le générateur était installé à une distance de 5m de la plante. La portée du champ de torsion couvrait l'ensemble de la plante. La *figure 41* présente les résultats de ces expériences, sur les mesures de la conductivité de dispersion relative (CDR) des tissus d'une de ces plantes : le cotonnier. La fréquence du générateur variait entre 1 et 512 kHz. Les expériences montrent que la conductivité des tissus de la plante sous l'effet du rayonnement de torsion change. Le tissu des ramures évolue différemment de celui des racines. Dans tous les cas on a utilisé un champ de torsion droitier. {57}

L'expression des interactions de torsion en mécanique.

Nous avons montré dans le chapitre « *De la relativité des forces et des champs d'inertie* », qu'en mécanique les champs de torsion s'expriment par les forces d'inertie. Jusqu'à ce jour les forces d'inertie restaient un mystère pour les physiciens. Et ce depuis les temps de Newton. La cause en est que contrairement aux autres forces observables en mécanique, les forces d'inertie,

-n'obéissent pas à la troisième loi mécanique de Newton (la loi de l'action et de la réaction) car il est inconnu de quel côté des corps ces forces vont s'appliquer;

Figure 42: Les forces d'inertie apparaissent simultanément comme externes et internes.



Les forces d'inertie apparaissent simultanément comme externes et internes par rapport à un système isolé (au sens de la mécanique): a) Pour deux pendules de longueur L , fixé à l'intérieur et à l'extérieur de la caisse. b) lors du mouvement de la caisse, avec une accélération W constante, les deux pendules s'écartent de la même valeur d'angle α .

-sont simultanément des forces internes et externes par rapport à un certain système mécanique donné (*voir figure 42*);

-les quatre forces d'inertie sont engendrées par la rotation de la matière ;

-dans le cas général la description cohérente des forces d'inertie exige l'introduction d'un espace d'événement décadimensionnel, doté de la géométrie de Weissenbeck.

Les propriétés énumérées des forces d'inertie les excluent du champ de la mécanique de Newton, et certains théorèmes démontrés dans cette mécanique s'avèrent inapplicables aux systèmes où agissent les forces d'inertie.

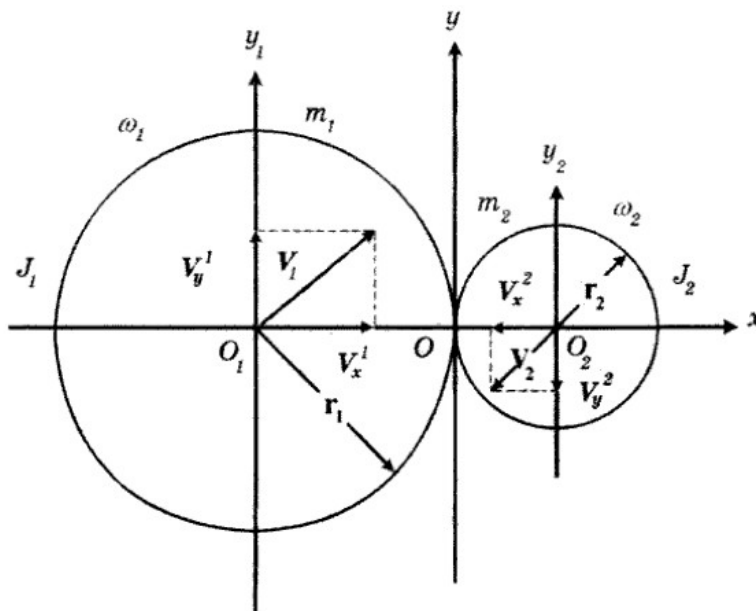
Rappelons que les forces d'inertie sont engendrées par les champs d'inertie, lesquels sont décrits analytiquement par la rotation de l'espace de Weissenbeck, c'est à dire qu'ils sont des champs de torsion. Les propriétés des forces d'inertie et leur comportement inhabituel sont liés à la nature de torsion de ces forces. C'est pourquoi on peut définir les interactions de torsion comme des processus dans lesquels le rôle déterminant est joué par les forces d'inertie.

L'exemple le plus lumineux de l'expression des interactions de torsion en mécanique est la généralisation de la loi de conservation de la quantité de mouvement linéaire :

$$m_1 \mathbf{V}_1 + m_2 \mathbf{V}_2 = \text{const},$$

qui se réalise dans la mécanique de Newton lors du choc élastique de deux masses non tournantes, m_1 et m_2 , qui se déplacent aux vitesses $\mathbf{V}_1$ et $\mathbf{V}_2$ respectivement. Du point de vue de la théorie du vide physique, le changement de vitesse après le choc est dû à l'accélération qui dans l'espace d'événement décadimensionnel de la géométrie de Weissenbeck est décrit comme une rotation dans les plans de l'espace-temps (*figure 3*). C'est pourquoi la loi de conservation de la quantité de mouvement linéaire s'avère limitée car seulement trois angles pseudo euclidiens participent à la rotation. {58}

Figure 43: Choc oblique sans glissement de deux sphères solides.



Cas du choc oblique sans glissement entre deux sphères solides en rotation. Les vecteurs des vitesses angulaires de la rotation tridimensionnelle sont perpendiculaires au plan de l'épure.

La loi la plus générale de la conservation de la quantité de mouvement provient du modèle de la rotation hexa dimensionnelle. La situation réelle qui prouve la

rotation hexa dimensionnelle lors du choc de solides en rotation est représentée sur la *figure 43*. On y représente un choc oblique de deux corps sphériques en rotation de masses m_1 et m_2 , de rayons r_1 et r_2 , et des vitesses angulaires w_1 et w_2 . À l'instant du choc entre les deux sphères il se produit l'échange non seulement des vitesses linéaires mais aussi des vitesses angulaires. Si l'on oriente l'axe des x sur la ligne qui passe par les centres des deux corps, dans ce cas la loi généralisée de conservation prend la forme suivante:

$$m_1 V_{x1} + m_2 V_{x2} = \text{const}, \text{ et } J_1 w_1 + m_1 V_{y1} R + J_2 w_2 + m_2 V_{y2} R = \text{const}.$$

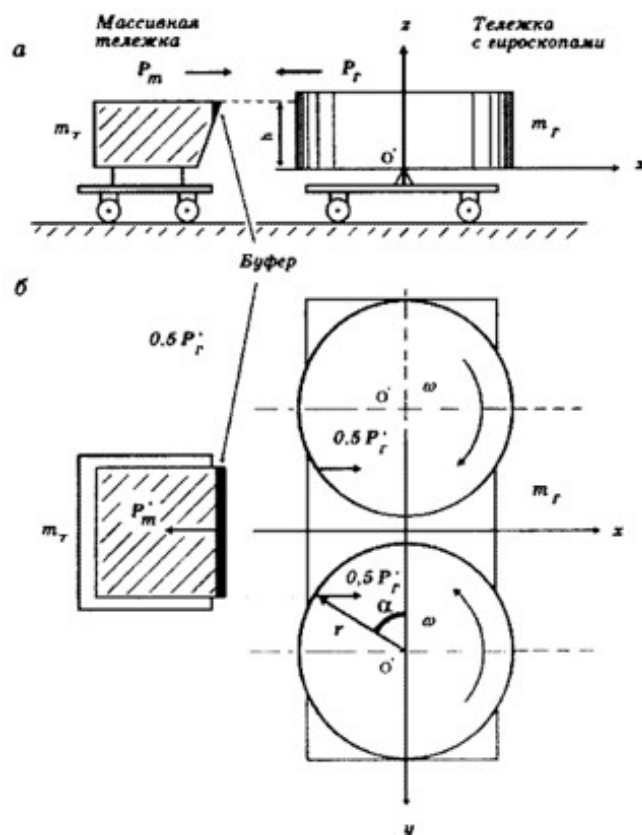
Dans le cas particulier, lorsque le choc est droit, les composantes V_y s'annulent et nous obtenons la loi bien connue $J_1 w_1 + J_2 w_2 = \text{const}$, à partir de la seconde équation.

Dans le cas général les V_y sont différents de zéro, ce qui entraîne l'échange entre les quantités de mouvement de rotation et de translation. On assiste donc à la transgression de la loi de conservation de la quantité de mouvement linéaire de la mécanique de Newton.

Les expériences qui montrent la transgression de la loi de conservation ont été réalisées par le savant russe N. V. Filatov. Au cours de l'expérience on étudiait le choc contre une butée, de deux gyroscopes tournant en sens inverse, et installés sur des chariots très lourds (*voir figure 44*). {60}

Figure 44: Expérience de Filatov: choc d'un chariot à deux gyroscopes avec une butée mobile.

Chariot butoir, massif Chariot à gyroscopes



L'expérience de Filatov du choc de deux chariots. L'un d'eux est équipé d'une paire de gyroscopes. L'autre chariot est lourdement lesté et sert de butoir. a) vue latérale. б) vue de dessus.

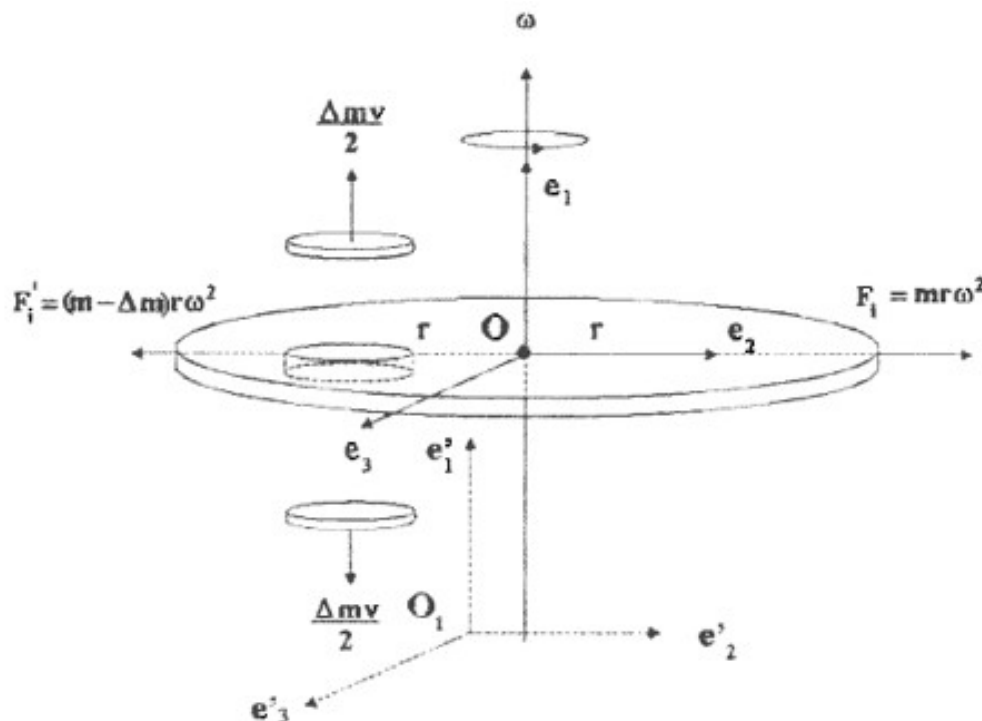
Afin d'éviter un glissement sur les jantes des gyroscopes au moment du choc sur la butée, la butée était muni de deux tiges qui recevaient le point d'impact au moment du choc. En outre les gyroscopes étaient installés sur des suspensions à cardans, et ils étaient capables d'un mouvement de précession.

Les nombreuses expériences de Filatov ont permis d'établir que la conservation de la quantité de mouvement linéaire n'était pas réalisée lorsque les gyroscopes, après le choc, commençaient un mouvement de précession. Il se produisait après le choc, un échange entre les quantités de mouvement de rotation (interne) et de translation (externe) ce qui induisait un changement de la vitesse du centre de gravité du système.

La rotation et le gyroscope quadridimensionnels.

L'étude des propriétés des champs de torsion et des forces d'inertie qu'ils engendrent sont par principe impossibles sans l'utilisation de l'espace des événements sous forme de la multiplicité déca dimensionnelle à la structure de la géométrie de Weissenbeck. Rappelons que dans la multiplicité quadridimensionnelle des coordonnées de translation il existe six degrés de liberté de rotation C'est pourquoi le terme de « *rotation quadridimensionnelle* » désigne une rotation dans trois angles spatiaux et dans trois angles spatio-temporels. En conséquence le terme de « *gyroscope quadridimensionnel* » s'applique à une installation qui tourne simultanément dans les angles spatiaux et spatio-temporels.

Figure 45: Ejection d'une masse Δm depuis le gyroscope en rotation.



Dès l'éjection d'une masse Δm depuis le gyroscope en rotation, les forces d'inertie qui agissent sur son centre de gravité, ne sont plus compensées.

Considérons un système de repère du second type, accéléré et localement inertiel, lié au centre de gravité d'un disque homogène en rotation (voir figure 11). Supposons qu'à un certain moment, une masse **Dm** est éjectée du disque, à la vitesse **V**, parallèle à l'axe du disque (voir figure 45).

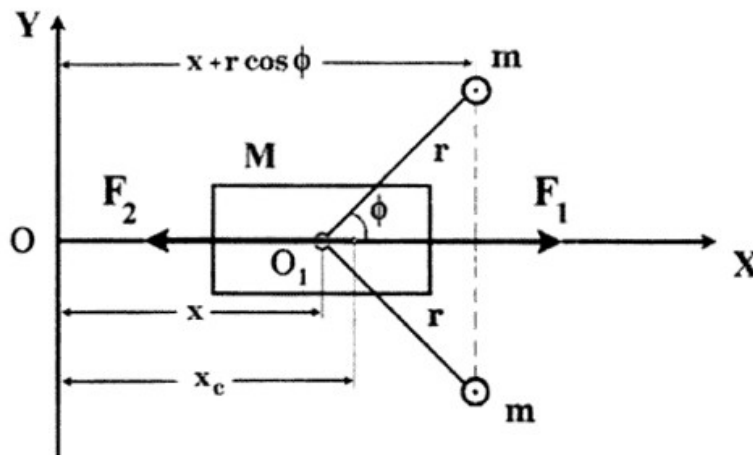
Au moment où la masse **Dm** quitte le disque, de façon symétrique, les forces d'inertie qui agissent sur le centre de gravité se trouvent non compensées et le disque doit changer sa vitesse linéaire par rapport au système de repère inertiel. {61}

L'éjection symétrique de masse, dans cette expérience imaginaire résulte de l'action de quelque force interne (par exemple les forces d'élasticité créées par un ressort). Du point de vue de la mécanique de Newton cette expérience prouve la transgression de la loi de conservation de la quantité de mouvement linéaire dans ce système mécanique isolé, consécutive à l'action de forces d'inertie non compensées.

Le disque homogène en rotation constitue un gyroscope tridimensionnel, puisque la rotation a lieu dans des angles spatiaux (et dans ce cas un seul angle est utilisé). Pour pouvoir déplacer le centre de gravité du gyroscope tridimensionnel par l'effet des forces internes il faut à chaque fois éjecter de la masse et créer de cette façon des forces d'inertie non compensées qui agissent sur son centre de gravité. Ceci nous rappelle une variante d'un propulseur à réaction, mais bien moins rationnel que ceux qui existent.

Il est possible d'atteindre ce résultat sans éjection de masse si l'on utilise l'appareillage constitué par un *gyroscope quadridimensionnel*.

Figure 46: Schéma de principe d'un gyroscope quadridimensionnel.



La figure 46 représente le schéma d'un gyroscope quadridimensionnel dont la rotation est réalisée dans un angle solide φ , et sur un angle spatio-temporel q . Il est constitué d'une masse centrale **M** sur laquelle est installé un axe **O₁**, autour duquel pivotent des masselottes **m** sur des tiges de longueur **r**. La rotation des masselottes est synchrone et symétrique: si l'une des masselottes s'écarte d'un angle φ dans le sens des aiguilles de montre, l'autre masselotte s'écartera du même angle, en sens inverse. Si les masselottes tournent autour de l'axe **O₁**, la masse principale **M** se déplace en translation inverse sur l'axe **X**. le calcul montre le centre de gravité subit deux forces:

- la force d'inertie de translation $F_1 = (M + 2m)x$.
- la projection sur l'axe **X**, de deux forces d'inertie de rotation:

$$\mathbf{F}_2 = -2mr\mathbf{w}^2 \cos \varphi - 2mr\mathbf{w}^2 \sin \varphi.$$

La somme de ces forces est égale à zéro, c'est pourquoi le centre de gravité du gyroscope quadridimensionnel reste immobile ou bien il a un mouvement linéaire uniforme, et le système de repère accéléré qui lui est lié s'avère être localement inertielle de second type.

Il y a deux moyens pour changer la vitesse du centre de gravité du gyroscope quadridimensionnel:

1)-agir sur la masse $\mathbf{M}$ par une force externe, ce qui entraînera un changement de la force $\mathbf{F}_1$ et perturbera l'équilibre des forces d'inertie.

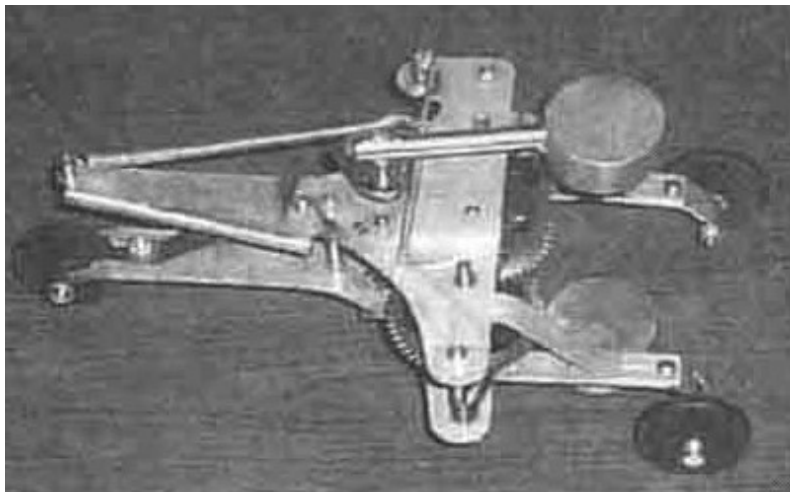
2)-changer la vitesse angulaire $\mathbf{w}$, ce qui entraînera un changement de la force $\mathbf{F}_2$ et, de même, cela perturbera l'équilibre des forces d'inertie.

L'inertioïde de Toltchine.

Le changement de la vitesse du centre de gravité d'un gyroscope quadridimensionnel en utilisant le second procédé (dans l'action externe) peut être réalisé dans la pratique si on assemble sur un chariot un équipement téléguidé de moteur-frein qui va modifier la vitesse angulaire de rotation des poids, dans le secteur angulaire utile. En jouant à l'aide du moteur-frein sur les forces d'inertie à l'intérieur du gyroscope quadridimensionnel nous obtiendrons le mouvement de son centre de gravité.

En Russie un équipement de ce genre a été construit par l'ingénieur V. N. Toltchinov (*figure 47*). {62}

Figure 47: L'inertioïde de V. Toltchinov.

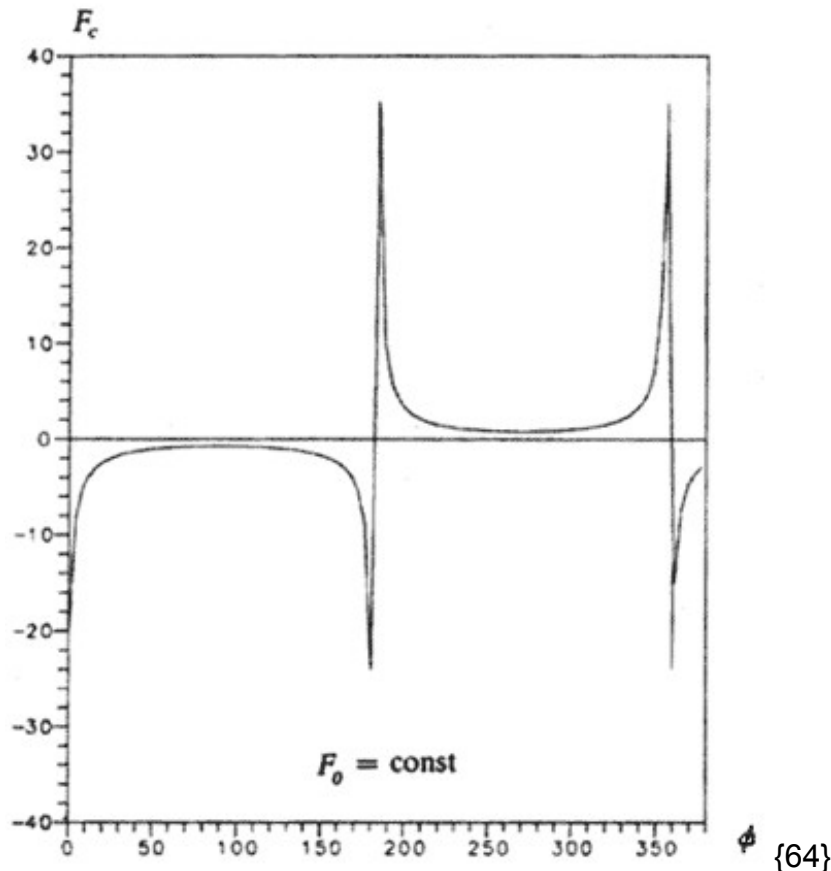


Les calculs montrent que la force d'inertie non compensée agit le plus efficacement sur le centre de gravité près des angles de rotation de 0° et 180° (*figure 48*).

Habituellement le mouvement de l'inertioïde commence depuis le repos et un angle de rotation des masselottes dans le secteur $180^\circ - 330^\circ$. Lorsque les masselottes en rotation approchent de l'angle de 330° le moteur-frein fait accélérer la rotation des masselottes (*figure 49*). L'accélération de la rotation continue dans le secteur $330^\circ - 360^\circ$. Pendant ce temps, sur le modèle réel de la *figure 47*, d'une durée de $1/16$ s, le patin de frein appui fermement sur le socle de frein de l'axe des

masselottes (*figure 49*). Dans le secteur angulaire 330° - 360° la force d'inertie de rotation $F_2 = -2mrw^2 \cos \varphi - 2mrw^2 \sin \varphi$ dépasse la force d'inertie de translation $F_1 = (M + 2m)x$, et le centre de gravité commence à bouger sous l'effet de la force d'inertie non compensée F_c . Ensuite dans le secteur angulaire 0° - 150° le travail du moteur-frein cesse et les forces d'inertie se trouvent en équilibre. Pendant ce temps, qui dure près de 0,2s, le centre de gravité se déplace à vitesse constante de l'ordre de 10 cm/s.

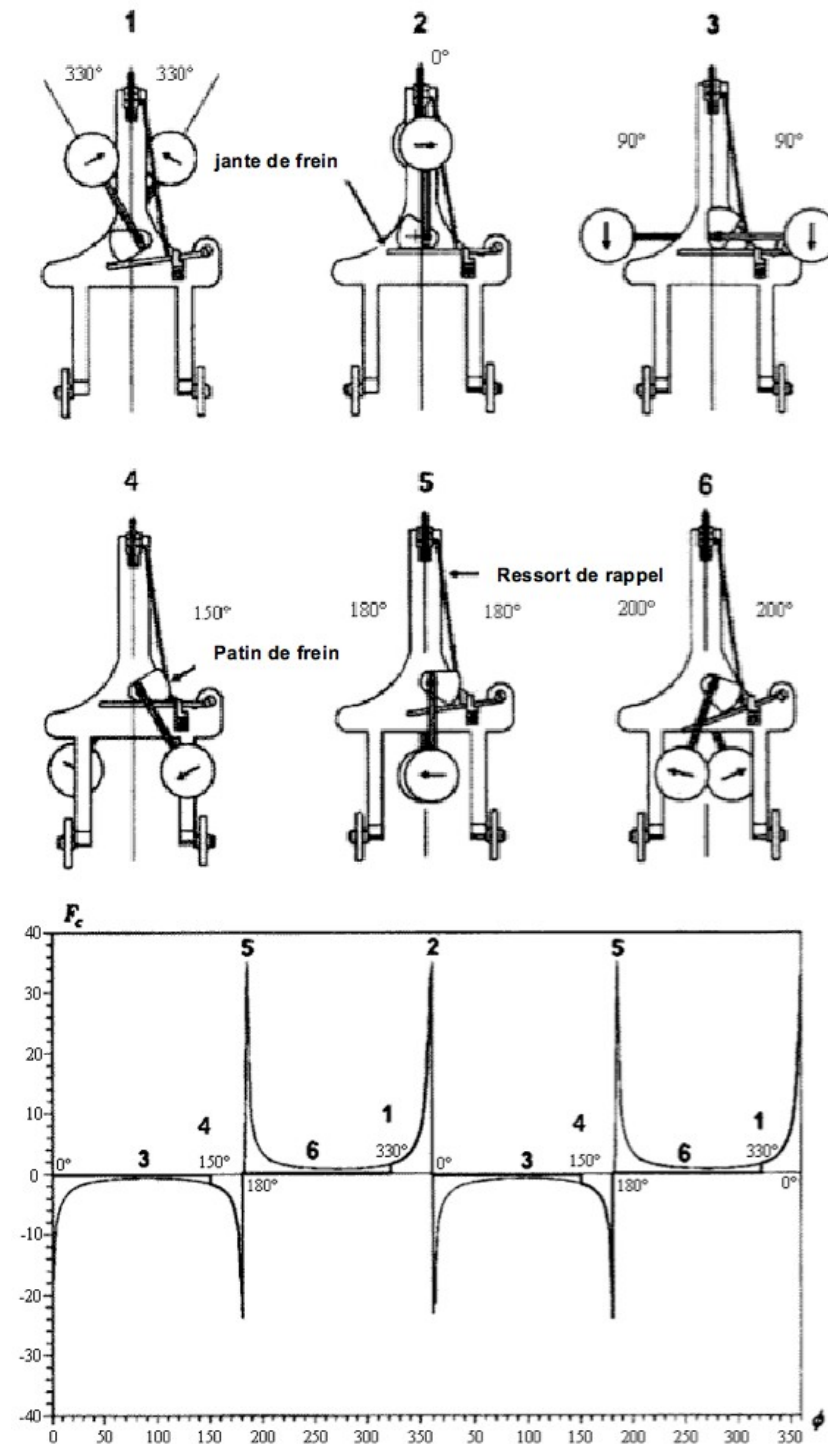
Figure 48: Graphe de la force d'inertie non compensée agissant sur le centre de gravité.



Lorsque l'angle de rotation atteint 150° le patin de frein touche le socle freinage. Il en résulte un processus de freinage du mouvement des masselottes dans le secteur angulaire de 150° - 180° , ce qui entraîne la rupture de l'équilibre des forces d'inertie et l'expression de la force d'inertie non compensée F_c . {65} Cette force va réduire la vitesse du centre de gravité de la valeur de 10 cm/s à zéro. À partir de l'angle de 180° le moteur-frein cesse son action. C'est pourquoi lors de la rotation des masselottes dans le secteur 180° - 330° les forces d'inertie qui agissent sur le centre de gravité, sont en équilibre et le centre de gravité reste au repos.

À partir de l'angle de 330° le moteur-frein va de nouveau accélérer la rotation des masselottes et le cycle entier est recommencé. La *figure 50* présente le graphique typique du mouvement du centre de gravité de l'inertioïde de Toltchinov sous l'effet du travail du moteur-frein. Ce graphique montre que la vitesse du centre de gravité change pendant le travail du moteur-frein et elle reste constante (en moyenne) lorsque les masselottes tournent librement.

Figure 49: Démonstration du fonctionnement du moteur-frein.

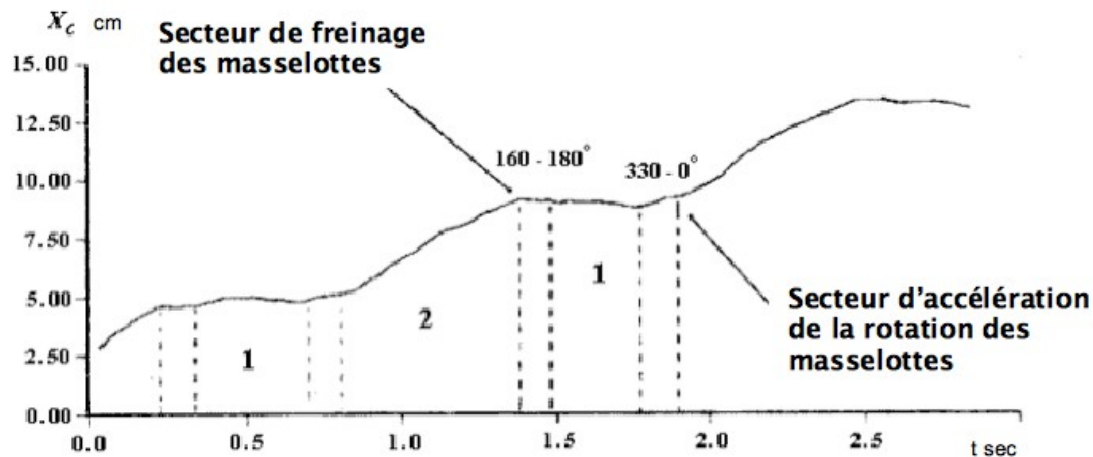


La force d'inertie non compensée F_c créée par le moteur-frein agit sur le centre de gravité de l'inertioïde.

Ce fait ne peut être expliqué par l'action des forces de frottement qui s'exercent entre les roues et la surface de roulement, car les forces de frottement sont passives et leur direction d'action coïncide avec la même orientation du mouvement des roues

et du centre de gravité de l'appareil. Les expériences ont montré que dans le secteur 2 il existe une région où le centre de gravité se déplace en avant alors que les roues et le corps de l'inertioïde vont vers l'arrière. Ceci prouve la non participation des forces de frottement au mouvement du centre de gravité de l'inertioïde.

Figure 50: Graphique expérimental du mouvement du centre de gravité de l'inertioïde de Toltchinov.



La « soucoupe volante » d'origine terrestre.

Les travaux de V. N. Toltchinov ont été repris par l'auteur sur la base de l'analyse scientifique des propriétés mécaniques du gyroscope quadridimensionnel et de l'inertioïde construit en s'inspirant de ce gyroscope. Il a été créé pour cela un stand spécial (voir photo II), sur lequel nous procédions à des essais de choc parfaitement élastique du corps du gyroscope quadridimensionnel contre un mur. {66}

Photo II: Stand d'expérimentation du choc élastique entre gyroscope quadridimensionnel et un mur.



1- le gyroscope quadridimensionnel ; 2-la dalle de butée ; 3-appareillage de métrologie ; 4-Ordinateur pour le traitement des données ; 5-cordon ombilical entre l'ordinateur et le gyroscope.

À la suite des essais nous avons découvert que lors d'un choc absolument élastique du gyroscope quadridimensionnel contre la butée, la loi de conservation de la quantité de mouvement se généralise. La loi de conservation de la quantité de

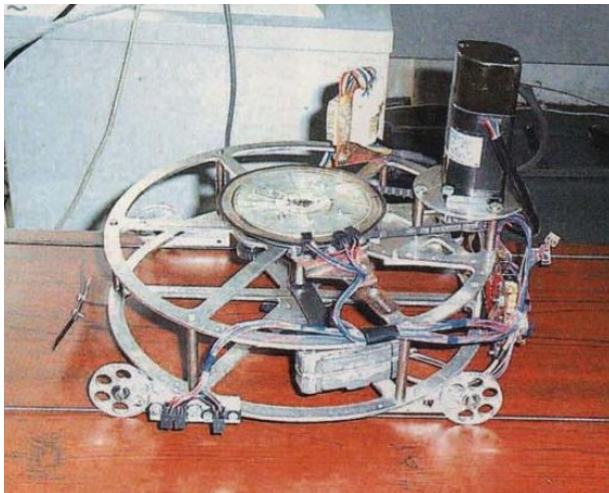
mouvement lors d'un choc parfaitement élastique, dans la mécanique de Newton s'exprime par l'égalité : $\mathbf{P}'_c = -\mathbf{P}_c$, où $\mathbf{P}_c$ est la quantité de mouvement avant le choc, et $\mathbf{P}'_c$ est la quantité de mouvement après le choc. La nouvelle loi de conservation s'exprime alors ainsi:

$$\mathbf{P}'_c = -\mathbf{P}'_c (1 - 2k^2 \sin^2 \phi) + 2K(1 - k^2 \sin^2 \phi),$$

Où K est la quantité de mouvement angulaire des masses en rotation, ϕ est leur angle de rotation, et k la masse réduite du gyroscope.

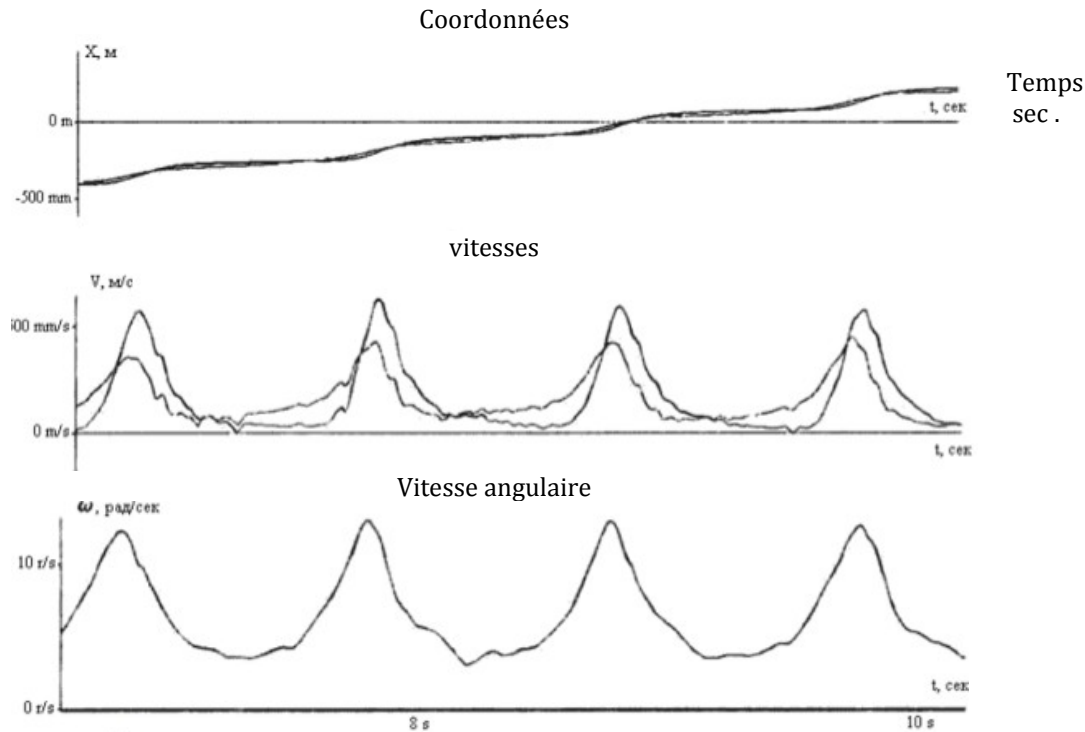
La *photo III* représente l'inertioïde qui transforme l'énergie électrique du servomoteur en énergie de rotation des poids, qui à son tour est convertie en énergie de translation de l'inertioïde. La loi de mouvement du centre de gravité de l'inertioïde est déterminée par le programme chargé dans l'ordinateur. {67}

Photo III: Inertioïde dont le mouvement est contrôlé par l'ordinateur.



Le poids total de l'inertioïde est de 2,1 kg, la masse des masselottes en rotation: 0,35 kg. La variation de la vitesse angulaire des masselottes est comprise entre 3 rad/sec à 13 rad/sec. La vitesse moyenne du centre de gravité : 0,3 m/s (voir *figure 53*). Accélération moyenne du centre de gravité : 0,01 g (g est l'accélération de la pesanteur). La traction moyenne qui est créée par la transformation de l'énergie de rotation en énergie de translation constitue une force moyenne de 20 grammes. Remarquons que les propulseurs à réaction des blocs de lancement, utilisés pour la correction d'orbite sur les satellites cosmiques ne développent qu'une poussée de 5 grammes. La *figure 51* présente les graphiques expérimentaux qui sont obtenus lors de la conduite de l'inertioïde par l'ordinateur. Sur ces graphes, x_c est la coordonnée du centre de gravité; x_b la coordonnée du bâti de l'inertioïde ; V_c la vitesse du centre de gravité ; V_b la vitesse du bâti ; w la vitesse angulaire de rotation des masselottes. On voit nettement sur ces graphes que la cause du mouvement du centre de gravité de l'inertioïde est le changement de vitesse angulaire des masselottes.

Figure 51: Courbes expérimentales du mouvement de l'inertioïde.



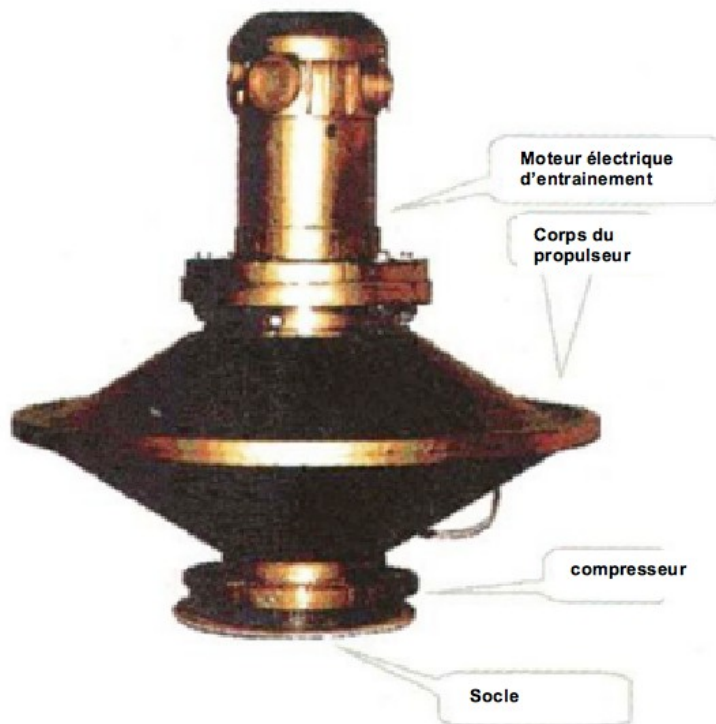
Il faut noter, conformément au graphe, que le bâti de l'inertioïde ne se déplace que vers l'avant, sans interruption. Ceci signifie que les forces de frottement ne sont pas la cause de son mouvement, car dans ce cas elles agissent toujours en sens inverse {68} du mouvement et ne peuvent que gêner le mouvement de l'inertioïde.

L'inertioïde représente un propulseur d'un type nouveau par son principe qui se déplace à l'aide du pilotage des forces d'inertie internes au système isolé (du point de vue mécanique). Un tel propulseur permettra de créer dans l'avenir une « *soucoupe volante* » d'origine terrestre. La particularité du transport basé sur un propulseur à champ de torsion c'est la capacité de se déplacer sans appui externe et sans la réaction de la masse éjectée, comme c'est le cas d'un propulseur à réaction. C'est pourquoi la « *soucoupe volante* » terrestre n'aura pas ni ailes, ni hélices, ni propulseurs à réaction, ni quelque autre dispositif qui assure le mouvement des moyens de transport connus. Il en résulte une possibilité unique de déplacement sur une surface dure, sur l'eau, sous l'eau, dans l'air, dans l'espace cosmique sans un effet néfaste sur le milieu environnant.

Le moyen de transport à propulseur à torsion sera capable de s'immobiliser au dessus de la Terre à n'importe quelle altitude, il sera capable de planer et de changer instantanément la direction de son vol.

Depuis 1999, dans le Centre d'Études Cosmiques d'État, du nom de M. V. Khrounitchev ont commencé des travaux pour le développement de propulseurs cosmiques d'une nouvelle génération, fondés sur les principes de la mécanique de torsion. Le model d'un de ces propulseurs (modèle de S. M. Poliakov) est présenté sur la *photo V*.

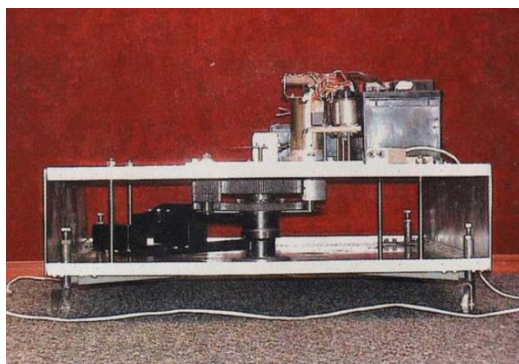
Photo V: Propulseur à champ de torsion de Poliakov.



On utilise du mercure en guise de masse de travail qui forme un mouvement rotatif à l'intérieur du corps du propulseur. Le mercure parcourt un conduit en forme de spirale, poussé par le groupe compresseur. Lorsqu'on enclenche le compresseur, le mercure commence son mouvement de rotation et il se forme une poussée qui réduit le poids du propulseur. Pour un poids total de 40 kg du propulseur de Poliakov, il crée une force de poussée de l'ordre de 50 à 80 gr. Dans un régime de transition lorsque le mouvement du mercure subit une accélération, la baisse de poids atteignait 4 kg.

Des travaux analogues sont conduits dans d'autres centres scientifiques. Par exemple à Sarov il a été créé un inertioïde (voir photo IV) qui développe une poussée impulsionnelle de 5kg. {69}

Photo IV: Inertioïde de puissance ayant une poussée de 5kg.



Des études comparables ont lieu dans de nombreux pays. Par exemple l'inventeur américain P. Cook a proposé un propulseur inertiel où l'on utilise des effets gyroscopiques induits par une précession forcée d'un système de gyroscopes tridimensionnels. Les recherches de P. Cook se déroulent avec le soutien de la compagnie « *Boeing* ». D'après les déclarations de Cook son installation, dont le poids serait de 100 kg, produit une poussée de 1 kg. Il n'y a pas de description théorique disponible de son équipement.

L'inventeur canadien D. Thornson a développé un propulseur inertiel qui se déplace à l'aide de la création de forces d'inertie non compensées à l'intérieur.

Thornson avait installé son propulseur dans une chaloupe de 250 kg, avec un moteur électrique de 60 W. Le moteur était alimenté par une batterie de voiture. Grâce au fonctionnement de son propulseur installé dans la chaloupe, celle-ci avançait à la vitesse d'un nœud (un mille à l'heure). La chaloupe ne possédait aucun dispositif de propulsion comme des rames ou une hélice.

Dans l'état présent dans le monde il y a près d'une centaine de brevets d'invention de propulseurs inertiels déposés de différents types. Mais la majorité est simplement inefficace soit faiblement active. Le défaut commun de tous ces dispositifs est l'absence d'un fondement théorique du phénomène observé du mouvement réactif sans éjection de masse. C'est la cause principale du développement si lent de cette voie de la technique.

Chapitre 5: La conscience et les champs de torsion de l'être humain.

L'aura de l'être humain est comme un champ de torsion.

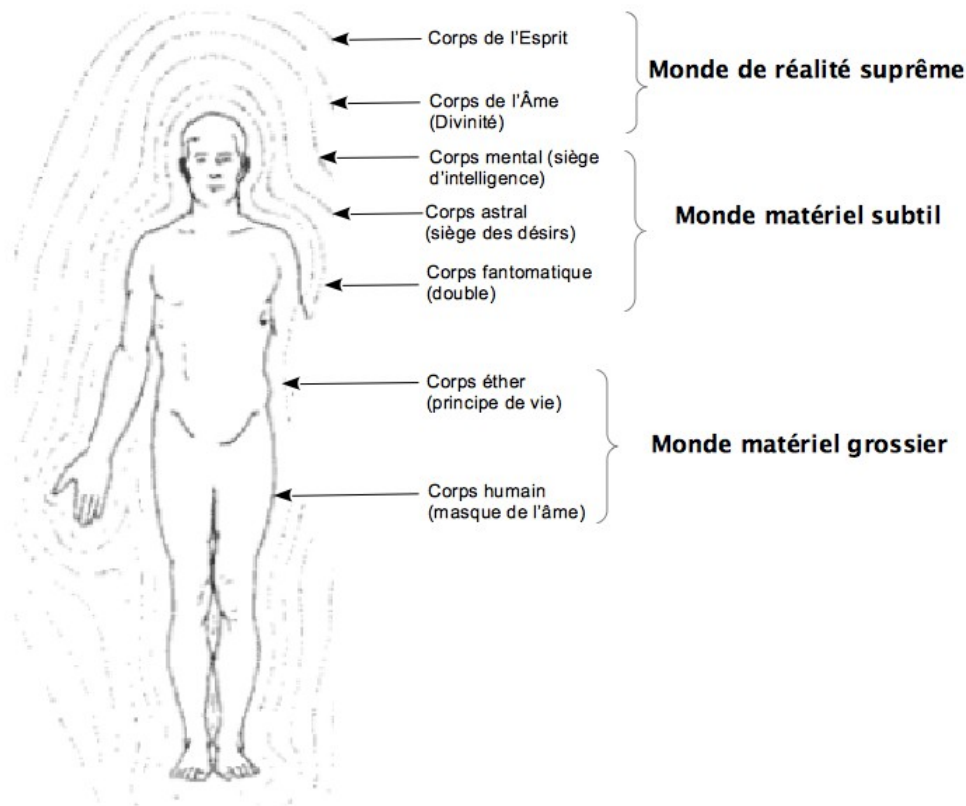
La majorité des objets physiques sont constitués de particules élémentaires qui ont un spin (dû à leur rotation propre). Nous avons noté précédemment que la rotation de la matière brute est la source de champs de torsion secondaires. C'est pourquoi tous les objets posés sur votre table, tous les systèmes vivants ou inanimés possèdent leur propre « *portrait de torsion* » créé par les particules qui les constituent. Les champs de torsion des êtres vivants sont constitués de façon bien plus complexe que chez les objets inanimés. Les champs de torsion créés par le corps de l'être humain sont particulièrement complexes. {70}

La littérature ésotérique décrit l'aura de l'Être Humain de façon assez détaillée. La *figure 52* présente schématiquement l'aura de l'Être Humain, telle qu'elle est décrite dans le livre de E. P. Blavatsky « *des grottes et marais de l'Hindoustan* ». La figure montre que l'aura est constituée de six « *corps subtils* » qui enveloppe le corps physique de l'Être Humain. À l'état normal l'aura a la forme d'un cocon : ce cocon peut changer de forme, il peut s'étirer vers le haut et latéralement selon l'état psychique de l'Être Humain.

Il est possible de relier conventionnellement les divers corps de l'Être Humain avec divers mondes: le monde matériel grossier, le monde matériel subtil et le monde suprême (*voir figure 52*).

Le *monde matériel grossier* inclus les corps physiques et éthériques, et nous verrons plus loin que le corps éthérique s'exprime (principalement) par des champs de torsion secondaires engendrés par la rotation des particules qui composent le corps physique.

Figure 52: Les sept corps de l'Être Humain.



Les corps mental, astral et fantomatique appartiennent au *monde matériel subtil*. Ces corps, semble-t-il, sont engendrés par les champs de torsion primaires que créent les pensées et les sentiments de l'Être Humain.

Enfin le *monde de la Réalité suprême* inclus les corps de l'esprit et de l'âme qui définissent l'essence de l'Être Humain et qui conservent l'information la plus précieuse de l'Être Humain, pour son évolution.

Finalement chaque corps est responsable de telle ou telle manifestation dans divers mondes.

Observer l'aura.

Il était connu depuis l'antiquité que certains êtres religieux, certains saints avaient une luminescence inhabituelle autour de la tête et parfois autour du corps entier. Ce phénomène était représenté symboliquement sur les anciennes icônes russes sous forme de nimbe autour de la tête des saints. On peut raisonnablement supposer que certaines fois l'aura des saints était visible à l'œil nu. Il existe aujourd'hui une grande quantité de photographies qui témoignent de l'existence de l'aura chez des personnes à la conscience élevée ou chez des groupes de personnes en état de méditation profonde (*voir photo XI*). {71} Cette photographie

représente Shri Mata Djy, la fondatrice du Sanhadja Yoga. Nous voyons son aura exprimée par une luminescence intense au niveau du plexus solaire.

Photo XI: La guide spirituel Shri Mata Djy, fondatrice du Sanhadja yoga.



Sur la photo IX sont présentées six vues successives qui montrent le développement de l'aura lors d'une méditation collective de Sanhadja yogis.

Photo IX: Eveil de l'aura chez un groupe de méditants du Sanhadja yoga.



1



2



3



4



5



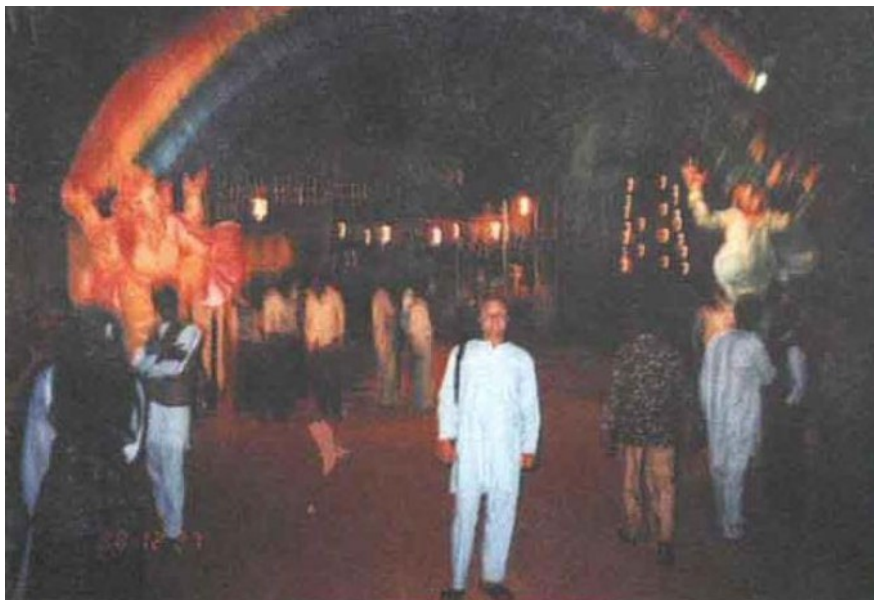
6

Ces photos sont prises par une personne ordinaire et à l'aide d'un appareil photo normal. La première vue représente le début de la méditation. Nous voyons Shri Mata Djy assise à gauche sur le banc. Au bout de 2-3 minutes de méditation on voit apparaître des auréoles sur les têtes des méditants (*vue n° 2*) qui sont interprétée par l'appareil de prise de vue comme un défaut de mise au point. On remarque que le banc demeure toujours bien net.

Au bout d'encore 2 minutes les auras des méditants commencent à s'étirer vers le haut (*vue N° 3*), et le banc change d'échelle alors que l'appareil de prise de vue n'avait pas changé de place. Sur *les vues 4, 5, et 6* nous assistons à une extension progressive des auras individuelles, et la fusion de ces auras en une aura collective dont le centre est l'aura de Shri Mata Djy.

Pour me persuader de l'objectivité de ce phénomène j'ai demandé à l'un des Sanhadja yogi russe de me photographier sur le fond de la salle en méditation (*voir photo X*). Ceci se passait le 27 décembre 1998 en Inde, lors d'un Pundji consacré au Noël catholique. {74}

Photo X: Photo de l'auteur sur fond de la salle où se passe la méditation pour le Noël catholique.



Dans la salle dans mon dos sont réunis près de 5000 personnes qui méditent ensemble, sous la direction de Shri Mata Djy. On voit que les lampions qui éclairent la salle semblent vibrer. C'est précisément ainsi que se passe l'interaction optique des auras fusionnés d'un grand nombre de gens en méditation.

Actuellement dans de nombreux pays on a obtenu des photographies qui témoignent de l'apparition des auras des personnes en méditation ou en prière. Il y a dans l'Institut International de Physique Théorique et Appliquée, présidé par l'académicien A. E. Akimov, plus de 200 photographies semblables à celles présentée sur la *photo XII*.

Photo XII: Auras collectives.



Lors de l'analyse des conditions lors des quelles il a été possible de fixer des auras, on a remarqué que pour les clairvoyants puissants, l'aura s'imprime sur la pellicule sans autre action complémentaire. Pour les personnes ordinaires, leur aura est fixée à condition qu'un clairvoyant interfère avec la pellicule pendant la prise de vue. En outre il se passe une fixation de champs de torsion invisibles à l'œil nu, créés par exemple par un moteur électrique en marche.

Les moyens techniques de détection de l'aura.

Il y a quelques années on a créé et breveté en Russie des instruments qui confirmaient les prédictions théoriques de la théorie du vide à propos de l'existence de champs de torsion dans l'électrodynamique, engendrés par le spin de l'électron. On a appelé ces instruments des générateurs de torsion.

Photo VII: Les générateurs de torsion d'Akimov.



La *photo VII* présente deux générateurs de torsion: à gauche le générateur personnel d'Akimov, qui est utilisé en particulier pour le traitement de torsion de l'eau. À droite un générateur destiné à diverses expériences. Ce sont les générateurs les plus simples, qui furent développés durant les premières étapes des études sur les champs de torsion.

Plus tard, à mesure que les expériences se sont perfectionnées, (et qu'une technologie a vu le jour) on a créé des générateurs de torsion bien plus perfectionnés. La *photo VIII* présente à gauche {76} le générateur de torsion multifonction d'Akimov, utilisé pour l'obtention de matériaux aux propriétés physiques nouvelles. Sur la photo de droite on voit le générateur de Smirnov, destiné à l'étude de l'effet des champs de torsion sur les systèmes biologiques.

Photo VII: Les générateurs de torsion d'Akimov.



Pour s'assurer que les générateurs de torsion émettent bien des champs de torsion on a créé en Russie des récepteurs de rayonnement de torsion.

Photo VI: Un système émetteur-récepteur de torsion.



La *photo VI* présente un système d'émetteur-récepteur fondés sur des champs de torsion. Dans cette installation un générateur de torsion d'Akimov crée un champ de torsion qui est émis par une antenne conique. En face de celle-ci est disposée un équipement de réception de Smirnov qui enregistre le signal de torsion et qui le transforme en signal électronique.

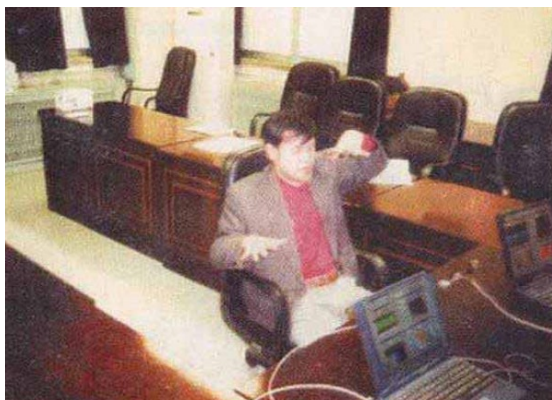
Le signal de torsion reçu peut être représenté sur l'écran sous forme de spectre amplitude-fréquence, après un traitement numérique approprié (*voir photo XV*). {77}

Photo XV: La caractéristique fréquence-amplitude du signal de torsion reçu, présentée sur écran.



L'étude des champs de torsion grâce à l'instrumentation a montré que tous les corps possèdent une aura de torsion : les minéraux, les plantes, les animaux et évidemment l'Être Humain. Sur la *photo XVI* on voit le processus de mesure en amplitude et fréquence de l'aura de la personne.

Photo XVI: Mesure de la caractéristique fréquence-amplitude de l'aura de la personne.



La personne étudiée interagit par son champ de torsion sur le capteur posé sur la table. Le signal de torsion du capteur est envoyé à un équipement électronique particulier pour un traitement numérique, puis il est affiché sur l'écran. {78}

L'effet Kirlian et l'influence de la prière sur l'aura.

L'effet Kirlian est l'un des procédés d'observation de l'aura, qui est une luminescence particulière, qui apparaît à proximité de la surface du corps humain. Cette luminescence qui est invisible à l'œil nu, est fixée par un appareillage spécial. Aujourd'hui on trouve dans le monde un grand nombre d'équipements divers qui utilisent l'effet Kirlian dans un but d'étude de l'aura humaine. L'un de ces appareils est l'appareil photo de Kirlian constitué d'une manche imperméable à la lumière dans laquelle est installé un appareil photo normal. On place dans la manche la main de la personne à observer et on prend la photo de la luminescence de Kirlian qui se manifeste autour des doigts de la main.

Notre compatriote Sophie Blank, qui est médecin, thérapeute et chercheuse, qui vit maintenant à New York, pratique depuis plus de six ans l'étude de l'influence de la prière de diverses confessions et d'autres médecines parallèles (méditation, thérapie manuelle, massage ponctuel, les cristaux, etc..) sur l'aura qui entoure les doigts de l'être humain. Elle a accumulé un volume considérable de clichés et une statistique étonnante qui montre un effet thérapeutique de la prière et d'autres méthodes « *non traditionnelles* » sur le patient (*voir photo XIII*).

Photo XIII: La luminescence digitale change après la prière ou le port d'objets sur lesquels on a prié.

Photo 1

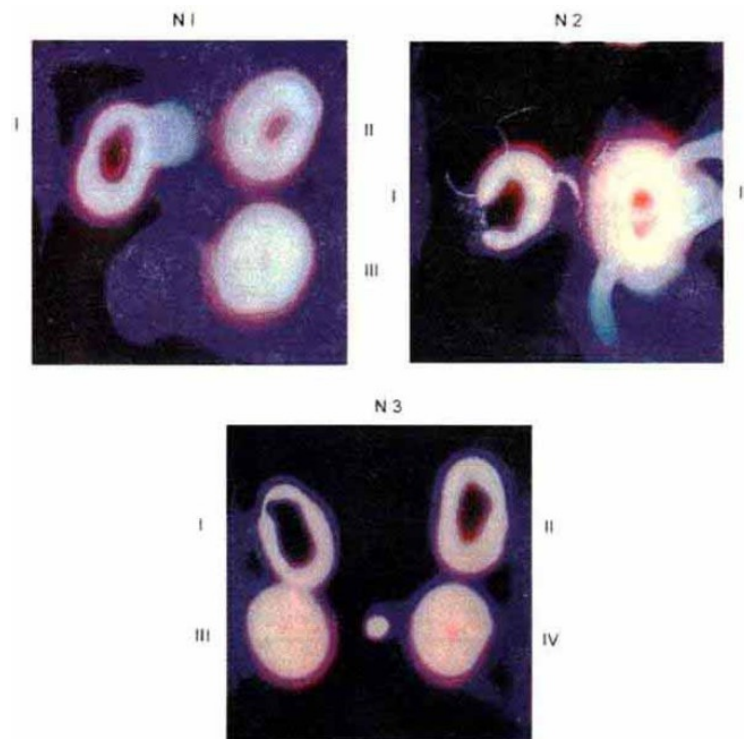


Photo 2 non fournie

Photo 3 non fournie

La *photo XIII* présente trois diapos. La *diapo 1*, de gauche présente l'image finale des doigts de la patiente Sophie (54 ans). Sur la *diapo 2* (à droite) on voit à côté du doigt de Sophie, une fiole contenant de l'huile sanctifiée de veilleuse qui provient de Saint Petersburg. Antérieurement cette huile se trouvait dans la veilleuse fixée devant l'icône de sainte Xénia de Petersburg. On voit que la luminosité de l'aura s'est accrue, la tâche noire au milieu s'est rétractée et autour on assiste à une faible luminescence provenant de la fiole. Sur la *diapo 3* (également à droite) la fiole est au centre, On aperçoit le rayonnement du fond de la fiole. La luminescence du doigt est devenue complète.

Sur la *photo 2, diapo 1* (coté gauche de la photo) luminescence initiale de la main de la patiente Rita (31 ans). La luminosité est fractionnée et relativement faible. La *diapo 2* est prise après que la patiente ait passé un collier béni autour du cou. On constate que la luminosité du doigt est devenue {79} plus intense. Quatre « *langues lumineuses* » divergentes sont apparues autour de l'image du doigt. *Diapo 3*: Une nette intensification de la luminosité de l'aura se produit quand on met une croix, qui a été bénie dans l'église.

La *photo 3* présente quatre diapos. Elles ont été prises à quelques minutes d'intervalle. La *diapo 1* représente l'aura initiale d'une américaine, athée, dénommée Suzie (28 ans). Sur la *diapo 2* on voit l'aura après que Suzie ait pour la première fois de sa vie lue une prière catholique imprimée, de Saint François d'Assise, qui exprime une invocation sincère au Créateur. On voit que le rayonnement de l'aura s'est élargi. La *diapo 3* est prise après que la prière a été lue pour la troisième fois. La *diapo 4* est obtenue après la septième lecture de la même prière. En plus du fait que dans cette diapo la luminosité est extrême, mais un « *nodule lumineux* » est apparu (Sophie appelle ces nodules, « *des anges* »). Souvent sur les photographies Kirlian on voit apparaître ce genre de figures lumineuses, comme des oiseaux, des fleurs, des boules et des cercles rayonnants.

Une autre orientation des travaux de Sophie Blank est l'étude des clichés Kirlian de personnes malades, en particulier de cancéreux. Il a été déterminé sur la base d'un abondant matériau statistique que sur les photos d'aura des malades on voit souvent apparaître des structures chimériques sous forme de divers monstres, de serpents (plusieurs cobras) des monstres bicéphales, des visages grotesques. Dans l'aura de personnes qui ont subi l'effet de la magie noire on voit des visages abominables. Chez les malades du cancer on voit dans leur aura des formations qui font penser à des pinces de crabe (ou d'écrevisse), ou des tentacules de pieuvre.

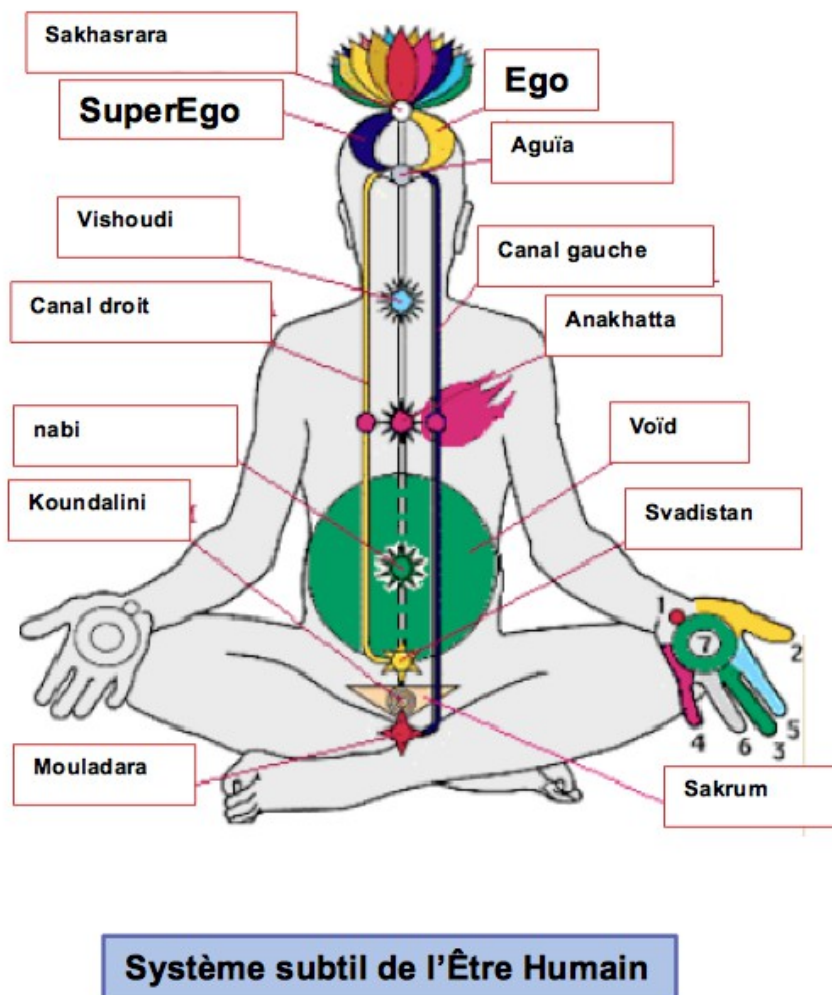
Il importe de noter que la lecture de prières est capable de modifier l'aura du malade à un point tel que les structures chimériques s'estompent, changent d'aspect ou bien même elles disparaissent entièrement lorsque la personne guérit.

Sakhadja Yoga en tant que méthode de régulation de l'aura.

Nous avons noté précédemment que l'aura de l'homme était formée par les divers corps qui le relient aux mondes suprêmes, subtils et grossier. À chacun des corps correspond un système complexe de champs de torsions qui diffèrent par leur fréquence et leur intensité.

Plus la fréquence du champ de torsion est élevée, plus fine sera la structure du corps qu'il constitue. On peut dire que l'Être Humain constitue un « *système complexe d'émetteur-récepteur* » capable de former des champs de torsion statiques et dynamiques dans un diapason très large de fréquences et d'amplitude. Pour conduire un tel système complexe, l'homme a utilisé depuis toujours ses centres et ses canaux énergétiques (*voir photo XIV*). {80}

Photo XIV: Système de centres et de canaux énergétiques sur lesquels travaillent les Sanhadja yogis.



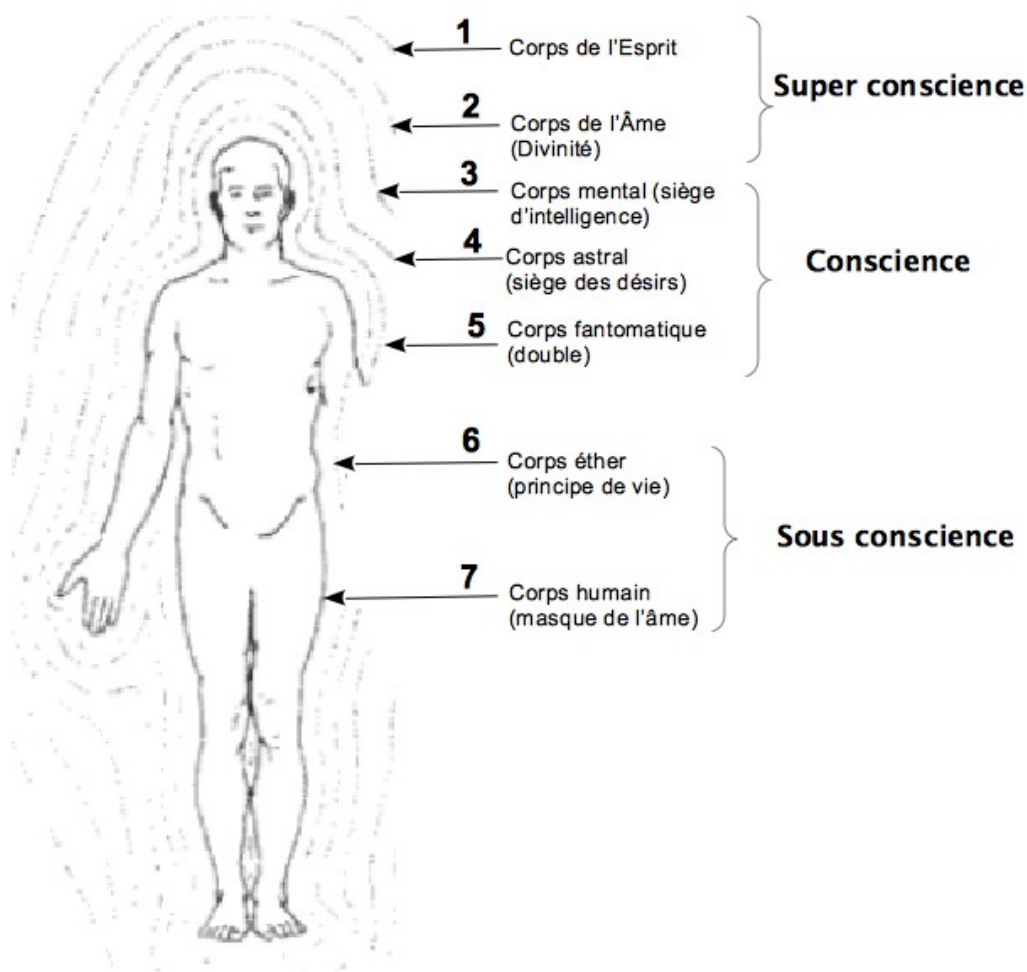
Selon l'enseignement des Sanhadja yogis, il y a dans l'organisme de l'Être Humain, dans la région du sacrum, une source inépuisable « *d'énergie psychique* »: La Kundalini. La Kundalini est dans un état endormi chez les gens ordinaires, mais pendant la méditation la Kundalini est activée et commence à s'élever le long du canal énergétique montant. Ce faisant elle emplit les centres énergétiques, les chakras, qu'elle rencontre. À chaque chakra il correspond un « *corps de torsion* », qui forme l'aura de l'Être Humain. C'est pourquoi en activant les chakras, la Kundalini va également dynamiser l'aura. Plus la Kundalini s'élève haut, plus le spectre de hautes fréquences de l'aura de torsion tend vers un état d'activité élevée. On considère que plus l'activité des corps de l'Être Humain qui appartiennent aux mondes subtils et suprêmes, est élevée, plus la Conscience de l'Être Humain est élevée. On pourrait,

(conventionnellement) diviser la Conscience en trois niveaux: la sous conscience, la conscience et la super conscience.

Habituellement la Conscience est associée avec le processus de pensée qui se passerait dans son crâne. Cela signifie que la conscience de l'Être Humain est localisée dans la tête et qu'elle doit disparaître après la mort. Or une représentation plus large de la Conscience des systèmes réels en général et particulièrement de l'organisation plus complexe de l'Être Humain, nous dit qu'ici tout n'est pas si simple.

D'après le témoignage de nombreuses personnes qui se sont trouvées à l'état de mort clinique et qui sont revenues à la vie normale, la partie supérieure de leur Conscience se détachait de leur corps physique et elle observait, en quelque sorte depuis le côté, les événements qui se déroulaient ici-bas. Elle voyait par exemple comment les médecins essayaient de ramener le corps physique à la vie, alors que les parents se désolent à cause de ce qui se passe. Ces données témoignent que la Conscience de l'Être Humain n'est pas locale et elle est liée aux structures des corps énergétiques de l'Être Humain (voir *figure 53*). {81}

Figure 53: la structure de la Conscience de l'Être Humain.



La *super Conscience* inclut le corps de l'esprit et celui de l'âme : C'est la partie Divine de la Conscience de l'Être Humain, qui est responsable de la créativité et du lien avec le Créateur. L'Être Humain qui est doté d'une super Conscience développée deviendra un saint, un adepte, une entité de haute spiritualité. La super

Conscience va résoudre les problèmes stratégiques qui sont posés devant l'Être Humain.

La *Conscience* est le propre de l'Être Humain, à un degré plus ou moins élevé. Elle inclut les corps mental, astral et fantomatique. La conscience détermine la personnalité de l'Être Humain et sa position dans la société. Les personnes à la conscience développée vont devenir des savants en vue, des artistes célèbres, des militaires et des politiciens influents. La Conscience est dirigée pour résoudre des problèmes tactiques et opérationnels. La plupart des gens ont une Conscience opérative développée, ce qui leur permet de survivre dans la société.

La *sous Conscience*, dans une large mesure rapproche l'Être Humain de l'animal car elle inclut les corps physique et éthérique. La sous Conscience mémorise les expériences des générations précédentes. De par sa nature, la sous-conscience est super-opératoire, elle s'exprime avant que la Conscience et la super Conscience ne soient entrées en action. Le rôle de la sous-conscience est la régulation de diverses fonctions du corps physique pour sa survie dans des circonstances agressives externes.

La Conscience se délite peu à peu après la mort du corps physique, en commençant par la sous-conscience. D'après les témoignages de personnes ayant éprouvé l'état de mort clinique, leur Conscience a voyagé au travers une espèce d'entonnoir spatial, ou d'un tunnel, au bout duquel on apercevait une lumière ou l'obscurité totale. L'accès à ce tunnel est fermé pour la Conscience de l'Être Humain dans son état normal, par une sorte de barrière.

La Conscience est capable de forcer cette barrière par divers moyens. Les entités spirituelles suprêmes possèdent une spiritualité supérieure, une super-conscience et une vitalité élevée. Grâce à leur sainteté et leur potentiel éthique élevé les apôtres et les prophètes de diverses religions sont capables, intentionnellement, sans effort particulier, de dépasser cette barrière, qui sépare leur Conscience du monde de la matérialité subtile et du monde de la réalité supérieure. Les fondateurs des religions mondiales comme le Christ, Bouddha, Mahomet étaient des entités spirituelles réelles. {82}

La Conscience des gens ordinaires ayant de faibles acquis spirituels et une faible réserve « *d'affaires noires* » peut surmonter la barrière à l'aide de prise de narcotiques, d'une méditation transcendantale, des séances d'hypnose ou une situation de stress intense, etc..

Les Consciences inférieures qui ont un potentiel spirituel faible nécessitent pour le franchissement de la barrière, l'intervention de « *forces obscures* » (les drogues dures, la sorcellerie, etc..). Ce modèle de franchissement de la barrière pour la Conscience montre que le monde matériel grossier représente une sorte d'école de spiritualité dans laquelle l'Être Humain se perfectionne dans sa spiritualité par l'amour, la beauté, la conscience, la bonté, la vérité, l'art et la science. Toutes les religions du monde nous enseignent cela. Le Sanhadja Yoga nous l'enseigne également en utilisant des méthodes pratiques de régulation de l'aura et de la Conscience de l'Être Humain.

Le but fondamental de la Sanhadja Yoga est l'élévation sur les degrés de la Conscience. Il est affirmé qu'à mesure que l'Être Humain développe sa Conscience, il se défait progressivement d'abord de ses maladies du corps physique, puis des « *maladies* » des corps supérieurs. Il en résulte que la Conscience de l'Être Humain va fusionner avec la super-conscience du Créateur, et l'Être Humain va recevoir la capacité de créer la Réalité à égalité avec les Dieux.

Dans le cours de sa méditation le yogi reçoit la capacité d'intervenir dans les liens de causalité qui agissent dans les mondes subtils et suprêmes. Pour des humains ordinaires les conséquences de telles interventions apparaissent comme des miracles. Une telle intervention n'est pas toujours appréciée cependant, me trouvant moi-même en Inde, j'ai voulu vérifier personnellement la réalité d'un rituel pratiqué dans le Sanhadja yogi. Ce rituel s'appelle « *shubiting* » et il est réalisé collectivement par les yogis dans un but de défense ou dans le but de faire du bien à autrui. Mon expérience consistait en ceci: J'avais apporté en Inde mon livre, « *La théorie du vide physique* » traduit en anglais. Trois exemplaires de ce livre étaient exposés pour la vente, à un prix élevé pour ce pays : 80 \$ par exemplaire. Les livres sont restés près d'une semaine sans trouver d'acquéreur, bien que nombreux auraient aimé l'acheter. Par simple curiosité, et sans espérer y réussir, j'ai pratiqué en solitaire, le rituel de « *shubiting* » sur la plage de l'océan indien, avec le but secret de vendre au moins un des exemplaires des livres.

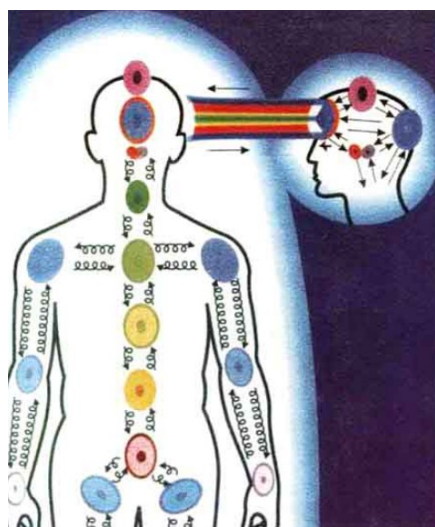
Quel ne fut pas mon étonnement lorsqu'en revenant au bout de quelques minutes, pour le repas de midi, j'ai appris de la jeune fille qui vendait les livres, qu'une personne avait acheté un livre et qu'elle est partie chercher de l'argent pour acheter les livres restant.

La bio introscopie de Rodionov.

On parle souvent dans la littérature ésotérique de « *l'ouverture du troisième œil* » chez certaines personnes, après quoi ces personnes reçoivent le don de « *voir* » au travers de milieux denses, par exemple à travers les chairs d'une personne.

Le médecin et chercheur A. G. Rodionov a durant 40 années étudié ce phénomène et il est arrivé à la conclusion qu'en principe, toute personne peut apprendre à « *voir du troisième œil* ». Le médecin s'occupait de l'équipe olympique russe de gymnastes et il réalisait des expériences de bio introscopie (c'est ainsi que l'on a appelé cette branche de recherches biologiques) en formant les jeunes gymnastes à la pratique de la bio introscopie. La *photo XVIII* présente schématiquement la procédure de bio introscopie de l'aura, des centres énergétiques (les chakras) et des méridiens de l'homme. {83}

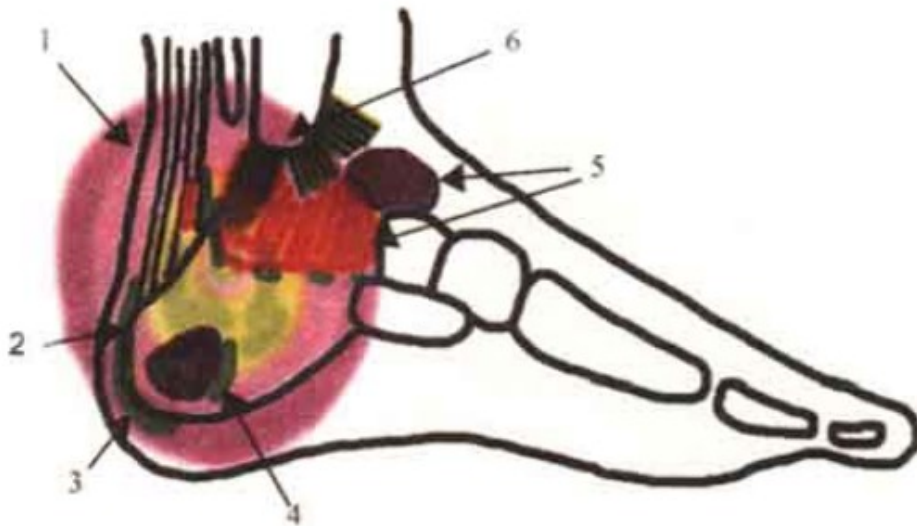
Photo XVIII: la structure des centres énergétiques humain observables par bio-introscopie.



En comparant les *photos XIV et XVII* on peut remarquer qu'il y a beaucoup de choses en commun entre les connaissances des Anciens et les recherches modernes.

La méthode de bio-introscopie était utilisée pour le repérage de traumatismes chez les athlètes (*voir photo XIV*). Simultanément en guise de contrôle on utilisait des radiographies des membres blessés.

Photo XIV: Bio-introscopie du traumatisme du pied de O. Ch. 11 ans, (04/09/1995).

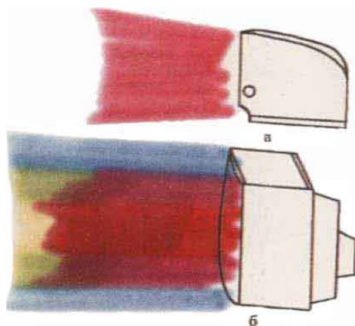


1-Centre énergétique légèrement décalé. 2-Tendon d'Achille avec luxation au niveau de l'encrage sur l'os du talon. 3-Segment fragmenté de la zone de croissance. 4- Hématome interne (encapsulé, ancien) dans l'os du talon. 5- Hématome interarticulaire. 6-Déchirure du ligament.

A. G. Rodionov a écrit un livre intitulé « *La bio-introscopie expérimentale* » (les *photos XVIII et XIV* sont prises dans ce livre) dans lequel il désigne les ondes électromagnétiques comme le porteur de l'information du phénomène d'introscopie. Cependant après avoir fait connaissances avec les recherches {84} sur les propriétés des champs de torsion, il est venu à la conclusion que le gros de l'information obtenue par les chercheurs est transporté par les champs de torsion.

La bio-introscopie permet de voir l'aura de torsion non seulement des personnes mais aussi des animaux et des plantes. On peut également voir les champs de torsion de divers appareils de la vie courante par exemple de divers téléviseurs (*voir photo XVII*).

Photo XVII: Bio-introscopie du spectre de rayonnement d'un écran de téléviseur.



a- téléviseur noir et blanc. б-тéléviseur couleur.

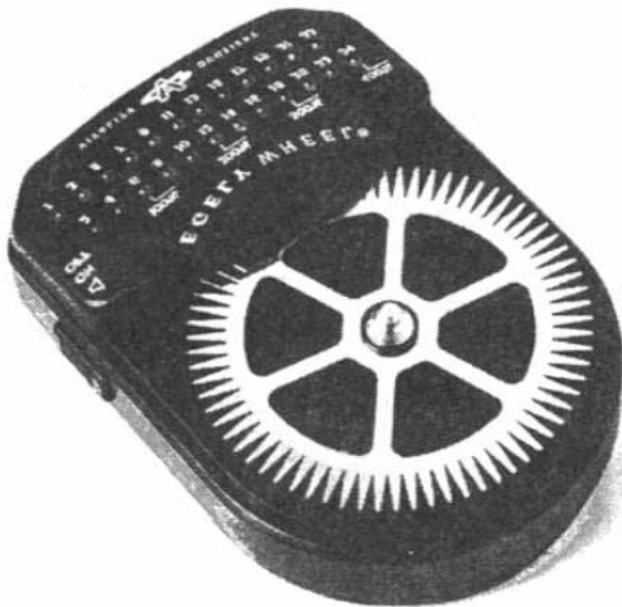
L'expression du corps éthérique de l'être humain.

Le corps éthérique de l'Être Humain est une simple prolongation de champ de son corps physique. Ce corps est formé par des champs physiques connus (électromagnétique, gravitationnel, etc..). C'est le champ de torsion secondaire qui joue un rôle particulier dans la formation du corps éthérique. C'est lui qui produit des phénomènes tels que la *télékinésie* (déplacement d'objet sans contact avec eux du corps physique), la « *bio-gravitation* » (l'attraction par le corps physique de divers objets), la *lévitation* (suppression totale ou partielle du poids du corps physique).

Les phénomènes de télékinésie ont régulièrement été présentés au public en Russie par Ninelle Koulaguina, à la fin des années 70. N. Koulagina a présenté ses dons à la faculté de physique de l'Université de Moscou en présence de 10 académiciens, spécialistes de divers domaines de physique. L'expérience se déroulait de la façon suivante: On avait posé divers petits objets (des stylos, des cigarettes, des allumettes, etc..) sous une cloche de verre. On avait fait le vide dans la cloche pour éviter que des courants d'air ne fassent bouger les objets entreposés là. Koulaguina se plaçait à une distance de 1,5 m de la cloche et elle faisait des passes manuelles, avec forte concentration, en direction des objets. Les objets sous cloche commençaient à bouger dans les directions qu'elle le souhaitait.

En 1997 dans l'émission télévisée « *Boumerang* » a été présenté un enregistrement vidéo où je fais la démonstration de la télékinésie à l'aide de la roue d'Eguély. (Voir figure 54). {85}

Figure 54: La roue d'Eguély pour la mise en évidence de la télékinésie.



La base de cet instrument est constituée d'un disque en métal fin de 10 cm de diamètre, monté sur un axe à aiguilles. En plaçant la paume de la main à 1,5 cm du bord du disque, on peut par un effort de volonté, forcer le disque à tourner dans le sens des doigts tendus. Par exemple en rapprochant la main droite du disque, le disque va tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. L'interaction sur le disque augmente si on impose les deux mains. Il faut pour cela orienter les doigts tendus des deux mains dans le même sens. (Voir figure 55). Il importe de noter que

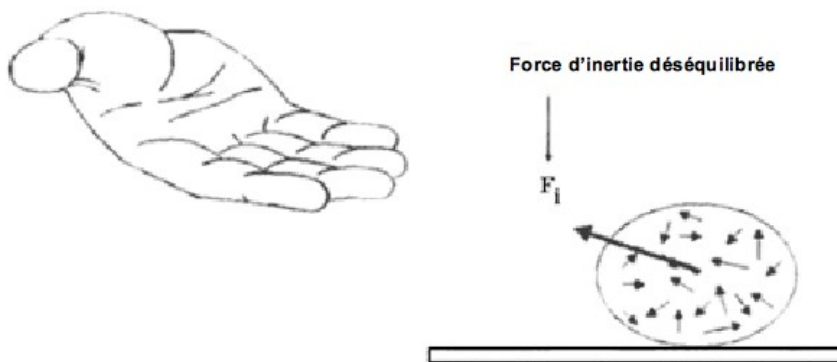
la rotation du disque n'a lieu que si l'opérateur contracte sa main et essaye par un effort de volonté de faire tourner la roue. {86}

Figure 55: Positionnement des mains lors de la démonstration de l'effet de télékinésie.



De quelle façon peut-on expliquer la rotation de la roue en s'appuyant sur les nouvelles connaissances sur les champs de torsion ? Nous avons déjà évoqué le fait que les champs de torsion secondaires autour du corps humain sont créés par la rotation des particules élémentaires qui constituent ce corps. Ce champ collectif est dirigé par la sous-conscience et la conscience de l'Être Humain.

Figure 56: Le champ de torsion du corps éthérique provoque le déséquilibre des forces d'inertie.



Le pilotage conscient des champs de torsion du corps humain peut conduire au changement de la forme et de l'aspect du corps éthérique de l'Être Humain, ainsi qu'à sa focalisation sur divers objets. Une telle « focalisation » des champs de torsion secondaires conduit à la modification de la rotation des particules dans l'objet. Il résulte de cette modification une perturbation de l'équilibre de la somme des forces

d'inertie (voir le chapitre « *La soucoupe volante d'origine terrestre* », page 74) engendrées par la rotation de la matière et agissant sur le centre de gravité, à l'intérieur des objets. Le mouvement de l'objet, qu'observe un spectateur externe, est dû à l'effet des forces d'inertie déséquilibrées (*voir figure 56*). {87}

Une autre variante d'interaction du corps éthérique sur les objets est l'attraction des objets par le corps: couteaux cuillères, fourchettes (métalliques ou en bois), d'assiettes en porcelaine, etc. Parmi la multitude de faits comparables c'est la prestation d'Anatole Antipov qui est la plus remarquable, qui avait la capacité d'attirer des plaques d'acier d'un poids total de 160 kg. Torse nu, Antipov est debout et on approche de sa poitrine une plaque d'acier de 60 kg. La plaque en acier a 40 mm d'épaisseur. Puis on approche une seconde plaque qui pèse 40kg, de la précédente. Puis sur les deux précédentes plaques on suspend une troisième plaque de 60 kg. A. Antipov peut, à souhait, moduler la force d'attraction des plaques par son corps, ce qui provoque le glissement des plaques le long de son corps par la force de gravité. Nous avons là le cas où la conscience agit sur la loi de gravitation et détermine telle ou telle situation.

Du point de vue de la théorie du vide physique la télékinésie de Koulaguina et la « *bio-gravitation* » d'Antipov ont la même nature. Dans les deux cas la personne utilise son corps éthérique qui lui permet de perturber l'équilibre des forces d'inertie dans les corps sur lesquels il interfère. Les forces non compensées ne sont pas masquées et agissent comme une espèce de force de gravitation.

Si on envoie la force d'inertie non compensée, créée dans le corps même de la personne, contre la force de la pesanteur, alors la personne parvient à modifier partiellement ou totalement son poids. On assiste alors au phénomène de lévitation.

Les manifestations des corps mental, astral et fantomatique de l'homme.

Il est supposé que ces trois corps sont engendrés par le monde matériel subtil dont la base physique est constituée par les champs de torsion primaires. Rappelons que les champs de torsion primaires ont une capacité de pénétration importante et ils pénètrent facilement au travers de la matière grossière. Leur vitesse de propagation est infinie. En outre ils transmettent l'information sans transporter d'énergie qui caractérise la matière grossière.

Le *corps fantomatique* double le corps physique de l'Être Humain, dans le monde matériel subtil. Il n'existe pas en physique à ce jour, de méthode permettant d'étudier scientifiquement ce type de corps, mais il existe des témoignages convaincants de son existence réelle. Il existe d'abord des procédés de diagnostic précoce fondés sur la « *vision* » du corps fantomatique des organes internes. Conformément à ce que disent les clairvoyants qui ont cette « *vision* », chaque organe possède son « *portrait de torsion* ». Pour un organe en bonne santé ce portrait possède une structure de champ déterminée. La maladie de l'organe commence lorsque sa structure de champ se transforme, et ce n'est que plus tard, au bout d'un certain temps, que vont se produire des transformations de sa structure physique. Le traitement de telles maladies suit le chemin inverse: D'abord la personne qui « *voit* » va rectifier la structure de champ de l'organe malade, mais au bout d'un certain temps il ramène l'organe à la guérison de son état physique.

Nous savons que le corps physique humain possède cinq organes des sens: la vue, l'odorat, le goût, l'ouïe, le toucher. Tous ces sens nous permettent de percevoir

les événements du monde matériel grossier. Les autres corps de l'Être Humain ont, exactement de la même manière, des « *organes des sens complémentaires* » qui permettent à l'Être Humain de percevoir les phénomènes du monde matériel subtil et du monde de la réalité suprême. Ces organes complémentaires des sens sont développés différemment chez diverses personnes, mais une chose est claire c'est que chez la plupart des gens ces organes ne sont pratiquement pas développés. C'est précisément cette particularité qui explique non seulement l'incompréhension mais aussi les persécutions que subissent les gens « *extraordinaires* » qui ont une perception plus complète de la réalité environnante. On les a appelés habituellement des sorciers, des sorcières, des guérisseurs des yogis et des magiciens.

L'un des magiciens que j'ai pu côtoyer s'appelait Viatcheslav Bronnikov. Cet homme enseignait à des enfants aveugles de naissance à lire des livres ordinaire ! {88}

Lorsque j'ai visité l'organisation « *Poznaï siébia* » (découvre qui tu es) qu'il dirige, on m'a montré des gens qui ont les organes de sens complémentaires développés. Par exemple le fils de V. Bronnikov, élève de la 9^{ième} classe, qui les yeux bandés, lisait couramment mon livre « *la théorie du vide physique* » qui était préalablement retourné. Quand je lui ai demandé comment il s'y prenait, il m'a répondu que lorsqu'il a les yeux fermés, il apparaît dans la région du « *troisième œil* » une sorte d'écran d'ordinateur sur lequel vont s'inscrire les phrases du texte. Précisément le texte qui se trouve à cet instant devant ses yeux bandés. On peut expliquer ce phénomène de la façon suivante: Grâce à l'existence de l'effet des formes (voir le chapitre « *le monde matériel subtil* » page 35) chaque lettre crée un champ statique de torsion appartenant au monde matériel subtil. En percevant les représentations de torsion des lettres, le corps fantomatique matérialise par l'intermédiaire du corps physique, l'information reçue dans des symboles physiques.

Le *corps astral* de l'Être Humain possède une capacité de perception encore plus fine de la réalité. On l'appelle encore le « *corps des sentiments* ». Le corps astral se particularise par des fréquences plus élevées (dans le sens de la fréquence de rotation de ses sources) c'est pourquoi son étude scientifique est bien plus délicate que celle du corps fantomatique. Dans la littérature ésotérique, on appelle médiums les personnes capables de diriger leur corps astral. E. I. Rérikh dans son livre « *les lettres pour l'Amérique* », tome 3, décrit les propriétés de base du corps astral. Le corps astral est avant tout l'intermédiaire entre le monde physique et le monde de la réalité suprême. Chez l'Être Humain, le corps astral joue le rôle d'intermédiaire entre les corps physiques, d'éther, fantomatique et les « *corps suprêmes* » auxquels appartiennent le corps mental, et les corps de l'esprit et de l'âme (voir figure 53). Le corps astral possède ses « *organes de sens* » spécifiques, en outre le médium est capable de créer son « *double astral* » qui se détache de son corps physique et voyage dans le monde matériel subtil. Un tel double astral est doté d'une ouïe et d'une vision astrales. Il est capable de se déplacer instantanément (pour ces notions dans le monde matériel grossier) dans l'espace et le temps, en réalisant, ce faisant, des actions conscientes.

Le corps astral est le fondement pour le développement du *corps mental*, qu'on appelle également le corps de la pensée. Ce corps est apparemment formé des structures qui sont portées par des champs de torsion primaires. Les produits de l'activité du corps mental ce sont les pensées, qui sont des grumeaux stables particuliers de champs de torsion primaires. On peut dire que le corps mental est une sorte de « *générateur* » et « *d'émetteur* » de champs de torsion primaires, porteurs d'information sur l'organisation de la réalité. Le diapason de fréquences qui sert à la

formation du corps mentale, est plus élevé que celui du corps astral. Le corps mental possède ses propres « *organes des sens* » subtils. La personne qui est capable d'utiliser les organes des sens mentaux, développe la capacité de lire la pensée d'autres personnes ou de pratiquer la télépathie : la transmission de pensée à grandes distances. E. I. Rérikh note le lien étroit entre les corps astral et mental. En outre on distingue les manifestations supérieures et inférieures du corps astral. Les manifestations inférieures du corps astral sont destinées à la satisfaction des besoins des corps inférieurs (physique, éthérique et fantomatique).

Les corps de l'esprit et de l'âme.

L'esprit et l'âme appartiennent au monde de la réalité suprême. C'est le monde des idées, des lois auxquelles se soumettent les mondes matériels grossiers et le monde matériel subtil. En outre le monde de la réalité suprême préexiste aux autres mondes. Il en découle une déduction importante: les corps de l'esprit et de l'âme dans leur forme informationnelle (ou sous forme de leur potentialité) peuvent exister sans les autres corps. Ces corps n'ont aucun substrat matériel, si on entend par matière des objets des mondes matériels grossier ou subtils.

Dans son livre « *La nouvelle pensée du Très Haut* » le savant anglais bien connu P. Penrouse {89} remarque que dans les sciences, la nouveauté n'apparaît pas par une déduction logique à partir de connaissances anciennes, mais elle apparaît dans la tête du savant directement sous une forme complète. On pourrait expliquer cela par le fait que la solution d'un problème, une loi physique, ou la formulation et la démonstration d'un théorème, existent déjà avant que l'homme ne se penche dessus. C'est pourquoi P. Penrouse arrive à la conclusion qu'il existe dans la nature une espèce de banque de données qui conserve l'information sur tous les phénomènes et toutes les lois qui décrivent ces phénomènes. Le philosophe et physicien Hindou, Maharichi Mahech Yogi affirme qu'il existe dans la Nature un Champ de Conscience, qui contient sous une forme potentielle toute l'information sur la réalité. Dans d'autres sources on l'appelle Super-Conscience.

Aujourd'hui on ne peut que supposer (faute de données fiables suffisantes) que les corps de l'esprit et de l'âme de l'Être Humain sont des formations constitutives de la Super-Conscience, qui est le synonyme de Créateur, dans la religion.

Les corps de l'esprit et de l'âme, en comparaison avec les autres corps, s'avèrent être les formations les plus stables. Après la mort clinique les corps physiques et éthériques se désagrègent assez rapidement. On considère que pour une personne décédée de mort naturelle, le corps éthérique s'échappe au bout de trois jours de son substrat physique. Le corps fantomatique part au bout de 9 jours. Le corps astral s'évanouit au bout de 40 jours. Dans le cas d'une mort violente ou dans le cas d'une personne qui dans sa vie était orienté vers des pratiques induites par l'astral inférieur, ces délais peuvent varier en plus ou en moins.

La conscience et la vitalité des différents systèmes.

La Conscience possède plusieurs définitions dans la littérature scientifique. Habituellement on entend par là la capacité de l'Être Humain à faire des actions

raisonnables. Cependant une telle conception s'avère trop étroite à la lumière des données récentes sur l'organisation du monde.

Nous allons considérer que la Conscience c'est la capacité du système à une action orientée et réciproque avec d'autres systèmes. Une telle conception générale de la Conscience permet de considérer comme conscient, *tout système physique*, de la particule élémentaire jusqu'au Créateur (le système de Super-Conscience). Ceci permet d'établir une échelle des consciences, sur laquelle l'Être Humain ne tient pas la plus haute place.

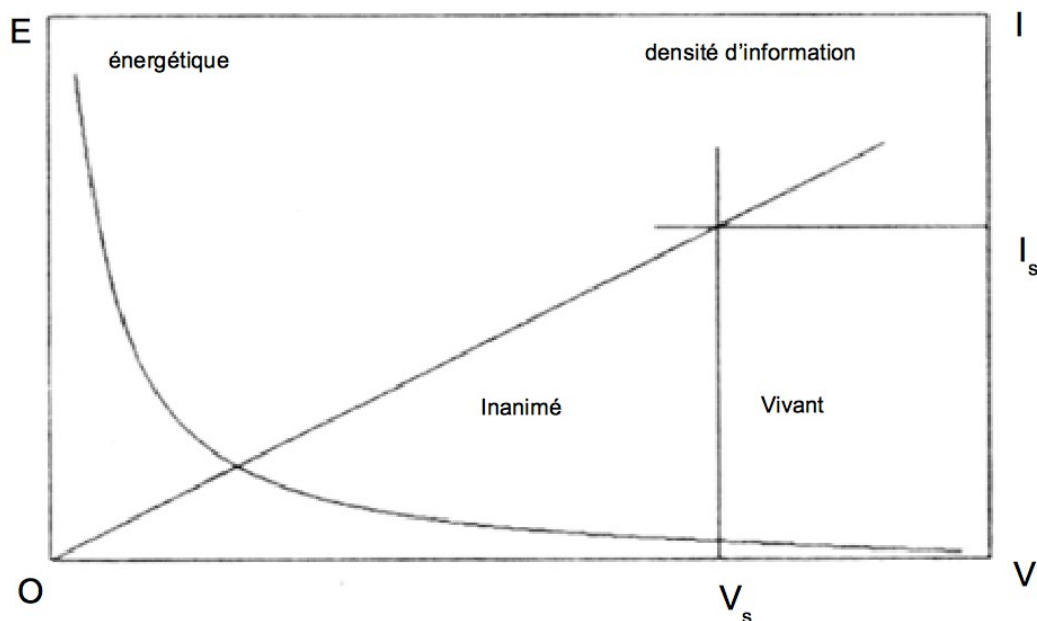
La Conscience (**C**) d'un certain système s'avère proportionnelle à un autre paramètre de ce système : sa vitalité (**V**). $C \sim V$.

L'approche fondée sur l'énergie et l'information pour l'étude de divers systèmes naturels, proposée par le savant russe V. Voltchenko, permet de définir la vitalité d'un système comme le rapport entre sa densité d'information **I** et son énergétique **E**. Nous aurons alors:

$$C \sim V = I / E.$$

L'étude de divers systèmes a montré que les systèmes non vivant sont caractérisés par une énergétique forte et une densité d'information faible. Par exemple une particule élémentaire possède une énergie relativement levée **E** (densité d'énergie) et une relativement faible densité d'information **I**. Le rapport entre ces deux grandeurs est faible, c'est pourquoi la Conscience et la vitalité d'une particule élémentaire sont basses. Des formations plus complexes comme des minéraux forment au prix de liaisons internes, des systèmes ayant une densité d'information plus élevée et une assez faible énergétique. En conséquence la vitalité et la Conscience des minéraux sont plus élevées que celles des particules élémentaires. Des formations complexes de minéraux conduisent à la formation de systèmes vivants, par exemple de végétaux qui ont une énergétique **E** faible par rapport aux minéraux et un haut degré de densité d'information **I**. C'est pourquoi la vitalité et la Conscience des plantes sont plus élevées que chez les minéraux. {90}

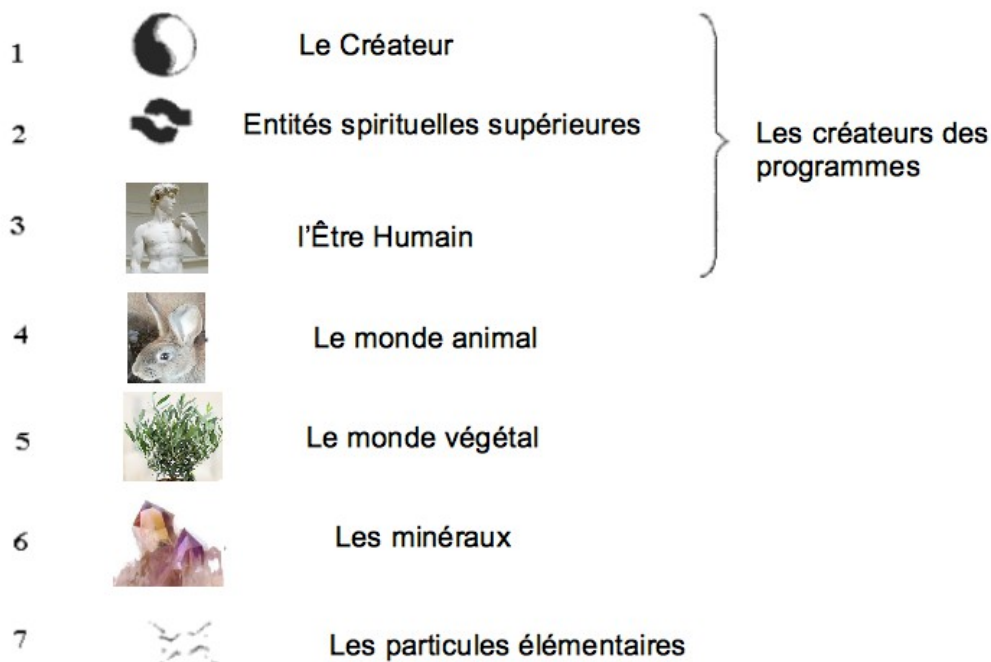
Figure 57: Le paramètre de vitalité partage tous les systèmes en vivants et inanimés.



La *figure 57* présente sous forme graphique la relation entre la vitalité V des systèmes et leur énergétique E et leur densité d'information I . Il existe une vitalité de seuil V_s qui sépare les systèmes vivants des systèmes inanimés.

En nous déplaçant vers le haut de l'échelle de vitalité et de Conscience, nous parcourons progressivement le monde de l'homme, celui des entités spirituelles supérieures, et nous approchons du Créateur, le système qui possède une vitalité et une Conscience infinies (voir *figure 58*). On peut supposer que les entités spirituelles supérieures sont des systèmes qui disposent d'une très grande densité d'information et d'une faible énergétique. Elles existent dans le monde matériel subtil, et ne nécessitent pas d'une enveloppe matérielle grossière, d'un corps physique et éthérique. Et seul le Créateur, qui est le système à la densité d'information et à la Conscience infinies, n'a besoin d'aucun corps.

Figure 58: Echelle des vitalités et des Consciences des systèmes réels.



Ainsi la vitalité et la Conscience sont les caractéristiques formelles de la spiritualité, {91} qui permettent de donner une base scientifique à la hiérarchie des entités spirituelles dans la représentation ésotérique de l'image du monde.

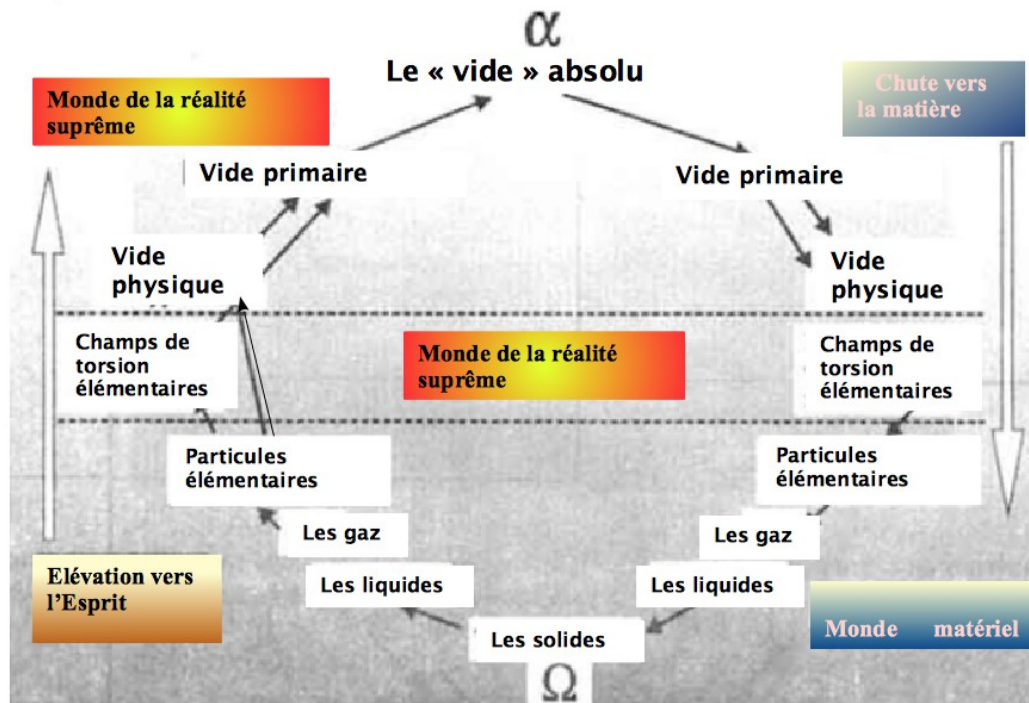
Evolution cosmique de l'être humain.

Les niveaux de conscience possèdent différents « *temps de vie* ». La vitalité quitte la sous-conscience au bout de 3 jours, après la mort de l'Être Humain (*figure 53*). La partie de la Conscience–vitalité représentée par les corps fantomatique, astral et mental, se détache au bout de 40 jours. La Super-Conscience de l'Être Humain s'avère être la partie la plus stable de sa Conscience. Selon les données prises dans la littérature ésotérique, le corps de l'âme « *vivrait* » pendant quelques

années. Pour ce qui est de l'Esprit, il est absolument immortel car il est une part de la Super-Conscience, une part du Créateur.

Ainsi la théorie du vide physique nous contraint de revoir la relation entre la matière et la Conscience, en donnant priorité à la Conscience, en tant qu'origine créative de tout processus réel. La création des mondes et de la matière qui les constitue commence par le « Vide » Absolu, (ou le « Néant » Absolu) de l'état potentiel de la matière, du vide physique sans aucune manifestation primordiale de la matière. (Voir figure 59).

Figure 59: Le cercle de Samsara, dans la théorie du vide physique.



Le nombre de mondes possible dans cette situation est illimité c'est pourquoi la Super-Conscience, le Créateur a besoin de collaborateurs bénévoles, dans son processus de création. Ce sont des personnes qu'il crée au niveau de la matière révélée « à son image.. ».

Le but de ces auxiliaires est l'auto-perfectionnement et l'évolution. L'échelle de l'évolution est conçue en relation avec la réalité à niveaux multiples, qui apparaît dans la théorie du vide physique. L'évolution de l'Être Humain signifie la progression vers le haut de l'échelle des Consciences depuis le monde matériel grossier, révélé, vers les mondes matériels subtils et les mondes de la réalité suprême, conformément au cercle de Samsara. C'est précisément l'Homme, dans le processus de ses renaissances, qui contribue à l'évolution de toute la Réalité. Ce but rassemble tous les auxiliaires, bien qu'ils se trouvent à divers niveaux de l'échelle de l'évolution. Plus le niveau où se situe l'auxiliaire est élevé, plus il est proche du « Vide » Absolu, du Créateur, par ses capacités d'information et de créativité. Chez les auxiliaires avancés {92} ces capacités de créativité sont à un tel point considérables, qu'ils sont capables de créer à l'état révélé, des systèmes d'étoiles et des créatures dotées de raison semblables à nous-même. L'Être Humain de notre planète a été créé, peut être, par des créateurs auxiliaires de haut niveau (ou par le Créateur lui-même) et notre destination est d'aider, comme tout le reste de la Création, le « Vide » Absolu

dans son œuvre de création. Celui qui y réussit c'est aussi celui qui s'élève dans le cadre de son activité, sur l'échelle de l'évolution, en devenant libre et en recevant de plus en plus de possibilités pour son activité créative. C'est en cela que réside le but de l'évolution cosmique de l'Être Humain, dans l'évolution de la Nature, au sens le plus large.

Guénnadi Ivanovitch Chipov, l'auteur.

Photo XX: Guénnadi Ivanovitch Chipov.



Chipov G. I. docteur en physique mathématique, académicien de l'Académie des Sciences de Russie. Directeur du centre du vide physique. Auteur de la théorie du vide physique.

Guénnadi Ivanovitch Chipov est né en 1938. En 1967 il a terminé sa formation à l'Université d'état de Moscou du nom de M. V. Lomonossov, dans la spécialité de la physique théorique. En 1972 il a obtenu son diplôme des Sciences de physique mathématique à l'Université de l'Amitié des Peuples P. Lumumba.

Aujourd'hui il est le directeur du Centre scientifique du vide physique. Il est académicien de l'Académie des Sciences Naturelles. Le domaine de ses centres d'intérêt est: la théorie du vide physique, la théorie générale de la relativité, la théorie quantique du champ, la théorie des forces nucléaires et des formes-facteurs électromagnétiques, la théorie des champs de calibrage, la théorie des particules élémentaires, la théorie des champs et forces d'inertie.

