Condensé du chapitre I

Cas général

Cette théorie est très importante, au même titre que la théorie de la relativité restreinte ou générale d'Albert Einstein.

Des applications pourront amener une évolution dans de multiples domaines, tels que le transport, l'éducation, l'énergie, l'agriculture, … Ce sont des domaines qui ont été déjà abordés par l'expérimentation.

Je tiens à rappeler que l'exploitation de cette théorie est en accès libre. Il est essentiel que cette théorie ne tombe pas dans l'oubli ou entre les mains de personnes peu scrupuleuses qui tenteront d'en tirer un profit immédiat, son développement industriel étant sans limite.

Il s'agit d'une théorie qui permettra aux générations futures d'être fier de leur passé.

Rechercher la connaissance, c'est gagner sa liberté.

A la demande de quelques personnes, je propose par l'intermédiaire de ces résumés une vision plus philosophique de l'effet Vialle.
En d'autre terme, c'est la vulgarisation de la vulgarisation avec moins d'équations.

Il faut comprendre une chose essentielle :
En physique, les chercheurs tentent de donner une explication théorique à un fait, une expérience, une observation, … Nous sommes dans un domaine concret.
En mathématique, les résolutions restent dans un domaine abstrait.
Mais la physique a besoin des mathématiques pour résoudre ses problèmes.
Richard Vialle parle d'esprit et de matière ; l'esprit pourrait être l'abstrait, la matière serait le concret !

La physique part d'un phénomène (le concret, la matière), et tente de l'expliquer en utilisant les mathématiques (l'abstrait, l'esprit). Le sens est matière vers esprit.
La théorie de l'effet Vialle part d'un postulat mathématique (l'abstrait, l'esprit) pour trouver des similitudes avec la physique (le concret, la matière). Le sens est esprit vers matière.

Ce changement de conception est primordial.
Quand nous chercherons à comparer la théorie de l'effet Vialle avec les règles de la physique, il faudra avoir ce concept présent à l'esprit car nous pourrions prendre des conclusions trop hâtives !

Maintenant que ceci est dit, comment est posé le postulat de départ de Richard Vialle

$$R^3_{(t)}.D_{(t)} = K$$

Pour cela, il faut revenir au début des années 1900
http://www.aim.ufr-physique.univ-paris7.fr/CHARNOZ/homepage/GRAVITATION/grav7.html
Je vais essayer de faire un résumé :
Au départ, toutes les lois étaient basées sur la théorie de la gravitation de Newton (elle-même basée sur les lois de Kepler ; voir le supplément 1 de la théorie). Le temps, dans la théorie de Newton, peut être décrit dans le cadre d'un temps absolu. Ce qui ne donne aucune limite aux vitesses.
Plus tard, l'expérience de Michelson et Morley, qui cherchait à mesurer la vitesse de la terre dans l'Ether a démontré que la vitesse de la lumière était la même dans toutes les directions ; ce qui implique une limite infranchissable à cette vitesse.

Première erreur : abandon de la piste de l'Ether, car les scientifiques cherchaient un Ether fluidique, pondérable, support de l'onde électromagnétique (le sens était matière vers esprit). La piste de prévoir l'Ether en tant que fluide abstrait (fluide mathématique) n'a jamais été exploitée (sens esprit vers matière).

Ainsi, ils ont donc reformulé les lois de changement de repère qui prennent en compte ces phénomènes de contraction spatiale et de dilatation du temps. C'est Lorentz qui le premier formule ces équations de changement de repère : La relativité restreinte commence ainsi.
Au lieu de présenter ses travaux comme une tentative d'expliquer un fait expérimental, Albert Einstein construit un nouveau principe qu'il justifie par sa beauté et sa simplicité. Dans l'introduction Einstein pose 2 postulats sur lesquels est basée toute la théorie :

- Les lois de la physique sont les mêmes dans tous les référentiels inertiels.
- Dans un repère inertiel, la vitesse de la lumière c, est toujours la même, qu'elle soit émise par un objet en mouvement ou en repos.

Nous remarquons déjà que pour la relativité restreinte, Einstein a développé sa théorie dans le sens esprit vers matière.

De cette relativité restreinte sortira la contraction des Longueurs et la dilatation du Temps : retenons que ceux-ci sont des conséquences de la relativité restreinte. Ce qui est immuable, c'est le facteur γ

$$\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

Une expérience capitale qui va dans le sens de la théorie de l'effet Vialle aussi, est celle-ci : en utilisant une horloge embarquée à bord d'un avion à réaction, on a pu mesurer qu'une fois l'avion retourné au sol, l'horloge présentait un léger retard par rapport à une horloge de référence, restée au sol.
Cela veut dire que le temps n'est pas figé, ou plutôt la flèche du temps n'est pas rigide ! (C'est une constatation que nous ferons avec l'effet Vialle).
Une autre conséquence qu'amène la relativité restreinte, est qu'Einstein a mis en évidence une nouvelle forme d'énergie, que l'on appelle souvent "l'énergie au repos ", ou "énergie de masse".

$$E = mc^2$$

Cette conséquence est très importante. Elle a été testée au niveau atomique (énergie nucléaire), mais je l'ai testé à une échelle macroscopique.
https://www.academia.edu/28696429/_2016.08_-_Experiences_de_dualit%C3%A9_masse_%C3%A9nergie_r%C3%A9vision_et_compl%C3%A9ments_workshop_par_Philippe_Albert
Ces expériences ont démontré qu'une modification énergétique influait sur le poids d'un objet.
L'énergie aurait-elle un poids ?

Ensuite, Einstein a généralisé sa théorie avec la mise en place de la relativité générale. La théorie de la relativité générale est hautement mathématisée, et requiert de solides connaissances en géométrie différentielle. Nous ne rentrerons pas dans les détails.

Première hypothèse de cette théorie est le principe d'équivalence, c'est-à-dire

$$masse_{inertielle} = masse_{gravitationnelle}$$

La remise en cause de ceci détruirait toute la théorie.
Une expérience est en cours : https://microscope.cnes.fr/
Cette égalité est vérifiée, sur la terre, à 10^{-12}, pour le moment, mais il y a quelque doute sur les précisions de la douzième décimale. L'expérience Microscope va pouvoir donner une précision plus grande. On devrait avoir une précision à 10^{-15}.

Dans la relativité générale, Einstein remplace la ligne droite par une géodésique, et il applique cette géodésique à un espace à 4 dimensions (3 d'espace et 1 de temps).
Donc, la gravitation est une déformation géométrique de l'espace-temps. Cette déformation a été vérifiée avec la courbure de la lumière.
Soit, c'est un fait, cela fonctionne ainsi. Toutefois, si le principe d'équivalence est pris en défaut, il faudra tout reconsidérer.

Maintenant, intéressons-nous à cet espace à 4 dimensions : Einstein l'a défini par une addition vectorielle en passant par un tenseur métrique. Il est exact. Donc, nous ne le remettrons pas en cause.

Mais Richard Vialle a eu une idée de génie : Si on calcule un espace à 2 dimensions, cela peut être la somme de 2 vecteurs, mais cela peut être aussi une multiplication de 2 longueurs. C'est identique pour un espace à 3 dimensions comme à 4 dimensions …
Un espace à 4 dimensions pourrait être la multiplication d'un espace à 3 dimensions (un volume) par un espace à 1 dimension (une longueur).
Comme une énergie influe sur le poids (conséquence d'Einstein, et expérimentation macroscopique), nous pouvons considérer que ce quadri-volume peut influer sur les énergies, ou les énergies peuvent influer sur ce quadri-volume. Autrement dit, l'équation d'Einstein $E = mc^2$ est toujours d'actualité.
Le volume sera une sphère de rayon R et la longueur sera une dimension fluidique D.
Nous avons une partie de l'équation de Richard Vialle :

$$\frac{4}{3}\pi R^3 . D$$

Nous avons bien le « volume » d'une sphère $\frac{4}{3}\pi R^3$ et une « longueur » D.
Il manque des éléments : Ce produit est égal à un espace à 4 dimensions, mais que représente-t-il ?
Gardons en mémoire en permanence, l'abstraction de la démarche.
Il y a plusieurs façons d'imaginer le résultat de cette multiplication :
Richard Vialle propose une hypothèse : « ce n'est pas le contenu qui s'élargit, c'est le contenant »
Avec cette hypothèse Richard Vialle introduit la notion de fluide qui va élargir le contenant (nous y reviendrons).
Je propose un autre axe de réflexion : Le produit $\frac{4}{3}\pi R^3 . D$ est un produit d'espaces donnant un quadri-volume qui correspond à une masse m_0. Et la masse est intrinsèque ; c'est-à-dire que la quantité de matière qui la constitue est constante (K), donc, on peut écrire que

$$\frac{4}{3}\pi R^3 . D = K$$

Maintenant, si tout était figé, en donnant une valeur à R et une à D, rien ne bougerait.
Or dans l'univers, que ce soit dans l'immensément grand comme dans le petit, tout est en mouvement. Ce qui rythme ce mouvement c'est la flèche du temps. Qu'on le veuille ou pas, le temps continuera à s'écouler.

Dernière écriture de l'équation de base

$$\frac{4}{3}\pi R_{(t)}^3 . D_{(t)} = K$$

Comme l'hypothèse de Richard Vialle et la mienne aboutissent aux même résultats, je continuerai d'expliquer avec mes données (les équations de Richard Vialle changent sur la forme mais pas sur le fond ; c'est la même chose).
J'ai appelé $D_{(t)}$ la corde spatiale (Richard Vialle l'a appelé l'espace fluidique) et $R_{(t)}$ le rayon de la sphère d'expansion (comme Richard Vialle)
Donc si $D_{(t)}$ diminue, alors $R_{(t)}$ augmente et réciproquement (pour le moment, mathématiquement, rien ne l'empêche).
Je le répèterai souvent, nous sommes dans l'abstrait (esprit).
Nous avons maintenant déterminé un quadri-volume constant (et rattaché à une masse) formé par une sphère de rayon $R_{(t)}$ qui évolue dans le temps et d'une corde spatiale $D_{(t)}$qui évolue aussi dans le temps.
Comme nous avons une écriture fonction de 2 paramètres temporels, nous pouvons dériver par rapport au temps. Si nous dérivons une fois, nous aurons l'expression d'une vitesse, qui sera la vitesse volumique de la modification de la sphère d'expansion en fonction de la corde spatiale, et si nous dérivons une fois de plus, nous obtiendrons une accélération volumique fonction de la corde spatiale. On rejoint ainsi l'hypothèse de Richard Vialle : c'est le contenant qui s'élargit.

$$R''_{(t)} = -K \frac{\left[\frac{D''_{(t)}}{4\pi D^2_{(t)}} - \frac{D'^2_{(t)}}{3\pi D^3_{(t)}}\right]}{R^2_{(t)}}$$

Et là, nous avons une très forte ressemblance avec l'écriture de la gravitation de Newton

$$a = -G\frac{M_{terre}}{R^2_{Terre}} (= 9{,}8\, m/s^2)$$

Dans cette écriture, a est une accélération (l'apesanteur), ensuite M et R respectivement la masse et le rayon de la terre. Et G est la constante de gravitation universelle de Newton.
Il est exact, qu'au début, j'avais dit que ce papier serait une vision plus philosophique de l'effet Vialle avec moins d'équations. Seulement, nous sommes dans l'esprit de cette théorie, nous ne pouvons pas faire sans les équations (par contre, voir le mémo complet pour l'explication et la démonstration de l'aboutissement de ces équations).

Ici, nous avons de fortes ressemblances qui ont été renforcées avec la troisième loi de Kepler (voir le supplément 1) : $a\ vs\ R''_{(t)}$

$G\ vs\ K$

$R^2_{Terre}\ vs\ R^2_{(t)}$

et $M_{terre}\ vs\ \left[\frac{D''_{(t)}}{4\pi D^2_{(t)}} - \frac{D'^2_{(t)}}{3\pi D^3_{(t)}}\right]$

Il est évident, que sous cette écriture $\left[\frac{D''_{(t)}}{4\pi D^2_{(t)}} - \frac{D'^2_{(t)}}{3\pi D^3_{(t)}}\right]$, la masse est spéciale. Nous l'appellerons « masse énergétique » que nous noterons $M_{(D)}$ car elle est fonction uniquement de l'état de la corde spatiale (sa longueur, sa vitesse et son accélération). De plus, elle est définie par une soustraction, donc mathématiquement, elle peut changer de signe.
Voilà pourquoi Richard Vialle avait appelé sa théorie ; la théorie de la masse négative !

L'écriture finale de cette accélération sera

$$R''_{(t)} = -G\frac{M_{(D)}}{R^2_{(t)}}$$

Le signe ⊖ qui apparait au-devant de l'équation est dû au sens conventionnel que nous avons pris.
Je rappelle que nous sommes dans des univers abstraits, donc nous fixons un sens conventionnel positif dans le sens du gonflement de la sphère d'expansion. Nous garderons ce sens conventionnel ⊕ tout au long de la théorie (de l'univers à l'atome)

Comprenons bien que cette équation d'accélération volumique est tout aussi valable pour un atome que pour une masse de 1 Kg, que pour une planète, système solaire, galaxie, …
Ensuite nous devons faire l'effort d'imaginer la représentation de sphères : Si nous considérons une sphère d'expansion qui se rattache au système solaire, par exemple, toutes les sphères d'expansion de toutes les planètes composant ce système solaire seront contenues dans la sphère système solaire ; elles seront donc inactives pour la sphère d'expansion du système solaire. Il en est de même pour quelle que soit l'échelle.
Ainsi, les interactions entre sphères d'expansion, ne pourront se faire que pour 2 sphères.
Reprenons un exemple concret pour que la compréhension soit complète :
Je considère la sphère d'expansion de mon ordinateur portable, qui comporte un écran, un clavier, un disque dur, des composants électroniques, etc. Chaque élément a sa propre sphère d'expansion, mais on n'y prête pas attention car nous considérons le portable en entier. Ensuite, cet ordinateur est posé sur mon bureau où il y a plein d'objets ; des stylos, une lampe, mes lunettes, ma tasse de café et plein d'autres choses qui ont leur propre sphère d'expansion que je ne considère pas.
Donc la sphère d'expansion « ordinateur » rentrera en interaction avec la sphère d'expansion « bureau » et c'est tout.

Les interactions entre sphère sont étudiées dans le chapitre 2 et son résumé.

Maintenant que $M_{(D)}$ est défini avec la corde spatiale, il serait intéressant de voir comment agit la vitesse volumique de la sphère d'expansion ; Ceci en faisant une intégration. Mais pas par rapport au temps, uniquement par rapport à la variable R ; donc en gardant $M_{(D)}$ constant, nous déterminons ainsi, l'action unique de la sphère d'expansion.

$$R'_{(t)} = \sqrt{\frac{2GM_{(D)}}{R_{(t)}}}$$

Mathématiquement, cette équation est très intéressante (niveau de 2nde) : Pour que la vitesse volumique soit nulle, c'est-à-dire qu'il n'y ait pas d'expansion ou que ce soit le point de départ, il faut que $M_{(D)} = 0$; ce qui est impossible car une masse nulle n'existe pas. J'entends déjà des personnes dire : « si, le photon ! Le photon est une particule de masse nulle ».
Ça c'est de la physique quantique, nous l'aborderons au chapitre 3. Mais pour répondre avec les mêmes références : « Si $M_{(D)} = 0$ alors $R'_{(t)} = 0$; et un photon au repos, ça n'existe pas ».
Il ne faut pas confondre vitesse nulle et vitesse constante. La vitesse constante implique que l'accélération est nulle, mais l'objet a déjà une vitesse qu'il garde constante.
Si nous considérons $M_{(D)}$ comme masse énergétique, pour que $M_{(D)} = 0$, il faut que $\frac{D''_{(t)}}{4\pi D^2_{(t)}} = \frac{D'^2_{(t)}}{3\pi D^3_{(t)}}$. Soit, c'est un cas spécial qui est étudié dans le mémo. Il est trop tôt à ce niveau pour examiner ce cas.
Seulement quand une masse ne subit aucune énergie extérieure (elle est immobile), alors $M_{(D)} = m_0$; c'est-à-dire la masse au repos représenté par la quantité de matière, autrement dit ; la masse volumique : ceci sera le cas origine. Je rappelle que $M_{(D)}$ est une masse énergétique ; ce n'est pas une masse volumique.
Cela a été démontré expérimentalement avec l'expérience de dualité masse-énergie.

Est-ce que $R'_{(t)}$ peut être négatif ? Réponse oui, car une racine carré a 2 solutions ($\sqrt{4} = \pm 2$).
Pour avoir une valeur de $R'_{(t)}$ négative, il faut regarder l'origine, et à l'origine de la sphère d'expansion, la masse $M_{(D)} = m_0$ ensuite, nous avons pris le sens conventionnel $\oplus$ dans le sens du gonflement de la sphère d'expansion ($R_{(t)} > 0$).
Comme $R_{(t)} > 0$ et $M_{(D)} = m_0 > 0$, je ne vois pas comment $R'_{(t)}$ peut être négative.
Par contre une racine carrée est toujours positive. C'est-à-dire que $\sqrt{-4}$ ne doit pas exister (du moins dans les réels). Donc si $M_{(D)}$ est négatif, il faut que $R_{(t)}$ soit aussi négatif.
Par contre, pour que $R_{(t)}$ change de signe, il faut qu'il passe par 0.
Sinon, ce sont 2 sphères de rayon $R_{(t)}$ identiques mais dans 2 domaines différents, et si $R_{(t)} = 0$ alors $R'_{(t)}$ devient infini. Et nous avons vu grâce à Michelson et Morley, que la vitesse ne pouvait pas dépasser la vitesse de la lumière. Donc, nous avons un cas critique $R'_{(t)} = c$ au maximum.
Par cette déduction, en restant purement mathématique, il existe 2 sphères d'expansion : 1 pour des temps positifs et 1 pour des temps négatifs pour une même masse m_0.

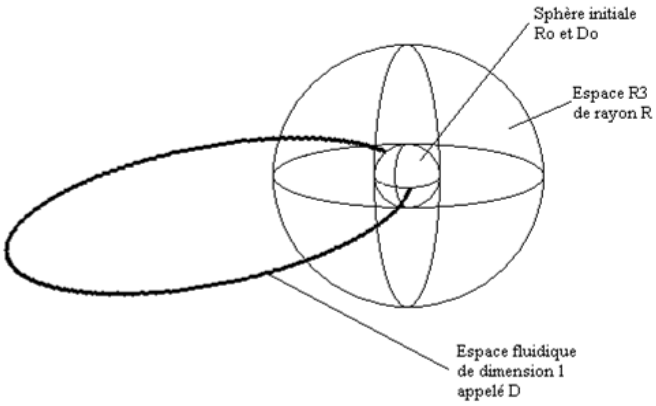
Quand nous faisons le bilan de tout cela, $R'_{(t)}$ est obligé d'exister et elle est positive et constante quand $M_{(D)} = m_0$. Mais il existe la possibilité de l'expansion d'une sphère dans un domaine négatif.
Voilà une première raison de considérer 2 univers pour une même masse.

Quand nous explorons le cas critique de la vitesse ($R'_{(t)} = c$), nous trouvons le rayon de la bulle d'expansion qui est un rayon constant et très petit.

$$R_0 = \frac{2Gm_0}{c^2}$$

Ce rayon est l'origine de la sphère d'expansion (pour une masse de 1Kg, $R_0 \approx 1.10^{-27}\ m$).
L'équation qui définit R_0 est exactement de la même forme que le rayon de Schwartschild http://fr.wikipedia.org/wiki/Rayon_de_Schwarzschild qui définit la limite à ne pas dépasser pour ne pas être aspiré dans un trou noir.
Attention, je n'ai pas dit qu'au centre de chaque masse énergétique, il y a un trou noir.
Nous sommes toujours dans l'abstrait, nous sommes toujours dans l'esprit de cette théorie, et nous trouvons une similitude avec le rayon de Schwartschild.

A partir de ce moment, nous pouvons faire une représentation abstraite d'une masse énergétique :



Si on s'intéresse à cette bulle d'expansion de rayon R_0, nous sommes dans un cas originel, donc nous avons une distance de corde spatiale qui y correspond

$$D_0 = \frac{3c^6}{32\pi G^2 m_0^3}$$

Cette longueur est immense, mais elle est finie (pour une masse de 1Kg, $D_0 \approx 6.10^{69}\ m$).

Faisons un point pour l'origine d'une masse :
Mathématiquement, nous avons, à l'origine

$$\frac{4}{3}\pi R_0^3 . D_0 = G$$

Ensuite le temps grandit, donc nous orientons la flèche du temps dans un sens. Et au temps $t_0 + \Delta t$, nous avons D_0 qui part d'une valeur très grande et qui va diminuer (pour devenir $D_{(t)}$) dans le R_0 qui est très petit et la sphère va commencer à grossir (pour devenir $R_{(t)}$).
Conclusion, dans l'univers où la flèche du temps est positive, $R_{(t)}$ va grossir et $D_{(t)}$ va diminuer dans R_0.
Autant, il est facile de se représenter une sphère d'expansion qui gonfle (comme un ballon), autant, il est difficile de s'imaginer une corde spatiale extrêmement longue qui rentre dans une bulle extrêmement petite.

Même si cette bulle est extrêmement petite, elle existe, et donc il y a de la gravitation à l'intérieur.
Gravitation à l'intérieur d'une sphère :

$$R''_{(t)} = -\frac{GM}{R_0^3} R_{(t)}$$

Dans cette équation, $R_{(t)} < R_0$. Comme nous sommes à l'intérieur de la bulle, au cœur de la masse énergétique, alors la masse $M = m_0$ et constante. La forme de cette équation est la forme d'une oscillation avec une fréquence constante

$$f_0 = \frac{\omega_0}{2\pi} = \frac{c^3}{4\pi\sqrt{2}Gm_0}$$

Dernièrement, un physicien m'a posé la question ; pourquoi, à partir de ce moment, ne rejoignons-nous pas la physique relativiste générale ?
La réponse est évidente : ce n'est plus possible, puisque la construction du quadri-volume d'Einstein est différente (multiplication plutôt qu'addition) : Dans le cas de la théorie de l'effet Vialle, la Gravité existe toujours comme définie par Newton, et donc ce n'est pas une conséquence de la déformation de l'espace-temps. L'espace-temps existe aussi dans la théorie de l'effet Vialle mais différemment.
Revenir sur le raisonnement relativiste maintenant c'est comme dire que 2x2=2+2=4, donc 3x3=3+3= ?

Nous sommes donc obligés de continuer dans l'esprit de cette théorie pour atteindre la matière.

Maintenant, si nous partions sur le constat avéré de l'existence mathématique de 2 sphères d'expansion pour une même masse (une pour des temps positif, l'autre pour des temps négatif) cela veut dire que la flèche du temps est mathématiquement réversible.
Seulement pour l'inverser, il faut que la vitesse $R'_{(t)}$ devienne infinie. Comme ceci est impossible dans notre univers de temps positif ($R'_{(t)}$ est limité à c), alors il est obligé qu'il existe un univers parallèle dont les temps sont négatifs, et le seul passage entre les 2 univers est la bulle de rayon R_0.

Analysons cette découverte extraordinaire : Comme la masse énergétique $M_{(D)}$ est déterminée par la corde spatiale $D_{(t)}$, et comme cette masse énergétique peut se raccorder à l'accélération gravitationnelle ; si on peut intervenir sur des paramètres de $M_{(D)}$, on peut changer la gravité d'une masse m_0, mais aussi on peut regarder le temps qui a été passé (vécu) pour cette masse m_0.

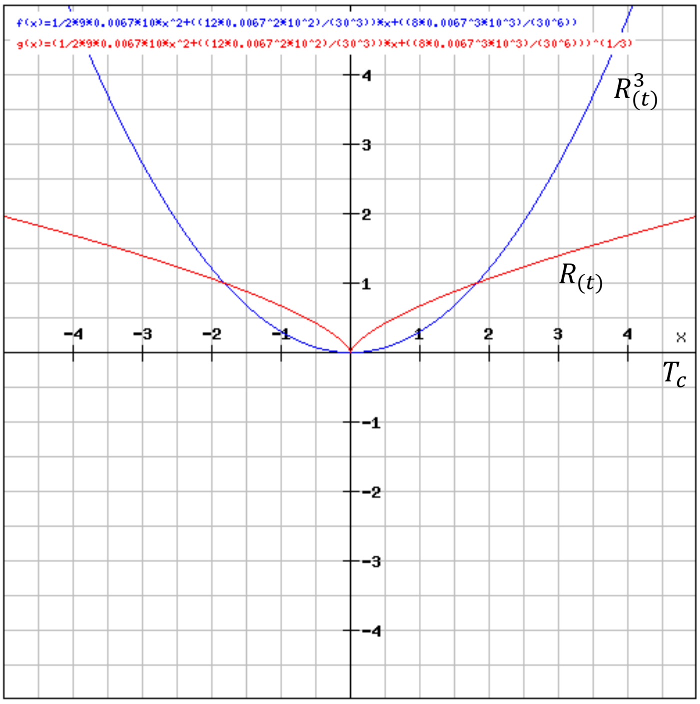
Pour cela, il faut déterminer les équations temporelles de $R_{(t)}$ et de $D_{(t)}$ en fonction de la masse m_0.
Se référer au mémo pour voir la démarche suivie. Equation générale :

$$R_{(t)}^3 = \frac{1}{2} 9 G m_0 T_c^2 + \frac{12 G^2 m_0^2}{c^3} T_c + \frac{8 G^3 m_0^3}{c^6}$$

Qui se simplifie pour les petites masses (inférieur à la masse de la terre). Nous avons l'équation d'un volume. Si nous prenons la racine cubique, nous aurons le rayon de la sphère.

$$R_{(t)}^3 = \frac{9}{2} G m_0 T_c^2$$

Nous verrons les équations de $D_{(t)}$ prochainement, car il y a des choses à remarquer sur la sphère d'expansion.
Dans l'équation générale, il n'y a aucune difficulté pour G (= constante gravitationnelle), m_0 (= masse au repos ; c'est-à-dire la masse volumique, quantité de matière), c (= vitesse de la lumière). Reste le temps T_c que l'on baptise temps cosmologique, car nous sommes sur une représentation abstraite. Ce temps est différent de notre temps, car déjà, rien n'empêche qu'il soit de -∞ à +∞.
Représentation :



En Bleu : représentation du volume de la sphère d'expansion.
En Rouge : représentation de l'évolution du rayon de la sphère d'expansion.

Apparemment, nous avons une symétrie par rapport à l'axe des ordonnées. Mais quand on analyse l'équation générale, nous avons une symétrie selon un axe vertical à

$$T_c = -\frac{4 G m_0}{3 c^3}$$

Cette valeur est donnée pour $R_{(t)} = 0$

Cette symétrie dans un temps négatif prouve l'existence des 2 univers !

Mais quand $R_{(t)} = \frac{2 G m_0}{c^2} = R_0$, alors nous avons 2 valeurs remarquables de temps : $T_c = 0$ et $T_c = -\frac{8 G m_0}{3 c^3}$

Nous avons donc une représentation de masse énergétique pour une même masse volumique :
<u>Pour une valeur temporelle de</u>

$$T_c = \left]-\infty\,;\, -\frac{8 G m_0}{3 c^3}\right[$$

Univers de temps négatif : la sphère d'expansion de la masse m_0 part de R_0 et va vers $-\infty$

<u>Pour une valeur temporelle de</u>

$$T_c =]0\,;\, +\infty[$$

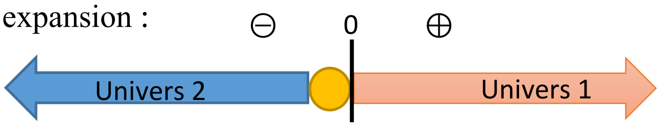
Univers de temps positif : la sphère d'expansion de la masse m_0 part de R_0 et va vers $+\infty$

<u>Pour une valeur temporelle de</u>

$$T_c = \left[-\frac{8 G m_0}{3 c^3}; 0\right]$$

Porte de passage inter univers qui correspond à la bulle d'expansion de rayon R_0 qui se situe dans des temps négatifs

Nous devons déjà interpréter tout ce que nous venons de voir précédemment :
Attention : nous analysons uniquement le comportement de l'équation de la sphère d'expansion d'une seule et même masse m_0.
Regardons la méthode de l'expansion :



Les flèches montrent le gonflement de la sphère d'expansion ; elles sont égales en longueur. Nous avons le temps origine (0), le temps positif (⊕ = univers 1) et le temps négatif (⊖ = univers 2).

La flèche bleue pour les temps négatif, la flèche rouge pour les temps positif.

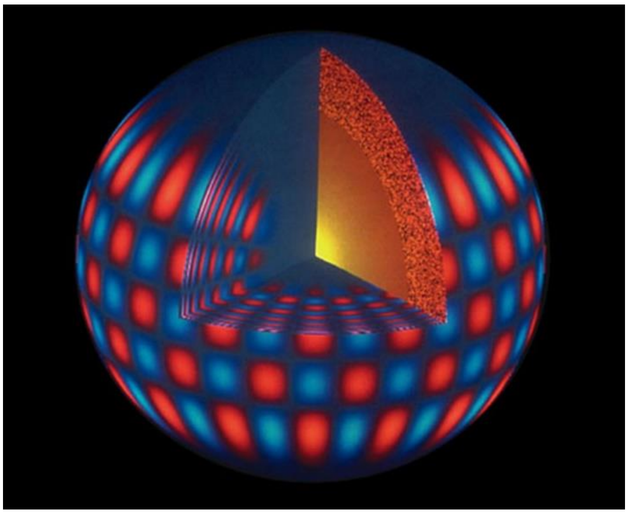
Le cercle jaune représente la bulle d'expansion, elle est dans un temps négatif et c'est la seule « porte de communication » entre les 2 univers.

Dans un monde concret (matière), le temps est positif : c'est l'univers 1 : la masse m_0 existe, et elle est réelle dans le monde dans lequel on évolue.

Mais que représente l'univers 2 ?

En fait, l'univers 2 représente le reflet, l'image de l'univers 1 avec un léger retard, par rapport au temps t = 0 puisque nous avons l'espace temporel occupé par la bulle de rayon R_0. C'est-à-dire que si on situe une action dans l'univers ⊕, la même action aura lieu dans l'univers ⊖ avec un léger retard.

Nous savons que ces 2 univers sont pour une seule et même masse, nous pourrions représenter la sphère d'expansion de la masse m_0 ainsi



La partie bleue est la sphère des temps négatifs et la partie rouge est les temps positifs. Les 2 sphères sont imbriquées.

La bulle d'expansion est soit au centre, soit « partout » dans la sphère.

A cause de la bulle R_0 qui est dans des temps négatifs, nous avons un décalage temporel par rapport à notre univers (le positif). C'est-à-dire que la flèche bleue commence en retard par rapport à la flèche rouge. Donc le temps négatif sera en retard par rapport au temps positif.

Ainsi, le temps négatif sera le passé, et le temps positif sera le futur, mais par rapport à quoi ? Bien, par rapport au temps présent qui sera la bulle d'expansion R_0.

Comprenons bien que nous sommes dans une représentation abstraite : donc je fixe le 0 du temps là où je désire. Il peut être au Big Bang, si je raisonne sur une sphère énergétique de l'univers, mais il peut être le 28/11/2016 à 23h30 si je considère la lettre de mon clavier que j'active à ce moment même.

Comprenons bien que dès que j'ai fixé une origine, la flèche du temps se déroule. À ce moment, la sphère grossit dans le ⊕ puis dans le ⊖ et ceci à une vitesse volumique de la sphère d'expansion $R'_{(t)} = \sqrt{\frac{2GM_{(D)}}{R_{(t)}}}$.

Si rien ne se passe, alors $M_{(D)} = m_0$. Mais si j'induis à la masse m_0 une énergie extérieure, alors $M_{(D)} \neq m_0$

Ceci a été confirmé par l'expérimentation de la dualité masse – énergie (les énergies extérieurs qui ont servi pour le test sont une énergie mécanique mais aussi une énergie thermique).

Comme $M_{(D)} = \left[\frac{D''_{(t)}}{4\pi D^2_{(t)}} - \frac{D'^2_{(t)}}{3\pi D^3_{(t)}}\right]$. La masse énergétique n'est fonction que de la corde spatiale, il faut déterminer son équation que nous verrons plus tard. Il y a d'autres choses à remarquer pour la sphère d'expansion.

Nous avons vu les temps remarquables qui définissent la bulle d'expansion de rayon R_0. Quel serait le comportement de la vitesse pour ces temps ?

A partir de cette équation : $R^3_{(t)} = \frac{1}{2}9Gm_0T_c^2 + \frac{12G^2m_0^2}{c^3}T_c + \frac{8G^3m_0^3}{c^6}$, nous pouvons calculer la valeur de l'évolution du rayon de la sphère $R_{(t)} = \sqrt[3]{R^3_{(t)}}$. Ainsi, nous pouvons dériver pour avoir la vitesse de l'expansion de la sphère et son accélération (vitesse et accélération volumique) :

Quand $T_c = 0$, alors $R_{(T_{01})} = +R_0$, $R'_{(T_{01})} = c$ et $R''_{(T_{01})} = -\frac{c^4}{4Gm_0}$

Nous sommes dans l'univers 1 au bord de la bulle d'expansion ; nous sommes bien en accord avec la physique relativiste ; la vitesse maximum est la vitesse de la lumière. L'accélération est négative, donc décélération et en plus énorme (de l'ordre de -3.10^{43} m/s² pour une masse de 1 Kg).

Quand $T_c = -\frac{8Gm_0}{3c^3}$, alors $R_{(T_{02})} = +R_0$, $R'_{(T_{02})} = -c$ et $R''_{(T_{02})} = -\frac{c^4}{4Gm_0}$

Nous sommes dans l'univers 2 au bord de la bulle d'expansion, mais dans les temps négatifs ; nous sommes bien en accord avec la physique relativiste ; la vitesse maximum est la vitesse de la lumière, mais négative. L'accélération est négative, donc décélération et énorme (de l'ordre de -3.10^{43} m/s² pour une masse de 1 Kg).

Quand $T_c = -\frac{4Gm_0}{3c^3}$, alors $R_{(t \to T_0)} = 0$, $\lim R'_{(t \to T_0)} = \frac{(9Gm_0)}{0} = \pm\infty$ selon si on est en 0^+ (univers 1) ou 0^- (univers 2) et $\lim R''_{(t \to T_0)} = \left[\frac{3Gm_0}{(0)^{\frac{1}{3}}}\right]\left[\frac{1}{(0)^{\frac{2}{3}}(0)^2} - 54Gm_0\right] = [\infty].[\infty] = \infty$, mais le signe n'est pas parfaitement déterminer

Nous sommes à l'intérieur de la bulle d'expansion ; la vitesse a un comportement extraordinaire, en dehors de la physique relativiste. Le repos n'existe pas. La vitesse minimum est la vitesse de la lumière, la vitesse maximum est infinie et se trouve à la singularité gravitationnelle (centre de la bulle).

Puisque nous sommes dans les temps, nous avons aussi la pulsation de la bulle. C'est une pulsation constante qui revient tous les $T_0 = \frac{4\pi\sqrt{2}Gm_0}{c^3}$. La question qui se pose ; à quoi sert cette pulsation ?
Attention : remarquons que nous avons une pulsation, mais nous ne connaissons pas la forme du signal (sinusoïdal, carré, triangulaire, quelconque) mais nous savons qu'il est périodique.
Nous savons que la sphère d'expansion, que ce soit dans l'univers 1 ou dans l'univers 2 grossit son volume en permanence. Qu'est ce qui la fait grossir ?
Ce ne peut pas être la corde spatiale, puisque, elle rentre dans le R_0. Donc la corde spatiale diminue quand la sphère grossit. Ce ne peut être qu'une autre « matière » qui n'est pas pondérable. Cela peut être une énergie, un vent, un fluide, etc, mais qui ne rentre pas dans les équations.

C'est un fluide énergétique qui sera inter-univers et extra-univers. Il passera de l'univers 1 à l'univers 2 et vice et versa d'une façon complètement libre. Il devra appuyer sur le tissu intérieur de la sphère d'expansion d'une façon homogène. Pour cela, il sera incompressible. C'est un fluide universel que j'ai baptisé le « ploutos » (à cause de son abondance et de son omniprésence). Tout le chapitre 3 explique et démontre son existence.

Par contre, voilà le rôle de la pulsation ω_0 : c'est, justement d'extraire une quantité de ploutos d'un univers vers l'autre et vice versa (voir le chapitre 3 pour une explication plus détaillée) en fonction de la pulsation de ω_0. Par exemple alternance positive, libération de ploutos dans l'univers 1, alternance négative, expulsion de ploutos dans l'univers 2.

Nous avons vu pour l'aiguillage de libération de ploutos dans les univers, maintenant, la quantité de ploutos sera déterminé par la quantité de corde spatiale qui rentre dans le R_0. Ainsi les 2 sphères grossiront à l'identique dans les 2 univers.

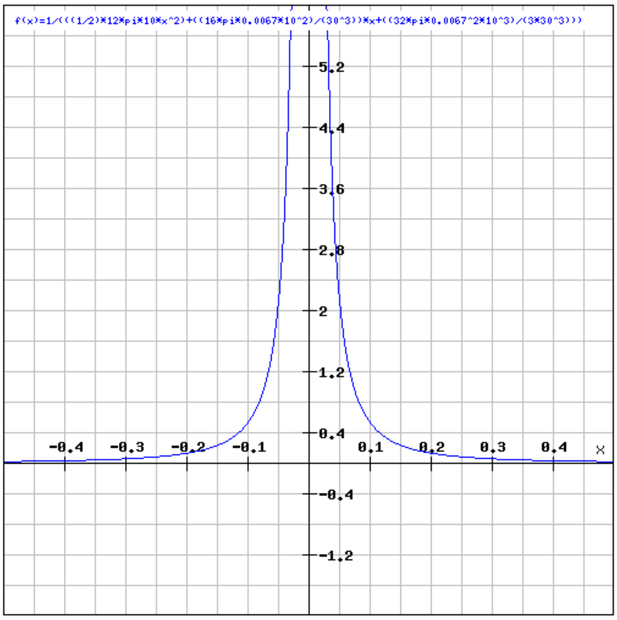
Il faut donc déterminer son équation (équation générale) pour voir les éléments qui la commande

$$D_{(t)} = \frac{1}{\frac{1}{2}12\pi m_0 T_c^2 + \frac{16\pi G m_0^2}{c^3}T_c + \frac{32\pi G^2 m_0^3}{3c^6}}$$

De la même façon, pour des masses inférieure à la terre, on peut simplifier

$$D_{(t)} = \frac{1}{6\pi m_0 T_c^2}$$

Ce qui donne ce type de graphique



De la même manière que pour la bulle d'expansion, à partir de l'équation générale, nous avons une symétrie selon un axe vertical à

$$T_c = -\frac{4Gm_0}{3c^3}$$

Les valeurs de $D_{(t)}$ pour les valeurs particulières de temps sont

$$\text{Pour } T_c = -\frac{8Gm_0}{3c^3} \text{ alors } D_{(t)} = D_0$$
$$\text{Pour } T_c = -\frac{4Gm_0}{3c^3} \text{ alors } D_{(t)} = \infty$$
$$\text{Pour } T_c = 0 \text{ alors } D_{(t)} = D_0$$

Nous remarquons que pour les valeurs de $D_{(t)}$ à l'intérieur du R_0, alors $D_{(t)}$ varie de D_0 à l'∞.

Donc la corde spatiale rentre bien dans la bulle

Une remarque supplémentaire est : quel que soit l'univers, $D_{(t)}$ est toujours $\oplus$.

Donc, pour faire une synthèse, à chaque pulsation ω_0 de la bulle, en fonction de l'origine temporelle que nous aurons fixé, il y aura une certaine quantité de corde spatiale qui rentrera dans la bulle et qui aura pour conséquence d'éjecter une quantité proportionnelle de ploutos.

Notons, au passage, que l'origine temporelle que nous fixerons sera considérée comme le moment présent.

Nous pouvons faire une écriture du temps par rapport à la sphère d'expansion ou à la corde spatiale :

$$T_c = \frac{2\mathrm{R}_{(t)}^{\frac{3}{2}}}{3\sqrt{2Gm_0}}\left(1 - \frac{R_0^{\frac{3}{2}}}{R_{(t)}^{\frac{3}{2}}}\right)$$

avec la simplification

$$T_c = \frac{2\mathrm{R}_{(t)}^{\frac{3}{2}}}{3\sqrt{2Gm_0}}$$

mais aussi

$$T_c = \frac{1}{D_{(t)}^{\frac{1}{2}}\sqrt{6\pi m_0}}\left(1 - \frac{D_{(t)}^{\frac{1}{2}}}{D_0^{\frac{1}{2}}}\right)$$

avec la simplification

$$T_c = \frac{1}{D_{(t)}^{\frac{1}{2}}\sqrt{6\pi m_0}}$$

Nous avons vu, au début, qu'une masse volumique pouvait être perturbée par une masse énergétique

Cette masse énergétique $M_{(D)} = \left[\frac{D''_{(t)}}{4\pi D_{(t)}^2} - \frac{D'^2_{(t)}}{3\pi D_{(t)}^3}\right] = m_0$, si l'évolution temporelle se fait « naturellement », mais elle peut $M_{(D)} \neq m_0$, s'il y a action d'une énergie extérieure.

A ce stade, rien ne le prédit mathématiquement, car rien ne nous permet de relier $D_{(t)}$ à une énergie.

Par contre nous avons le postulat de départ qui propose que la multiplication $\frac{4}{3}\pi R_{(t)}^3 . D_{(t)} = G$ soit une relation énergétique. C'est pour cela que j'ai fait l'expérimentation de la relation masse – énergie.

Le seul paramètre influençable par une énergie extérieure est $D_{(t)}$ par l'intermédiaire de $M_{(D)}$.

Regardons les conséquences sur les équations ci-dessus :

Comme $\frac{2}{3\sqrt{2Gm_0}}$ ou $\frac{1}{\sqrt{6\pi m_0}}$ sont constants pour une masse m_0, et comme $R_{(t)}$ et $D_{(t)}$ sont variables, et comme en agissant sur $D_{(t)}$, on modifie l'expansion naturelle de la sphère, alors T_c est variable. Cela veut dire que le temps peut être perturbé.

En conclusion, si nous modifions la rétraction de la corde spatiale $D_{(t)}$, c'est à dire que nous modifions sa vitesse de rétraction alors nous modifions aussi le temps.

Mais attention, la modification se fera proportionnellement à la modification de la sphère.

Nous savons qu'il faut agir sur la corde spatiale $D_{(t)}$, mais nous devons prendre en considération la relativité.

Cette théorie ne reconsidère que le quadri-volume d'Einstein, c'est-à-dire une nouvelle façon de voir la relativité générale ; mais la relativité restreinte est toujours exacte et prise comme telle avec le facteur

$$\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

Dans ce cas, l'écriture simplifiée de la corde spatiale sera

$$D_{rel} = \frac{1}{6\pi m_0 T_c^2 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

Comprenons bien le départ de cette théorie qui devra être confirmée par l'expérimentation.

Il est possible de modifier les effets d'une masse m_0. C'est-à-dire que nous ne modifions pas sa structure atomique qui constitue sa masse volumique, mais nous pouvons agir sur son environnement énergétique.

En modifiant son environnement énergétique, nous modifions l'expansion naturelle de la sphère d'expansion de cette masse m_0. Nous avons donc modifié la quantité énergétique de ploutos qu'elle a reçue. Il est fort probable, que si nous ne modifions pas la structure atomique de cette masse, nous modifions peut être bien la gravité locale.

Ceci sera le développement du chapitre 2 ; les expériences qui le démontreront seront les démonstrations avec des balances à disque tournant (entre autre).

Ensuite autre point important, nous pouvons regarder un moment passé pour une masse m_0. Reprenons l'exemple de l'ordinateur et maintenant considérons une touche particulière du clavier. Par exemple la touche « e » et la touche « x ». Si nous considérons les sphères d'expansion de chaque touche, quand mon ordi est éteint, l'évolution des sphères de ces 2 touches sont identiques.

Mais si j'allume mon ordi et que je tape un traitement de texte, il est évident que la touche « e » recevra plus d'énergie extérieure que la touche « x ». L'énergie extérieure étant une action de mon doigt sur cette touche, elle va modifier l'expansion de la sphère « e » par rapport à la sphère « x ». Si je place l'origine du temps au début du traitement de texte et une observation à la fin de ce texte, il est évident que ces 2 touches n'auront pas vécu les mêmes temps de vieillissement. Le passé de la touche « x » sera différent du passé de la touche « e », et pourtant l'ordinateur aura vécu le même temps.

Vous allez dire rien d'exceptionnel ! La touche « e » risque de se mettre en panne avant la touche « x ». Mais grâce à la sphère d'expansion ordinateur, me serait-il possible de remarquer la sphère d'expansion de la touche « e » ou la touche « x » ?

Ceci sera un développement expérimental particulier ; actuellement, une distorsion de 7 secondes a été remarquée (par hasard) sur le fonctionnement de 3 heures du générateur hélicoïdal. Cette expérience est à répéter. Mais imaginez le potentiel de cette théorie. Tout dépend où l'esprit fixe l'origine de la sphère, et il sera possible de visualiser le passé qu'aurait vécu une masse m_0.