

La masse imaginaire (nous sommes faits d'antimatière)

Dominique Mareau

Independent research engineer
domimareau@hotmail.com
Grenoble France

Abstract

Dans le cadre du modèle OSCAR, on montre que la masse de l'univers provient uniquement du Principe d'Action Nulle qui s'exerce par une infinité de bosons oscillateurs duaux, stochastiques, 1D et non connexes. Chaque boson-oscillateur contient deux tachyons dont les effets physiques sont strictement annulés dans le référentiel boson. Le non écoulement du temps (alternatif dans chaque tachyon) fait que la probabilité d'une fusion d'un grand lot d'oscillateur-bosons, est unitaire. La fusion de bosons les synchronise et forme donc un Condensat de Bose Einstein (BEC) sphérique et réputé instable. Cette instabilité est liée à la saturation des sites des couches de tachyons. Cela implique une triple action interactive soit {séparation causale + mitose fractale + annihilation}. Le tissu espace-temps est constitué par le tissu subquantique des boson-oscillateurs synchronisés. On montre que l'émergence de la masse, dans tous ses états, est de nature imaginaire.

Keywords

Univers, réseaux électriques; énergie réactive, apparente, efficace, imaginaire, ratio niveau quantique, subquantique ; dualité locale/non locale, rayons cosmique, halo de galaxie, antimatière.

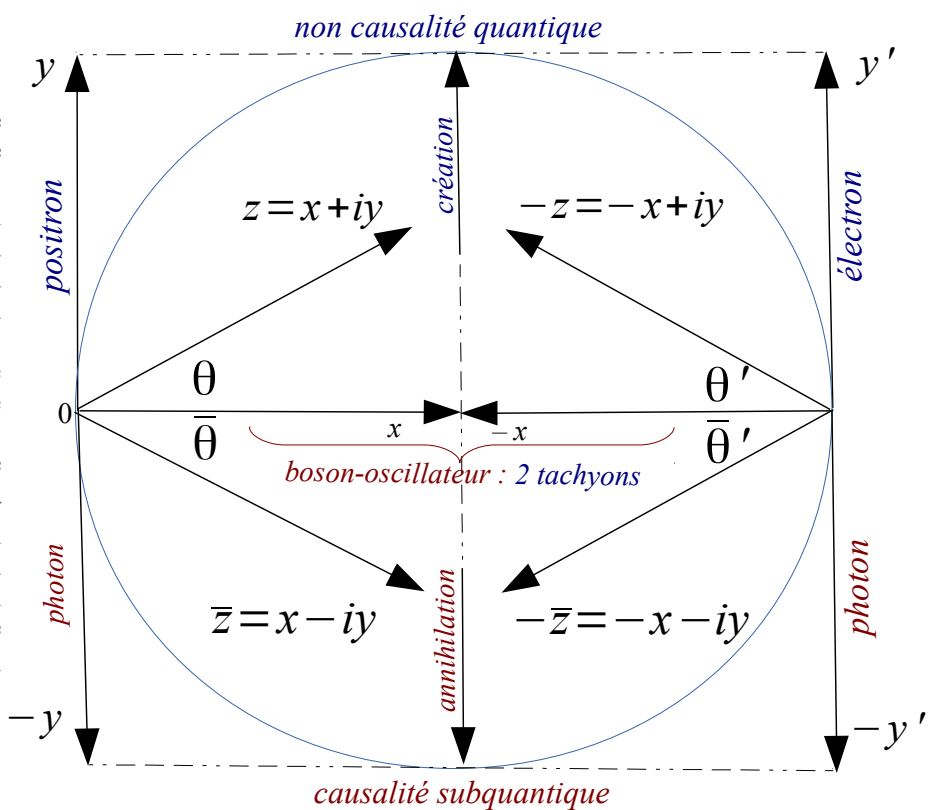
1. Introduction

Dans le cadre du modèle OSCAR et selon la figure ci-dessous, l'existence d'un **positron** ou **électron** est *imaginaire* au sens où ils sont *causalement séparés*. La création *non locale* vient de la séparation des deux tachyons de l'oscillateur-boson sur l'axe des x . Le recouvrement complet (annihilation) passe par une phase où chacun des **deux photons**, forme un **boson** dual avec le **tachyon subquantique**. Ainsi le système {photon $-y$ + tachyon x } + {photon $-y'$ + tachyon $-x$ } est la représentation transitionnelle π de l'état non lié {positron} // {électron}. La période de chaque photon, ainsi liée à celle de l'oscillateur-boson, se propage selon $c = \lambda e / te$; $te = te = R_{BEC} / co$. La transition consiste en une lente rotation entre l'énergie réactive ($z = -y$) et l'énergie efficace ($z = x$). L'efficacité étant dans le sens du respect strict du *principe d'action nulle (PAN)* sous forme de l'oscillateur dual symétrique. Cependant la non causalité quantique entre le positron et l'électron est remplacée par un faible couplage subquantique. C'est la gravitation imposée par le **PAN**. Le faible lien causal de l'oscillateur-boson est conservé sous la forme d'un gradient de force $[M / T^2]$. Par définition le ratio de ce gradient de champ {électrique/gravitationnel} est strictement identique au ratio de masse {électron/tachyon}.

2. Principe de l'imaginaire dual

$$fermion = 1/2 boson e^{i\pi/2}$$

Le cercle représente le BEC sphérique primordial. Il est normalement pavé d'un grand nombre d'oscillateurs. Une création locale est vouée à l'annihilation dès recouvrement. La création locale fait suite à une transition d'énergie quantique ou perturbation de symétrie spatiale. Son moment {amplitude-masse} fixe l'énergie de liaison fonction du carré de la charge selon la relation connue, $e^2 = k m_e \lambda_e / a$. Donc toute perturbation énergétique se traduit par une courbure de l'espace, structuré au niveau subquantique *Le spin 1* du photon est induit par la causalité du boson subquantique ($2 R_{BEC}$) alors que le *spin 1/2* du fermion est induit par la causalité du tachyon.



θ	θ'	énergie efficace (x)	énergie apparente (z)	énergie réactive (y)	états
0	0	$E + (-E) = 0$	$S + (-S) = 0$	$Q + (-Q) = 0$	oscillateur boson $\rightarrow E, S = 1; Q +/- = 0$
>0	$\theta' = \theta$	$E + (-E) = 0$	$S + (-S) = 0$	$Q + (-Q) = 0$	boson Sub + boson J $\rightarrow S < 1; Q > 0$
>0	$\theta' \neq \theta$	$E + (-E) \neq 0$	$S + (-S) \neq 0$	$Q + (-Q) \neq 0$	boson Sub + force Q $\rightarrow S < 1; Q > 0$
$\pi/2 - \varepsilon$	$\theta' = \theta$	$E + (-E) \rightarrow 0$	$\rightarrow 1; \rightarrow -1$	$\rightarrow 1; \rightarrow -1$	paire électron-positron (z, -z) $\rightarrow //$
$\pi/2$	$\theta' = \theta$	0 ; 0	1 ; -1	1 ; -1	imaginaire pur fictif z // -z

boson Sub \rightarrow boson-oscillateur subquantique, formé de deux tachyons de signes opposés.
 boson J \rightarrow extraction symétrique (bosons) et asymétrique (fermion) de masse relativiste.
 force Q \rightarrow force quantique (gradient du delta énergie réactive) orientée vers le point zéro (x).

L'imaginaire pur ne peut qu'être approché en physique car il implique une séparation causale éternelle, contraire au principe d'action nulle (PAN). La terminologie est empruntée à celle des courants sinusoïdaux en intégrant la variable puissance, pour travailler avec une dimension énergie. L'énergie efficace est ici relative au bon fonctionnement du boson-oscillateur dual, agissant sur l'axe des x . En fait ce n'est pas le tachyon qui est de masse imaginaire mais sa projection imaginaire {électron-positrons}. Le tableau est simplifié car il rend unitaire la projection imaginaire, alors qu'elle est affectée d'un coefficient qui sera détaillé plus loin.

La condition d'imaginaire pur, vérifiée par $\theta = \pi/2$, *est fictive*. La rotation orthogonale du lien causal de la paire de tachyons aurait brisé le lien causal car les axes imaginaires sont parallèles. Cela donnerait une existence éternelle aux paires électron-positron. Cette approximation mathématique cache un epsilon dont l'importante est considérable en physique. Par définition, le principe d'action nulle (PAN) interdit toute brisure causale définitive. En réalité, la séparation causale particulière sur l'axe des x (radial) est reprise collectivement sur l'axe des y (gradient tangentiel). Cela veut dire que la courbure de l'espace se traduit par un angle relatif des axes y soit $\varphi = \pi - \varepsilon$. Cet epsilon dépend du nombre n d'oscillateur-bosons présents sur la demi circonférence du front d'onde sphérique de BEC fossile. L'intervalle angulaire élémentaire entre deux oscillateurs est donnée par $\varepsilon = \pi/n$. Il existe donc un très faible gradient d'énergie de liaison tangentielle et attractive qui dépend du nombre de paires présentes sur la demi circonférence. On montre que ce gradient d'énergie est représenté par le champ de gravitation, avec des relations et des mesures vérifiables. On pose d'abord l'égalité imposée par le PAN sur la couche fossile de séparation causale :

$$n \frac{e_o^2}{4 \pi \epsilon_{00} R} = n_a \frac{G m_e^2}{\lambda_0} \quad (1)$$

Le PAN exige que l'énergie de liaison tachyonique soit égale à l'énergie de liaison gravitationnelle. Dans laquelle n représente le nombre de tachyons présents sur la demi circonférence et n_a le même nombre après annihilation 1D, $n / n_a = \alpha$ (il existe donc un taux 3D égal à α^3 . Le premier terme représente la somme des énergies de liaisons tachyoniques radiales et le second terme, sa réplique exacte sur l'axe tangentiel.

L'énergie de liaison du tachyon peut également s'écrire avec les paramètres de l'électron :

$$E_0 = \frac{e^2}{4 \pi \epsilon_0 R} \quad (2)$$

car e^2 varie comme ϵ_0 . On a $c^2 = \frac{1}{\mu_0 \epsilon_0}$ puis $c_0^2 = \frac{1}{\mu_0 \epsilon_{00}}$ avec la perméabilité invariante.

3. Les contraintes internes et externes

La cohérence interne et externe des 12 paramètres fondamentaux suivants, forme une contrainte forte :

- ◆ le taux d'annihilation
- ◆ le nombre de couches
- ◆ le ratio m_e / m_0
- ◆ le ratio c_0 / c
- ◆ le nombre n
- ◆ le nombre n_l après mitose
- ◆ le ratio d'intervalle fossile/quantique λ_e / λ_0
- ◆ Le nombre n^2 et la mesure du nombre de photons
- ◆ Le nombre de mitose (Nb étoiles)
- ◆ Le ratio masse {électron / Planck}
- ◆ Le ratio d'énergie {électrique / gravitationnelle} pour une paire électron-positron.
- ◆ Le ratio entre l'amplitude tachyon (rayon du BEC) et la longueur de Compton.

Le 11^{ème} donne directement le ratio entre l'énergie de liaison causale {électrique / gravitationnelle} pour une paire électron-positron :

$$n_a = \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 G m_e^2} = \frac{\xi^4}{\alpha} \quad (3)$$

Ensuite on vérifie que la relation

$$\xi^2 = \frac{m_P}{m_e} \quad (4)$$

correspond au nombre de paires {électron-positrons} collectées en 2D sur une surface élémentaire λ_e projetée sur le BEC fossile, d'intervalle réel λ_0 . Le nombre de mitose est donc égal au carré du ratio d'intervalles élémentaires

$$\lambda_e / \lambda_0 = \xi \quad (5)$$

L'intervalle fossile λ_0 permet de connaître le rayon du BEC fossile, selon la (3).

$$R_{BEC} = \lambda_0 \xi^4 = \lambda_e \xi^3 \quad (6)$$

Ce rayon restant identique pour les les BEC-fils. Ainsi on obtient directement :

$$\xi^3 = \frac{c_0}{c} = \frac{m_e}{m_0} = \frac{R}{\lambda_e} = Nb \text{ couches} / BEC \quad (7)$$

On note ici que l'unité {masse mesurée de l'électron} est habillée de particules virtuelles. Le modèle démontre qu'il existe une masse de type {boson confiné} telle que :

$$m_{eb} = m_e \tau \quad (8)$$

avec $\tau = 1,0031269$. Selon le modèle, cette masse-unité est la règle et l'électron libre, l'exception.

4. Saturation et cause de la mitose + séparation causale

La première couche 2D, en extension d'amplitude, du BEC-0, est saturée. La situation connue après mitose fractale, amène à considérer qu'elle s'est réalisée en 6 homothéties confondant mitose + séparation causale + annihilation. On ne s'intéresse qu'à la première couche en 2D sachant que celle-ci, portant la matière, se dissout ensuite en 3D dans l'ensemble des autres couches. Ainsi le taux surfacique d'annihilation α^2 se réitère durant ces 6 homothéties. La mitose augmente les surfaces élémentaires comme le carré de la (5) et on a :

$$1835,26 = \frac{\alpha^{12}}{\xi^2} \quad (9)$$

Qui donne une masse proche de celle du proton, exprimée en unité électron libre. La (9) exprime une unité {électron-boson-confiné} plus habillée que le référent électron libre. Donc le nombre entier d'électrons nus est contraint d'être plus élevé. Il doit même constituer des paires entières. Le modèle indique qu'il s'agit de 920 paires + 1 positron célibataire, soit 1841 unités nues. Le modèle montre que ce sur-habillage est la cause de la mer de Fermi et de *l'induction des quarks confinés*. Ce nombre est témoin de la superposition qui a déclenché la mitose + séparation causale. Si le résultat de la (9) avait été unitaire, la saturation-mitose n'aurait pas eu lieu. Cependant le rayon de Bohr implique une surface collectrice α^2 fois plus grande que la

surface élémentaire fossile. Ainsi, le taux de superposition fossile est α^2 fois moins grand, puisque la constitution du proton est à la fois dû au taux de superposition et au taux d'accrétion. Il est plus petit que 0 soit $1/10,23$ (soit 5 paires entières manquante). Ainsi toutes les α^2 surfaces élémentaires, s'est opéré une accrétion telle qu'au final soit constitué, 920 paires + 2 unités pour former un neutron. Ce sont les violentes accrétions locales qui ont déclenché l'opération {séparation causale + mitose + ralentissement} créant annihilation par recouvrement $\theta = \pi$, d'une majorité de paires initiales. Ainsi l'électron célibataire du proton est normalement lié au rayon de Bohr selon les règles quantiques.

Comme l'aléa ne saurait disposer un taux de superposition unitaire, alors la dualité onde/particule était incontournable. L'intervalle fossile est confondu avec l'épaisseur de la corde-tachyon et la taille corpusculaire de l'électron. La cause de la mitose vient du fait que l'intervalle élémentaire fossile était inférieur à la taille corpusculaire. Or seuls les intervalles ont pu être agrandis par la mitose. Cela explique la cause de la dualité onde/particule qui se manifeste par la dualité de niveau {quantique/subquantique}.

5. Mesure du couplage {quantique/subquantique}

Le meilleur laboratoire pour étudier l'univers est l'univers lui-même. Les halos de galaxies sont des enchevêtrement de BECs, chacun hébergeant en son centre, une étoile. La zone moyenne des points zéro doivent s'étaler sur tout le diamètre visible d'une galaxie. Ainsi pour une galaxie normale (visible) on a $R = 150\ 000$ années-lumière et $D = 50\ 000$ a.l, soit $R = 200\ 000$ a.l. Cela est compatible avec la taille des halos mesurés. Le taux d'enchevêtrement dépend du couplage avec la matière. Il est lié au taux d'habillage virtuel. Ce couplage génère la force Q (centripète) du tableau ci-dessus. Cela est mesuré avec le ralentissement de Pioneer 11. Comme cette force est constante, elle explique également la précocité de formation des étoiles-galaxies primordiales. En effet, aux limites du BEC, elle est largement plus importante que la force gravitationnelle variant en $1/r^2$. Le même tableau montre que lors de collisions de galaxies d'angle relatif $\theta > 0 < \pi$, une énergie réactive Q est produite sous forme de rayon gamma. Mais elle ne peut annihiler une masse-énergie d'un électron entier puisqu'il dépend d'un angle $\theta = \pi$. Les paires électron-positron concernées, ne peuvent donc s'annihiler qu'à hauteur de l'énergie apparente $S = < I$ et non complètement. Il y a perte d'harmonicité et les émissions spontanées (raie 21 cm) disparaissent rendant ainsi la matière invisible ou noire. L'association {collision + matière noire} est largement observé. La création de paires électron-positron peut également se faire au centre des galaxies. Ces derniers coïncident avec les points zéro commun des BECs plus enchevêtrés correspondant au bulbe central très dense. Or ces jets sont effectivement observés. Mais ici deux observations complémentaires viennent encore étayer le modèle.

1/ les émissions de jets séparés sont amenées à entrer en collision avec des angles relatifs $\theta > 0 < \pi$, notamment par l'effet collimateur des boucles magnétiques. Ainsi de la matière noire est créée également dans les galaxies. Cette matière noire, moins fortement couplée avec les BECS, tend à s'exiler et donc à quitter la galaxie. Cependant, aux limites du halo, le taux passe par 0. C'est cette transition qui crée le cisaillement permettant de détecter les halos.

2/ Les [émissions galactiques](#) diffèrent de celles de l'univers primordial par le fait que le tissu d'espace-temps (BEC) est éjecté à la même vitesse que la matière. Ainsi il n'existe pas d'effet relativiste. Un électron ou un proton reste à son énergie de masse au repos. Dans la galaxie, le tissu d'espace temps est radialement fixe et les émissions ne sont pas comobiles et donc peuvent être de nature relativiste. Le meilleur laboratoire étant l'univers lui-même, on mesure ici la taille du niveau subquantique. Les rayons cosmiques les plus énergétiques ne dépassent jamais une certaine limite fixée à 10^{20} eV. Cela vient confirmer quatre points fondamentaux :

2-1 Comme limite on attend un boson composite d'hélium 4. Or le le tableau montre que l'énergie réactive correspond à la part qui est extraite du niveau subquantique. Le tableau montre que la masse relativiste est juste de l'énergie réactive.

2-1 Or le ratio {quantique/subquantique} est limitée à ξ parce que l'énergie varie en $1/r$ et donc avec le ratio ξ et non pas ξ^3 comme le ratio du potentiel indiqué plus haut. Ainsi les rayons cosmiques max pourvu de ce ratio appliqué à un hélium 4, donne exactement cette énergie de 10^{20} eV.

2-3 Donc le coefficient relativiste n'est pas infini mais limité à ξ .

2-4 Cela explique pourquoi une particule à la limite relativiste ne peut franchir le bord des BEC

enchevêtrés. En fait la comparaison des énergies amène un facteur déformant de 5 cm! Ainsi disparaît le paradoxe du bord.

On observe que les halos des galaxies naines sont encore plus étendus. Cela est conforme à ce qui est dit plus haut. Les galaxies naines sont des galaxies à large dominance de matière noire. Ainsi, le taux d'enchevêtrement, plus faible, génère un couplage plus faible et donc une grande extension spatiale. Dans la même veine, le modèle est compatible avec un univers dominé par les galaxies noires. Ainsi on montre que le nombre de BECs est compatible avec un potentiel d'extension de l'univers de plus de trois ordres de grandeur. Enfin chaque étoile, positionnée au centre d'un BEC, est le siège d'émissions réactives liées aux perturbations des planètes satellites. Par exemple, dans le soleil, les particules émises se rencontrent avec l'angle des boucles magnétiques et émettent un gamma de température fonction de l'angle $\theta > 0 < \pi$. On montre une corrélation précise entre l'espacement angulaire de ces boucles et la [température de la couronne](#) solaire (entre 1 et 2 millions de degrés K).

6. Bibliography

- 01/ D. Mareau; [Gsjournal.net 4481](#) "*The electron, a fermion very different from other*"; 2013/01/17.
- 02/ D. Mareau; [Gsjournal.net 4533](#) "*Duality of the universe-oscillator*"; 2013 February 14.
- 03/ D. Mareau; [Gsjournal.net 4594](#) "*The Planck length, which leads to the elementary interval*"; 2013/03/01.
- 04/ D. Mareau; [Gsjournal.net 4622](#) "*The true-false problem of time*"; 2013 March, 05.
- 05/ D. Mareau; [Gsjournal.net 4645](#) "*The paradox of the Planck length*"; 2013 March, 07.
- 06/ D. Mareau; [Gsjournal.net 4688](#) "*The Planck mass has two solution*"; 2013 March, 11.
- 07/ D. Mareau; [Gsjournal.net 4694](#) "*Proved continuity scales of the universe*"; 2013 March, 12.
- 08/ D. Mareau; [Gsjournal.net 4703](#) "*Determinism nothingness*"; 2013 March, 15.
- 09/ D. Mareau; [Gsjournal.net 4723](#) "*The blur of zero stochastic* "; 2013 March, 19.
- 10/ D. Mareau; [Gsjournal.net 4728](#) "*Second type of black hole* "; 2013 March, 20.
- 11/ D. Mareau; [Gsjournal.net 4734](#) "*galactic filament* "; 2013 March, 22.
- 12/ D. Mareau; [Gsjournal.net 4745](#) "*Fermion relative status confirmed by temperature of clusters*"; 2013/03/24
- 13/ D. Mareau; [GSjournal.net 4751](#) "*Universe expansion layered spherical symmetry*"; 2013/03/27
- 14/ D. Mareau; [GSjournal.net 4761](#) ;"*Imposture employment uncertainly Heisenberg*"; 2013/03/30
- 15/ D. Mareau; [GSjournal.net 4778](#) ;"*Periods of the Sun, 24, 160 mn and 11,7 years*"; 2013/04/04
- 16/ D. Mareau; [GSjournal.net 4780](#) ;"*Table Scale Univers (TSU)*"; 2013/04/05
- 17/ D. Mareau; [GSjournal.net 4785](#) ; "*Accuracy of the G magnitude with anomaly electron magnetic moment* "; 2013/04/07.
- 18/ D. Mareau; [GSjournal.net 4788](#) ;"*Table of scales subquantum*"; 2013/04/09.

- 19/ D. Mareau; [GSjournal.net 4795](http://GSjournal.net/4795) ; "*Explanation absence anti-proton and gama rays*"; 2013/04/12.
- 20/ D. Mareau; [GSjournal.net 4796](http://GSjournal.net/4796) ; "*List of predictions OSCAR model*"; 2013/04/13
- 21/ D. Mareau; [GSjournal.net 4807](http://GSjournal.net/4807); "*Foundational premises to justify a model of the universe*"; 2013/04/16
- 22/ D. Mareau; [GSjournal.net 4834](http://GSjournal.net/4834) ; "*L'antimatière est mesurée sous forme de positrons*"; 2013/04/28
- 23/ D. Mareau; [GSjournal.net 4867](http://GSjournal.net/4867) ; "*G, h, c, se construisent avec les paramètres de l'électron*"; 2013/05/15
- 24/ D. Mareau; [GSjournal.net 4880](http://GSjournal.net/4880); "*Levée du secret du muon*"; 2013/05/21
- 25/ D. Mareau; [GSjournal.net 4881](http://GSjournal.net/4881) ; "*Les sursauts gamma*"; 2013/05/23
- 26/ D. Mareau; [GSjournal.net 4896](http://GSjournal.net/4896); "*Pourquoi l'électron ne chute pas sur le noyau*"; 2013/05/31
- 27/ D. Mareau; (2012) "*the mirror universe arose from nothing pre-quantum*"; [ISBN 978-1-4717-0906-7](http://ISBN978-1-4717-0906-7)
- 28/ D. Mareau; site web « *oscar model* » ; <http://www.cosmologie-oscar.com>