

Analogies and decisive formula

F. M. Sanchez, holophysique.free.fr

3 août 2023

By presenting 13 correlations involving Avogadro's number, Jean Perrin definitively imposed the idea of the atom, i.e. the negation of the infinitely small. Here, we're talking about both the negation of the infinitely large and the "infinitely insignificant" advocated by officials. *We are therefore alone in the Universe*, which the James Webb telescope should confirm. Already, the observation of old galaxies instead of the baby galaxies predicted by standard cosmology destroys the latter. This failure of cosmology has brought science to a standstill. In particular, CERN failed to detect the expected super-symmetric particles, forgetting Eddington's prophecy of Proton-Tau hyper-symmetry, here linked to cosmology. What we haven't realized is that understanding the quantum world requires cosmology, which therefore appears to be the essential discipline. In fact, it even provides a limit to science, since there is a PERMANENT CREATION of neutrons. Although too weak to be measured directly, this is manifest in the baby galaxies revealed by Halton Arp. The lack of mastery of quantum phenomena is evident in the turbulent history of the laser, still misunderstood, in the quantum Hall and Josephson effects, and in the lack of understanding of climato-cosmic effects. Unlike Perrin's relations, ours are directly verifiable by everyone, which finally rehumanizes Science.

L'histoire de la Science montre l'efficacité des analogies, complétant des formalismes rigoureux. Mais cette pratique a été délaissée, ce qui conduit à la faillite actuelle de la cosmologie officielle. Voici 30 formules donnant le rayon de Hubble, dont 3 liées au Système Solaire et deux liant le cosmos et le Nombre égyptien 3570, lié à la puissance 17 du nombre d'or, définissant holographiquement le mètre à partir du rayon terrestre. A ces 5 relations spécifiques s'ajoutent 14 relations directement solanthropiques. Cela est comparable à l'ouvrage de Jean Perrin "Les atomes" qui rassemble 13 formules indépendantes impliquant le nombre d'Avogadro. Mais il s'agit ici de relations précises au millième près, ce qui fait une improbabilité totale de $10^{-3 \times 44} = -132$, alors que pour les relations à 10 % de Perrin c'est plutôt $10^{-1 \times 13} = -13$. Mais cela a imposé définitivement l'idée d'atome, soit la négation de l'infiniment petit. Ici, il s'agit à la fois de la négation de l'infiniment grand et de "l'infiniment insignifiant" prôné par les officiels. Nous sommes donc seuls dans l'Univers, ce que le télescope James Webb devra confirmer. Déjà, l'observation de vieilles galaxies à la place des bébé-galaxies prévues abat la cosmologie standard. Cette faillite de la cosmologie a entraîné le blocage de la Science. En particulier, le CERN ne détecte pas les particules super-symétriques attendues, oubliant la prophétie d'Eddington, l'hyper-symétrie Proton-Tau, ici reliée à la cosmologie. On n'a pas réalisé que la compréhension du monde quantique passe par la cosmologie, qui

apparaît donc comme la discipline essentielle. En effet, elle donne même une limite de la Science, puisqu'il y a CREATION PERMANENTE de neutrons. Celle-ci, bien que trop faible pour être mesurée directement, se manifeste par l'apparition des bébés-galaxies révélées par Halton Arp. L'absence de maîtrise des phénomènes quantiques est patent dans l'histoire mouvementée du laser, toujours incompris, dans les effets Hall quantique et Josephson, ainsi que dans la non-compréhension des effets climato-cosmiques. Contrairement aux relations de Perrin, les notres sont directement vérifiables par tous, ce qui réhumanise enfin la Science.

1 Les lois de Kepler et la constante de Planck

La troisième loi de Kepler lie la période d'une orbite t_n à son demi-grand axe l_n

$$\left(\frac{t_n}{t_1}\right)^2 = \left(\frac{l_n}{l_1}\right)^3 \quad (1)$$

elle est de type "holique", c'est-à-dire que l'exposant 3 correspond aux 3 directions de l'espace, et le 2 au temps complexe. Considérée comme une équation Diophantienne (c'est-à-dire résoluble en nombres entiers), sa résolution est immédiate :

$$\frac{t_n}{t_1} = n^3 \quad \frac{l_n}{l_1} = n^2 \quad (2)$$

La deuxième loi de Kepler décrit l'invariant orbital, qui s'identifie avec la forme quantique postulée par Gabor :

$$\frac{l_n^2}{t_n} = n \frac{l_1^2}{t_1} = n \frac{\hbar}{m} \quad (3)$$

qui adopte une forme symétrique de la forme cinématique invariante en gravitation :

$$\frac{l_1^3}{t_1^2} = GM \quad (4)$$

Le rapport des deux formes cinématiques est une vitesse. En l'identifiant à la vitesse-lumière c , cela définit le carré de la masse de Planck :

$$m_P^2 = \frac{\hbar c}{G} \quad (5)$$

2 La puissance de Planck et la récession galactique

L'élimination de la masse permet de définir les carrés de la longueur de Planck $l_P^2 = \hbar G/c^3$ et du temps de Planck $t_P^2 = \hbar G/c^5$, considérés à tort comme des limites (le "mur de Planck"). En fait, il faut considérer le débit massique et la puissance de Planck :

$$\frac{c^3}{G} = \frac{\hbar}{l_P^2} \quad \frac{c^5}{G} = \frac{\hbar}{t_P^2} \quad (6)$$

qui prennent des *significations cosmologiques indépendantes du rayon de l'Univers* : ce sont les doubles des débits massiques et énergétiques en cosmologie parfaite, traduisant la fuite des galaxies au-delà de l'horizon.

2.1 La constante de Gravitation optimale

La constante de gravitation G , déduite de la relation tachyonique (sans c) $l_K/\lambda_e = \sqrt{a_G a_w}$, où l_K est la longueur de Kotov (Sanchez et al, 2019) est compatible avec les mesures du BIPM, mais 2×10^{-4} plus grande que la valeur officielle, arbitrairement prise comme la moyenne entre des mesures discordantes. Considerant la proximité du grand nombre de Lucas $N_L = 2^{127} - 1$ avec $R/2\lambda_e$, nous introduisons $p_G = P/\sqrt{N_L} \approx 1831.531$. L'ordinateur indique la forme polynomiale suivante (Sanchez et al (2019)) :

$$\left(\frac{H}{p}\right)^5 = \left(\frac{p}{p_G d_e}\right)^2 \Rightarrow G \approx 6.67545706 \times 10^{-11} \text{ kg}^{-1} \text{ m}^3 \text{ s}^{-2} \quad (7)$$

Ce qui peut s'écrire sous la forme suivante (voir son origine solanthropique ci-dessous) qui fait apparaître l'intervalle canonique $419/417 = F^5/Pa^3 \approx 2^{1/12^2} \approx 3^{1/e^{2e}}$ où $e^{2e} \approx H/8$, et où F est le rapport de masse Fermi/Electron que l'ordinateur définit de manière optimale par $F = (2 \times 137\Gamma)^{3/2} \approx 573007.3652$, où $\Gamma = \gamma a/\pi$ est la constante d'Atiyah symétrisant la constante d'Euler $\gamma \approx 0.577215665$:

$$\frac{N_L}{R/2\lambda_e} = \frac{pH}{p_G^2} = (d_e(H/p)^3)^2 \approx \frac{419}{417} \frac{n_t}{8e^{2e}} \quad (7 \text{ ppb}) \quad (8)$$

$$\frac{419}{417} = \frac{F^5}{Pa^3} \quad (\text{ppb}) \quad (9)$$

Rappelons que 419 est le nombre de symétries ponctuelles positives dans les espaces de dimensions 10 et 11 des supercordes (et négatives pour $n = 11$ et 12). Elles comportent 2 symétries triviales, d'où le 417 (Sanchez et al. 2021). Il est inquiétant de constater qu'aucun exégète n'a fait remarquer que le grand nombre le plus célèbre des mathématiques était voisin du grand nombre central de la physique, le rapport de force électro-gravitationnel dans l'atome d'hydrogène, *une manifestation de l'éclatement désastreux des sciences*.

De plus, les relations suivantes confirment cette valeur de G au milliardième près, mais cette fois en recherchant l'esthétique au lieu d'utiliser l'optimisation à l'ordinateur :

$$p_G^2 = P^2/N_L \approx pH - 137^2 - \pi^2 - e^2 \quad (4 \text{ ppb}) \quad (10)$$

En particulier :

$$a^2 = 137^2 + \pi_a^2 \Rightarrow \pi_a \approx 3 + 1/(6 + (\pi_q/3)^2) \quad ; \quad aq^2 = 4\pi_q \quad (11)$$

montrant une symétrie entre a , 137 et π_a , qui implique la charge pure q .

Une telle efficacité de la méthode scientifique inductive implique une connexion entre Cosmos et Conscience, *une première manifestation du Principe Solanthropique*.

De plus, introduisant le grand nombre "économique" $N_4 = e^{e^{e^e}}$:

$$N_4^{1/4} \approx (Pn_t \sqrt{\beta}/H)^{(a-1)^2} \quad (12)$$

confirmant le G polynomial ci-dessus à 125 ppb près.

3 La Cosmologie Parfaite de Bondi, Gold et Hoyle

Elle est basée sur le Principe Cosmologique Parfait : l'Univers est permanent dans son ensemble, seules ses propriétés locales sont variables. Elle ne dépend que d'un seul paramètre : la constante de temps 13,8 milliards d'années régissant la récession galactique exponentielle dans UN UNIVERS SANS AGE. Cela est confirmé par l'égalité entre l'énergie cinétique non relativiste des galaxies avec l'énergie potentielle de gravitation : $E_G = -(3/5)GM^2/R$; $R = 2GM/c^2 \Rightarrow E_G = -(3/10)Mc^2$. Cette récession galactique permet d'échapper à la dégénérescence du second principe de la thermodynamique. La Permanence impose alors que les galaxies qui sortent de l'Univers visible soient remplacées par des bébé-galaxies locales : cela implique *une création de matière qui sort du domaine de la Science*. Hoyle a supposé qu'il s'agit de neutrons, ce que nous confirmons ci-dessous.

Cela fait apparaître le facteur $\Omega = 3/10$, dont le complément $7/10$ est interprété à tort comme la proportion d'une mystérieuse "énergie sombre". Il suffit d'invoquer la force anti-gravitationnelle que Newton avait prophétisé, proportionnelle à la distance, donc n'opérant qu'à des distances supérieures au million d'années-lumière : c'est pourquoi la récession n'affecte pas l'intérieur d'un amas de galaxies, où l'évacuation est assurée par les trous noirs géants.

4 L'oscillation matière-antimatière

L'oscillation matière-antimatière est le type même d'une *intuition évidente*, mais elle a échappé à tous les pères fondateurs. Pourtant, toute apparition spontanée de matière s'accompagne de son pendant d'antimatière. C'est pourquoi, dans le modèle du Bang Initial, on s'attendait à trouver dans l'Univers autant de matière que d'antimatière.

Pendant tout le Siècle Perdu on a cherché en vain où pouvait bien être passée l'antimatière, *alors qu'on l'avait sous les yeux*. C'est révélateur d'une "Dévolution" générale de l'esprit humain.

La seule excuse qu'on peut avancer pour expliquer ce raté collectif est que la réunion de matière et d'antimatière provoque normalement une désintégration des deux parties. Mais la physique des particules en présente certaines (les Mésons) comme la réunion de quark et d'anti-quark. Bref, les officiels nagent dans l'incohérence la plus totale.

Sakharov a proposé une dissymétrie dans les lois permettant à une particule sur 1 milliard d'échapper à la recombinaison désastreuse matière-antimatière. Mais parmi les 3 conditions de Sakharov figure la sortie de l'équilibre thermique, en contradiction flagrante avec le fond diffus cosmologique.

5 La matière noire vibre en quadrature

En astrophysique, la matière noire se manifeste avec abondance (25 % de la masse critique). Mais depuis des décennies, on s'acharne en vain à détecter les particules de matière noire. La limite théorique de cette recherche est prévue, selon Françoise Combes, pour 2026.

L'oscillation matière-antimatière explique enfin pourquoi la "matière noire" n'interagit pas avec la matière ordinaire, sauf par la gravitation. En effet, il

suffit que sa vibration soit en quadrature avec celle de la matière ordinaire pour expliquer cette absence d'interaction.

Il s'agit là d'une *intuition non-évidente* car peu de gens savent l'importance du fait que la valeur moyenne du produit de deux vibrations en quadrature, tels le sinus et le cosinus, est nulle.

Cette explication de la matière noire est confirmée par un calcul très simple qui explique le taux de baryons $\Omega^2/2 = 0.045$. (<http://vixra.org/abs/2307.0109>). Il suffit d'exprimer l'énergie gravitationnelle de l'Univers à l'aide de la formule 3 minutes du rayon de l'Univers (F. Sanchez, wikipedia "analyse dimensionnelle"). Celui-ci s'identifie avec une constante stellaire centrale : le rayon d'une étoile théorique quand son nombre d'atomes tend vers l'unité, voir Davies P. *The Accidental Universe*, Cambridge University Press, 1982, p. 50.

Dans cet ouvrage, Davies montre en outre que la corrélation des grands nombres implique aussi le fond diffus de rayonnement, mais il n'en tire pas la conséquence logique du retour à la Cosmologie Parfaite. Son titre maladroit "Accidental Universe" montre qu'il est à l'opposé du "Dedicated Univers" de la Solanthropie. C'est son acceptation du modèle standard de la cosmologie qui l'a écarté de la voie directe et sûre de la simplicité.

6 Le taux baryonique $\Omega^2/2 = 0.045$

L'énergie gravitationnelle d'une boule homogène de rayon R et de masse M est :

$$E_G = -\frac{3}{5} Mc^2 \quad (13)$$

qui est, pour l'Univers critique :

$$E_G = -\Omega Mc^2 \quad ; \quad \Omega = \frac{3}{10} \quad ; \quad M_G = -E_G/c^2 = \Omega M \quad (14)$$

Il y a donc une séparation naturelle de la partie 7/10 de la masse de l'Univers, presque compatible avec le taux d'énergie noire mesuré 0.685(7). D'autre part, l'énergie cinétique nominale non relativiste de l'ensemble de la récession exponentielle des galaxies serait de : (Sanchez et al,2019) :

$$E_{cin} = \Omega Mc^2 \quad (15)$$

de sorte que l'Univers soit régi par :

$$E_G + E_{cin} = 0 \quad (16)$$

une relation classique. Cependant, l'Univers réel présente une population baryonique minuscule, ce qui appelle l'explication suivante.

avec la formule optimale $R = 2GM/c^2 = 2\hbar^2/Gm_em_p m_H$ (sanchez et al,2019), l'énergie totale s'écrit :

$$E = Mc^2 = \frac{Rc^4}{2G} = \frac{1}{m_e} \left(\frac{\hbar c^2}{G\sqrt{m_p m_H}} \right)^2 = \frac{1}{m_e} \left(\frac{\hbar M}{\sqrt{m_p m_H} R/2} \right)^2 \quad (17)$$

Selon Eddington, le rapport $N_H = M/m_H$ doit être entier, ce qui introduit la relation de résonance suivante :

$$E = Mc^2 = \frac{1}{m_e} \left(\frac{h}{\lambda_{N_H}} \right)^2 \quad ; \quad \lambda_{N_H} = \frac{\pi R}{N_H \sqrt{H/p}} \quad (18)$$

Puisque le taux baryonique observé est compatible avec $\Omega^2/2 = 0,045$, nous introduisons l'énergie baryonique gravitationnelle E_b :

$$E_b = -(\Omega^2/2)E = \frac{1}{2m_e} \left(\frac{i\hbar}{\lambda_{NH}/\Omega} \right)^2 \quad (19)$$

qui est la forme quantique canonique de l'énergie, où la résonance implique la masse $M_G = \Omega M$, qui intervient par son carré, de sorte que la solution "anti-matière" est également appropriée. Plus précisément, cela introduit la masse imaginaire iM_G . En supposant que la matière est en fait une vibration matière-antimatière très rapide (Sanchez et al, 2011), cela signifie que la vibration de cette masse est en quadrature de phase avec la masse baryonique, lui interdisant toute interaction non gravitationnelle : *c'est l'explication la plus simple de la matière noire.*

7 La limite de la physique : création de neutrons

Le taux de matière fraîche nécessaire pour compenser la perte par la fuite des galaxies au-delà de l'horizon est $c^3/2G$. C'est une quantité très faible, non mesurable, environ un neutron par millénaire dans le volume $(137m)^3$ de la Grande Pyramide.

C'est Hoyle qui a proposé que ce soient des neutrons qui sont créés, et non des sous-particules comme les quarks. Cette hypothèse est confirmée par le calcul de Thomas Gold qui assimile l'Univers à un réacteur à fusion nucléaire transformant l'hydrogène en hélium.

7.1 La Résonance d'Eddington

Avec la valeur de G optimisée (sanchez et al,2019, compatible avec les mesures du BIPM BIPM, et notant $P^2 = \hbar c/Gm_e^2$, le rapport $m_G/m_H = \Omega P^4/H^2 p$ est très proche du grand nombre d' Eddington $N_E = 136 \times 2^{256}$:

$$\frac{M_G}{m_H} = \frac{\Omega M}{m_H} = \frac{\Omega P^4}{H^2 p} = \delta N_E \quad ; \quad \delta \approx 1.001337195 \quad (20)$$

Cette déviation δ peut être attribuée à la résonance quantique circulaire ci-dessus, mais en utilisant une valeur rationnelle de π . En effet, nous observons que $\delta \times \pi \approx 3 + 20/137 = 431/137$ (61 ppm). Les triples de 20 et 137, les nombres 60 et 411 sont les nombres d'ordre 10 et 11 de la série OEIS A000285, qui émerge des algèbres de Hecke. Les premiers termes de cette série généralisée de type Fibonacci sont 1,4,5,9, indiquant les dimensions du temps (1), de l'espace-temps (4), de Kaluza (5) et de l'espace des cordes (9). Ce nombre 9 étant le carré de 3, tous les termes de cette série d'ordre 3 (mod 4) sont divisibles par 3, la dimension de l'espace.

7.2 La densité d'Hélium

De nombreux atomes d'hydrogène sont transformés en noyaux d'hélium par la réaction de fusion à rendement $r_f \approx 1/140,478$. Avec une densité de masse d'hélium Y , leur masse effective moyenne est $m'_p = m_p/(1 - r_f Y)$, ce qui correspond à la résonance selon l'approximation d'Archimède $\pi_{Arc} = 22/7$:

$$\frac{M_G}{m'_H} = \frac{\pi}{\pi_{Arc}} N_E ; \Rightarrow Y \approx 0.24404 \quad (21)$$

compatible avec la valeur standard.

7.3 Le calcul de Gold corrigé

Le calcul de Thomas Gold considérant l'Univers comme un réacteur de fusion nucléaire permanent est écrit, avec $u_c = 3c^4/8\pi R^2$, $u_{rad}/u_{CMB} = \Delta = 1 + (3 \times 7/8)(4/11)^{4/3}$, où $N_{eff} = 3$, la valeur de base, au lieu de la valeur corrigée 3.046. and $u_{CMB} = (\pi^2/15)(k_B T_{CMB})^4/(\hbar c)^3$:

$$r_f Y u_c \Omega^2 / 2 = u_{rad} \frac{1}{1.062} \quad (22)$$

Cette déviation est compatible avec $10/3\pi\lambda$, impliquant une nouvelle résonance quantique avec $\pi\lambda = 113/36$. Cela signifie que la relation ci-dessus doit être modifiée :

$$r_f Y u_c \Omega / 2\pi\lambda = u_{rad} ; \Rightarrow T_{CMB} \approx 2.72582 \text{ Kelvin} \quad (23)$$

à 0.6 ppm de la temperature holographique ci-dessous.

8 La Temperature Holographique du Cosmos

La formule 3 minutes peut être écrite sous une forme holographique 1D-2D-3D impliquant la longueur d'onde de la molécule d'hydrogène λ_{H_2} :

$$2\pi \frac{R}{\lambda_e} = \pi \frac{\lambda_p \lambda_H}{l_P^2} \approx (4\pi/3) \left(\frac{\lambda_{CMB}}{\lambda_{H_2}} \right)^3 \frac{1}{1.006166896} \quad (24)$$

L'écart est de 2 ppm par rapport à $\pi/\sqrt{10m_H/m_n}$, ce qui implique le rapport de masse neutron/hydrogène. Mais l'écart par rapport au nombre de Lucas est beaucoup plus spécifique, impliquant la forme de Wyler $6\pi^5$, so we take it for defining T_{CMB} :

$$N_L = (4/3) \left(\frac{\lambda_{CMB}}{\lambda_{H_2}} \right)^3 \frac{6\pi^5}{H} \Rightarrow T_{CMB} \approx 2.72582 \text{ Kelvin} \quad (25)$$

Ce Grand nombre de Lucas $N_L = 2^{127} - 1$ est le quatrième terme de la suite catalane (OEIS A007013), et le dernier de la Hiérarchie Combinatoire ? qui est très proche de $R/2\lambda_e$. L'étude des déviations conduit à, avec la valeur babylonienne $\pi_{Bab} = 25/8$:

$$N_L = 2\pi \frac{\lambda_{CMB}}{\lambda_e} \pi \left(\frac{\lambda_{CMB}}{\lambda_H} \right)^2 \approx \frac{R}{2\lambda_e} \frac{\pi}{\pi_{Bab}} \frac{a}{137\beta} \quad (0.28 \text{ ppm}) \quad (26)$$

une sorte de factorisation holographique symétrique du nombre premier N_L (Sanchez et al (2019)). Cela confirme définitivement la mesure de G par le BIPM et notre valeur spécifiée $G \approx 6.675454 \times 10^{-11} kg^{-1} m^3 s^{-2}$, beaucoup plus grande (70 σ !) que la valeur officielle 6.67430(15), initialement déterminée en faisant

la moyenne de mesures incompatibles, puis imprudemment confirmée par des mesures hasardeuses.

Les bébé-galaxies observées par Halton Arp sont le signe de l'apparition de ces neutrons négentropiques. Cette limite de la physique ouvre la porte au divin.

9 La constante de Steiner et l'électro-nucléaire

Jakob Steiner a montré que la définition de la base optimale e est que $e^{1/e}$ soit maximal. Ce nombre est appelé "constante de Steiner". Or on observe que la longueur d'onde au pic de Wien du rayonnement de fond vérifie :

$$\frac{\lambda_{CMBw}}{l_P} \approx \pi^{64} \quad (0.1 \%) \quad (27)$$

où 64 est le plus petit nombre à la fois carré et cube. De même, le rayon de Hubble exhibe une puissance remarquable de π (voir ci-dessous).

Or on note que la constante nucléaire forte optimisée par sa relation avec la période tachyonique de Kotov $a_s = F^2/2\pi(pH)^{3/2}$ est voisine du produit πe . D'où la découverte que le nombre suivant, voisin de la constante de Steiner vérifie :

$$\sqrt{as}^{1/\sqrt{as}} \approx a^a/\sqrt{pH} \quad (0.5 \text{ ppm}) \quad (28)$$

ce qui confirme que le Cosmos est un calculateur dont les bases de calcul s'identifient avec les paramètres physiques, toujours inexplicables par le modèle standard des particules.

9.1 La Série de Lucas-Lehmer et la constante électrique

Les propriétés arithmétiques extraordinaires des nombres de Mersenne sont exploitées dans la Série de Lucas-Lehmer, qui permet de déterminer de très grands nombres premiers, utiles en sécurité numérique. La série commence avec la nombre 4 en suivant la loi $x_{n+1} = x_n^2 - 2$. Les premiers termes sont 4;14;194;37634... on reconnaît dans ce dernier nombre une approche du terme de Rydbergh $2a^2 = mc^2/E_{Ryd}$. Or le volume du Cosmos, rapporté à celui de l'atome d'Hydrogène est voisin de a^a , et :

$$\frac{V_C}{\pi V_H} \approx a^a \approx (2a^2)^{2^6} \approx x_{2^9} \quad (29)$$

Le générateur de la série de Lucas-Lehmer étant $2 + \sqrt{3}$, il est intéressant de le comparer avec celui, plus simple, de l'équation de Pell-Fermat : $1 + \sqrt{2}$. Le résultat est édifiant :

$$a^a \approx (2 + \sqrt{3})^{2^9} \quad (3 \%) \approx (1 + \sqrt{2})^{2^{3(2^6-1)}} \quad (0.3 \%) \quad (30)$$

Donc *l'origine de la constante électrique est bien arithmétique.*

10 Musique de la constante électrique

Le rapport F/Z vérifie :

$$F/Z \approx \frac{3 \times 137}{2^7} \quad (17 \text{ ppm}) \approx (8 \times 137)^{1/6} \quad (10 \text{ ppm}) \quad (31)$$

ce qui implique :

$$3^{1/5} \approx \left(\frac{2^9}{137}\right)^{1/6} \quad (32)$$

L'écriture symétrique suivante exhibe le rapport $a/(a-1)$:

$$\frac{a}{a-1} \approx 3^{1/5 \times 6^2} \quad (27 \text{ ppb}) \approx \left(\frac{2^9}{137}\right)^{1/6 \times 5^2} \quad (-23 \text{ ppb}) \quad (33)$$

ce qui fait apparaître les symboles des quarks $u = 5$ et $d = 6$ (Sanchez 1994), tels que :

$$uud = 150 \approx (6\pi^5 + 1)^{2/3} \quad (-0.29 \text{ ppm}) \approx (p(a/137)^2)^{2/3} \quad (-0.16 \text{ ppm}) \quad (34)$$

$$udd = 180 \approx (n_t/a)^2 \quad (166 \text{ ppm}) \quad (35)$$

L'accord est nettement moins bon pour le neutron mais déjà hautement significatif.

11 Le Neuron et l'holo-rayon réduit du Cosmos

Reprenant le calcul 3 minutes, en remplaçant cette fois c par la constante de Fermi $G_F \approx 1.435851 \times 10^{-62} \text{ kg m}^5 \text{ s}^{-2}$. Avec P le rapport de masse Planck/électron, F le rapport Fermi/électron, et $t_e = \hbar/m_e c^2$ la période de l'électron, on obtient une durée qui est compatible avec le temps de réflexe musical humain. C'est pourquoi ce laps de temps est appelé Neuron : $t_N = (GG_F)^{5/4}/(G\hbar)^2 = t_e(P^3/F^5) \approx 19,137$ milliseconde, correspondant au secteur 50 Hertz, déduit du cinéma, et plus précisément à la fréquence 418/8 Hertz, le troisième octave sous le La bémol pour l'accordage 442,9. Avec les valeurs optimisées des paramètres physiques dans l'article Back to Cosmos, Progress in Physics (2019), Ce Neuron vérifie, où R_{hol} est le rayon holographique réduit du Cosmos,

$$t_N \approx \frac{8 \text{ seconde}}{418.04} \quad (36)$$

$$\frac{\sqrt{R_{hol}/2\lambda_e}}{c} \approx \frac{8 \text{ seconde}}{417.04} \quad (37)$$

$$\Rightarrow \frac{F^5}{Pa^3} = \frac{419}{417} \quad (\text{ppb}) \quad (38)$$

le Neuron implique ainsi une corrélation au milliardième impliquant la constante électrique a et les constantes de gravitation et de Fermi. De plus, 419 est le nombre de symétries ponctuelles cristallographiques paires dans les espaces de dimension 10 et 11, et impaires dans les dimensions 11 et 12 (Sanchez et al, 2022).

12 L'Holographie terrestre et le mètre Egyptien

Le principe holographique basique égalise l'aire d'un disque de rayon D avec le périmètre d'une sphère. Cela n'est possible que si l'on utilise une unité spéciale l_1 telle que

$$\pi(D/l_1)^2 = 2\pi R_T/l_1 \quad (39)$$

Ainsi pour un marin situé à 1 mètre du niveau de la mer, son rayon d'horizon est $D_{Eg} = 3570$ mètres. C'est ainsi que les Egyptiens avaient défini le mètre l_1 par rapport au rayon terrestre R_T .

13 Mètre Egyptien, Nombrol et Leptons

Ce nombre 3570, appelé Nombrol, a été repéré par ailleurs comme étant central en physique des particules. En effet, le rapport de masse électron lourd (Muon)/électron est voisin du nombre holique $210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$, et le rapport de l'électron super-lourd (Tau)/électron lourd (Muon) est voisin de $17 = 2 + 3 + 5 + 7$, ce qui fait que le rapport total Tau/électron est voisin de $17 \times 210 = 3570$. Cela donne enfin une importance théorique aux 2 familles supplémentaires de particules, qui sont toujours inexpliquées par le modèle standard des particules. En effet, d'après le Principe Holique (Sanchez, 1994), le quartet holique (2;3;5;7) est représentatif du quartet (Temps, Espace, Masse, Champ) :

14 Le Nombrol et le Nombre d'or

De plus, ce Nombrol exhibe une propriété exponentielle du nombre d'or que personne n'a repéré en liaison avec le quartet holique :

$$\Phi^{2+3+5+7} - 1 \approx (2 + 3 + 5 + 7) (2 \times 3 \times 5 \times 7) = 3570 \quad (40)$$

Noter que les puissances du nombre d'or apparaissent dans la suite de Lucas, basée sur le couple (1;3). Le 17^{ième} terme est 3571.

De plus, la puissance holique 210 de l'aire holo-terrestre réduite $\pi \times 3570^2$ vérifie

$$(\pi \times 3570^2)^{210} \approx e^{2 \times 1838.064} \quad (41)$$

où 2×1838 est très voisin du rapport de masse hydrogène + neutron)/électron. C'est une nouvelle liaison avec le produit holique $2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210$.

14.1 Le Nombrol et la Masse du Boson de Higgs

Avec la masse du boson de Higgs $m_{Hi} = 495^2 m_e$, où 495 est le troisième nombre coparfait, l'antécédent du troisième nombre parfait 496, nombre de dimensions dans le groupe SO_{32} de la théorie des cordes, on observe une relation simple définissant le boson faible Z :

$$\left(\frac{D_{Eg}}{l_1}\right)^{1/2} = \frac{3570}{\sqrt{2}} = \frac{1838.5 m_{Hi}}{m_Z} \Rightarrow Z = \frac{m_Z}{m_e} = 178451.7510 \quad (42)$$

où 1838.5 est le plus proche demi-entier du rapport de masse neutron/électron.

14.2 Le Nombrol et la Solanthropie

Associé au Neuron, ce Nombrol est la clef de la Solanthropie :

$$\frac{60\sqrt{3570}}{l_1} = \frac{8 \text{ seconde}}{417.04} \quad (43)$$

$$\frac{3570 Ht_N}{\pi e p_W} \approx 8 \text{ seconde} \quad (1 \text{ ppm}) \quad (44)$$

où $p_W = 6\pi^5$.

Alors que les relations précédentes auraient tendance à induire que l'Humain est universel, partout présent dans la Galaxie, ces dernières relations montrent que l'Humain est en prise directe avec la planète Terre : c'est le début d'une succession révélatrice de corrélations qui culmine quand les rayons des orbites planétaires du système solaire sont en prise directe avec les couplages de jauge (Sanchez 2022), et quand son plan (écliptique) est celui qui symétrise le rayonnement de fond, à la plus grande surprise des officiels, qui l'ont même appelé "Devil Axis" (l'axe du mal).

15 30 formules pour le rayon de l'Univers

15.1 Etoile quantique mono-atomique

Le rayon quantique d'une étoile comportant N atomes d'hydrogène est : $R_N^* = 2\hbar^2/Gm_em_p^2N^{1/3}$. (Davies P. *The Accidental Universe*. C.U.P., 1993, p. 50.), d'où la valeur limite pour N = 1 :

$$R_1^* \approx 13.8 \text{ milliards années - lumière} \Rightarrow H_0 = 70.8 \text{ (km/s)/Mpc} \quad (45)$$

\Rightarrow LE RAYON DE HUBBLE, LA MESURE LA PLUS DIFFICILE ET CONTROVERSEE DE L'HISTOIRE DES SCIENCES, EST UNE CONSTANTE STELLAIRE CENTRALE DES TRAITES D'ASTROPHYSIQUE.

Noter la maladresse de l'assertion classique : "la physique quantique ne concerne que le microcosme".

15.2 Analogie univers-étoile à fusion nucléaire $H \rightarrow He$

Compte tenu du taux baryonique 0.045 et du rendement énergétique 1/140 :

$$T_{fond} = 2.73 \text{ Kelvin} ; M_{Helium}/M \approx 0.245 \Rightarrow R \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (46)$$

\Rightarrow MATIERE CREEE = NEUTRONS

15.3 Nombre d'Eddington d'atomes dans l'Univers

Eddington a prédit le nombre d'atomes d'Hydrogène $N_E = 136 \times 2^{256}$. Avec le coefficient gravitationnel trivial $\Omega = 3/10$, on observe :

$$-E_G = -\Omega M ; -E_G/m_Hc^2 = 136 \times 2^{256} \Rightarrow R_E \approx 13.8 \text{ milliards l} \quad (47)$$

15.4 Analogie statistique d'Eddington

On considère la marche au hasard dans un plan, de pas intermédiaire entre λ_e et le rayon classique de l'électron $r_e = \lambda_e/a$. Pour un nombre de pas égal au nombre d'Eddington, on constate :

$$\sqrt{N_E \lambda_e r_e} \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (48)$$

15.5 Analogie atome-système solaire miniature

Cette analogie se heurte à l'objection de Wheeler : les électrons sont tous pareils, alors que les planètes sont différenciées. Il a alors proposé qu'*un seul Electron balaie l'Univers*, ce que Feynman a refusé en prétextant qu'il devait y avoir autant d'antimatière que de matière. Cela imposait pourtant que LA MATIÈRE EST VIBRATION MATIÈRE-ANTIMATIÈRE. D'où l'Univers comme atome géant à un seul électron (Back to Cosmos, Sanchez et al, Progress in Physics, 2019). Avec $a = 137.035991$, $\lambda_e = \hbar/m_e c$, $p = m_p/m_e \approx 1836.152673$

$$r_{\text{Bohr}}/\lambda_e = a(1 + 1/p) = \frac{\sum_2^{R_1/\lambda_e} 1/n}{\sum_2^{R_1/\lambda_e} 1/n^2} \Rightarrow R_1 \approx 15.8 \text{ milliards al} \quad (49)$$

15.6 Bases primaires musicales 2 et 3

$2^{2^{2^{2^2-1-1-1-1}}-1} - 1$: NOMBRE PREMIER DE LUCAS

$$\begin{aligned} \text{base 2 : } R_2/\lambda_e &= 2^{2^{2^{2^2-1-1-1-1}}-1} \Rightarrow R_2 \approx 13.9 \text{ milliards al} \\ \text{base 3 : } R_3/\lambda_e &= 3^{3^4} \Rightarrow R_3 \approx 18.1 \text{ milliards al} \\ \text{moyenne } \sqrt{R_2 R_3} &\approx 15.8 \text{ milliards al} \approx R_1 \end{aligned} \quad (50)$$

On retrouve donc le rayon mono-électronique ci-dessus.

15.7 FORMULE TROIS MINUTES

Elle est donnée par l'"analyse dimensionnelle" (en fait synthèse conceptuelle) SANS LA VITESSE LUMIÈRE, basée sur le triplet électron-proton-neutron. Pli cacheté Mars 1998 (Wikipedia, Analyse dimensionnelle, exemple en cosmologie).

$$R_{3mn} = \frac{2\hbar^2}{Gm_e m_p m_n} \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (51)$$

15.8 Univers-Molécule gravitationnelle d'hydrogène

Transposition de la Formulation Énergétique de Haas, qui a calculé le rayon de l'atome d'hydrogène 3 ans avant Bohr. On introduit donc le rayon de Haas-Bohr r_{HB} :

$$m_e v^2 = \hbar v / r_{HB} = \hbar c / a r_{HB} \Rightarrow r_{HB} = \hbar a / m_e c \quad (52)$$

transposition à la molécule d'hydrogène :

$$c / a r_{HB} \rightarrow G m_p m_H / 2R \quad (53)$$

LA RESOLUTION ENERGETIQUE DU *PROBLEME DES TROIS CORPS*
 PROTON-HYDROGENE-ELECTRON DONNE LA VALEUR DEFINITIVE :

$$\Rightarrow R = 2\hbar^2/Gm_em_pm_H \approx 13.81197681 \text{ milliards d'années - lumière} \quad (54)$$

$$\Rightarrow \lambda_M = \hbar/Mc ; \pi(R/l_P)^2 = 2\pi R/\lambda_M \Rightarrow m_P^4 = Mm_em_pm_H$$

\Rightarrow ANALOGIE UNIVERS-PARTICULE

\Rightarrow ANALOGIE UNIVERS-TROU NOIR \Rightarrow CONDITION CRITIQUE

$\lambda_M \approx 4.10^{-96}m$ LE MUR DE PLANCK RECOULE D'UN FACTEUR 10^{61}

Passage Quantique : Univers - Cosmos $h \rightarrow nh \Rightarrow R_n = 2(n\hbar)^2/Gm_em_pm_H :$

LE RAYON DE HUBBLE EST LE FONDAMENTAL ($n = 1$) DU COSMOS

15.9 La corrélation des grands nombres et les bosons faibles

Elle s'écrit, avec la masse réduite $m'_e = m_e(1 - 1/p)$:

$$\frac{2\hbar c}{Gm_em_p} = 2\left(\frac{M}{m'_e}\right)^{1/2} = \frac{R}{(\lambda_p\lambda_H)^{1/2}} \approx (WZ)^4 \Rightarrow R \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (55)$$

15.10 Pertinence du boson Z

Conformément au Principe Holique (Sanchez, 1994), les bosons intermédiaires interviennent individuellement par leur septième puissance :

$$\frac{R}{r_B} \approx \frac{3}{7} Z^7 \Rightarrow R \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (56)$$

15.11 Pertinence du boson W

$$\frac{R}{r_B} \approx \left(\frac{4\pi}{\sqrt{a}}\right)^{1/2} W^7 \Rightarrow R \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (57)$$

15.12 L'Axe Topologique

L'Axe topologique réhabilite la théorie des cordes, puisque sa dimension particulière 26 vérifie :

$$d = 26 = 2(2k + 1) \Rightarrow k = 6 \Rightarrow \lambda_e \times e^{2^{6+1/2}} / 6 \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (58)$$

LES DIMENSIONS SPECIALES DES CORDES SONT DONNEES PAR LE PROLONGEMENT DOUBLE DES TERMES SPECTRAUX DU TABLEAU PERIODIQUE, PASSANT DE 4 à 8 TERMES.

En effet, le terme maximal dans le Tableau périodique est le quatrième $2 \times (2 \times 3 + 1) = 14$, correspondant aux actinides et lanthanides. La liaison entre le passage des quaternions aux octonions parait probable.

15.13 Le fond cosmo-nucléaire photons - neutrinos

Le rapport des températures T_{ph}/T_{neut} , est 11/4, dont le carré apparaît directement, et conduit à :

$$R \approx \frac{2\lambda_{CMB}^6}{\lambda_{CMB}^2 \lambda_e^3} \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (59)$$

Cette relation est la plus élégante, car peu dépendante de l'ambiguïté classique entre h et \hbar .

15.14 Le fond thermique

L'Axe Topologique suggère une relation quadratique. Avec $\lambda_{CMB} = hc/kT_{CMB}$

$$\frac{R}{r_B} \approx \left(\frac{4\pi\lambda_{CMB}}{r_B} \right)^4 \Rightarrow R \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (60)$$

15.15 Relation holographique avec le fond thermique

Avec $\lambda_{Wien} = \lambda_{CMB}/4.965114232$:

$$4\pi \left(\frac{R_{hol}}{\lambda_{Wien}} \right)^2 \approx e^a \Rightarrow R = R_{hol} \frac{a^3}{pH} \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (61)$$

$$2Pa^3 \lambda_{Wien} \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (62)$$

\Rightarrow COSMOS : THERMOSTAT (2.73 KELVIN) DE L'UNIVERS

\Rightarrow FOND THERMIQUE : CODE COSMOGENIQUE DE L'UNIVERS

15.16 L'Hyper-symétrie d'Eddington Proton-Tau

$$\left(\frac{\tau}{p} \right)^a \approx \frac{2GE_G}{c^4} = \frac{3}{10} \frac{R}{\lambda_e} \Rightarrow R \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (63)$$

L'oubli de cette symétrie essentielle explique l'échec du CERN à trouver d'autres particules super-symétrique : le Tau est la principale.

15.17 La base π

$$\frac{R}{\lambda_e} \approx \pi^{155/2} \Rightarrow R \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (64)$$

Or $155 = 3 \times 137 - 256$, impliquant une relation entre les bases π , 2 et 3.

15.18 Rayon du Cosmos

Avec le rayon R_C du cosmos défini par la relation holographique $\pi(R_{hol}/l_P)^2 = 2\pi R_C/l_P$ où $R_{hol} = 2\hbar^2/G(am_e)^3 \approx R_3$:

$$R_C/R = C/c \approx \Phi^{17 \times 137/8} \quad (0.04\%) \Rightarrow R \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (65)$$

Soit la VITESSE TACHYONIQUE $C \approx 10^{61} c$. Noter la présence de la puissance du nombre d'or liée au Nombrol.

15.19 Le volume du Cosmos

Avec $V = (4\pi/3)(R_c/r_B)^3$

$$V = a^a/\pi \Rightarrow R \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (66)$$

15.20 Le cardinal de la "famille heureuse"

Le produit des cardinaux des 20 groupes de la famille heureuse du groupe monstre est $\Pi \approx e^{674.5210287} \approx a^a R_{hol}/R$

$$V = \Pi R/\pi R_{hol} \Rightarrow R \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (67)$$

15.21 Le nombre de photons dans l'Univers

Le nombre de photons dans l'Univers c-observable est $n_{ph} = (4\pi/3)(R/l_{ph})^3$, avec $(\lambda_{CMB}/l_{ph})^3 = 16\pi\zeta(3)$. Avec O_M et O_B les cardinaux des groupes monstre et bébé-monstre :

$$n_{ph} \approx O_M O_B \sqrt{R_{hol}/R} \Rightarrow R \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (68)$$

15.22 Le trio Cosmos-Univers-fond énergétique

Le fond énergétique comprends photons et neutrinos. Le rapport 11/4 de température photon/neutrino apparaît aussi dans l'expression quasi-holographique :

$$\frac{RR_c}{l_P^2} \approx \left(\frac{\lambda_{CMB}/l_P}{(11/4)^2 p}\right)^3 \Rightarrow R \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (69)$$

15.23 Le trio Cosmos-Univers-fond photonique

L'élimination du facteur 11.4 implique le seul rayonnement thermique, qui s'identifie donc à un "fond thermogénique" :

$$\frac{RR_c}{l_P^2} \approx ((2\pi)^2 p (\lambda_{CMB}/\lambda_e)^6)^3 \Rightarrow R \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (70)$$

15.24 6 formules solanthropiques pour R

15.24.1 Symétrie égyptienne mètre/coudée = 6/π

$$\left(\frac{R}{\lambda_e}\right)^{r_B} \approx \frac{6}{\pi} \Rightarrow R \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (71)$$

15.24.2 Analogie mammifère

La moyenne géométrique du rayon de l'Univers et de la longueur de Planck s'identifie à la longueur d'onde principale d'un mammifère à sa température maximale $T = 40^\circ\text{C} = 313 \text{ Kelvin}$

$$hc/kT = \sqrt{Rl_P} \Rightarrow R \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (72)$$

15.24.3 Les cycles cosmo-climatiques

Le cycle magnétique du soleil présente *un front raide révélant son origine quanto-cosmique* (Kotov and Sanchez, Solar 22 years cycle, Astrophysics and Space Science 362(1) 2016). Sa demi-période, dite de Schwabe $t_{Sch} \approx 11,02$ ans vérifie :

$$\frac{R}{r_B} \approx \left(\frac{ct_{Sch}}{r_B}\right)^{4/3} \Rightarrow R \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (73)$$

Noter que $R/W \approx c \times 100000$ ans, le cycle de Milankovitch, correspondant à $R/r_B \approx (R/l_M)^7$, alors que $R/r_B \approx (R/l'_M)^8$ donne le grand cycle 400 000 ans, et $R/r_B \approx (R/l_g)^5$ donne 725 ans, le mini-cycle glaciaire.

15.24.4 Relations holographiques avec la période de Kotov. Avec $\lambda_w = \lambda_e/a_w$:

$$4\pi \left(\frac{ct_K}{\lambda_e}\right)^2 \approx 2\pi \frac{R}{\lambda_w} \Rightarrow R \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (74)$$

$$\frac{\pi}{3} \left(\frac{R}{ct_{Sch}}\right)^3 \approx \left(\frac{R}{ct_K}\right)^2 \Rightarrow R \approx 13.8 \text{ milliards al} \quad (75)$$

Kotov a montré que sa période $t_K \approx 9600.6$

sest centrée dans les systèmes solaires.

15.24.5 Relation Cosmique du Nombrol

$\Phi^{17} \approx 3571 = 3570 + 1$. Le NOMBROL 3570 relie le mètre et le rayon de la Terre à la latitude égyptienne (30 degrés). Avec $P = \lambda_e/l_P$

$$\frac{3570 \text{ m}}{l_P} \approx \frac{R_{hol}}{2\lambda_e} = \frac{P^2}{a^3} \Rightarrow R = R_{hol} \frac{a^3}{pH} \approx 13.7 \text{ milliards al} \quad (76)$$

L'écart est compensé par la moyenne géométrique entre le Nombrol et 60^2 . La précision sur R est alors de 10^{-5} : *c'est conforme au principe d'approche diophantien.*

15.25 The Solar System and the gauge couplings

Kepler was looking for a celestial harmony in the planets, which culminates in his third law, characterized by the two main numbers 2 and 3 of Pythagoras music, which, to his great surprise and delight, appear as exponents connecting Space and Time. *This was the prefiguration of the Holic Principle (Sanchez, 1994) which leads to the Total Quantum Physics (Sanchez et al, 2019).*

Valey Kotov has also connected the Time and Space by showing that his cosmic coherent period t_K and the associate length ct_K are statistically central elements in the solar system. In particular, one day is very close to $9t_K$, while for Jupiter the spin period is $6\Phi t_K$, Saturn : $4t_K$, Uranus : $4\Phi t_K$, Neptune : $6t_K$, where 4Φ is the golden number appears

Roughly speaking, the orbital periods of the 4 first elements of the solar system follows a singularity : Sun (spin 30 days), Mercure (88 days), Venus (225

days) and the Earth (365 days). Jean-Marie Souriau considered the multiple 5 of the additive series beginning by the *perfect couple* 5;6, a series used for long by the cathedral workers. This defines the numbers 30,55,84,140,225,365, showing a tight correspondence. According to this author, the appearance of the golden number is normal, since this number and its square are the most irrational numbers, *this explains why the series stop at the Earth, again particularizing our planet in the Solar System.*

Moreover, the above sun Schwabe's period agrees surprisingly well with the value, inferred by Scafetta from the analysis of configurations of Venus, Earth and Jupiter and, consequently, of their gravitational tides on the Sun. The combined alignment repeats every :

$$T_{VEJ} = \left(\frac{3}{T_V} - \frac{5}{T_E} + \frac{2}{T_J} \right)^{-1} \approx 22.14 \text{ years} \quad . \quad (77)$$

where $T_V = 224.701$ days, $T_E = 365.256$ days and $T_J = 4332.589$ days are sidereal orbital periods of the respective planets (Table 2).

Due to its rather large eccentricity, Mars has played a central role in the fundamental discovery by Kepler of the area speed law. The orbital period ratio of Mars and Earth : $687/365 = 3\pi_0/5$, implies a rational value π_0 such that (to 47 ppm, 28 ppm and 30 ppm) :

$$T_{Mars}/T_{Earth} = 3\pi_0/5 \approx (4\pi_0)^{1/4} \approx \tau/p_{Ed} \approx (2a^3/pm_t)^{3/2} \quad (78)$$

the last expression involves directly the third Kepler law.

Concerning now the spatial elements, note that the Bode-Titius regularity is always not explained by current physics. But Kotov has shown a very interesting series for the semi-axes of 10 planets, 4 internal and 6 external (including Pluto and Eris), by respect to the Asteroid Ring (Table 3). The main parameter in his study is the ratio between the Kotov length and the Earth semi-axes $f_K \approx 19.2394778$, which shows the following correlation, with $e_0 = E_{ph}/k_B T = \pi^4/30\xi(3) \approx 2.701178018$ where E_{ph} is the mean energy by photon in the thermal radiation :

$$f_K^2 \approx e_0 a \quad (3 \text{ ppm}) \quad (79)$$

Such a relation with *a main parameter of the black-body radiation* is comforting the approach. Its pertinence is confirmed in the Table 4 which shows that these distances connect dramatically with the gauge coupling constants. In particular, the Venus case implies :

$$\begin{aligned} \left(\frac{a}{137} \right)^4 &\approx \frac{4g_1^2}{\sin \theta} \quad (0.9 \text{ ppm}) \approx \frac{WZ\sqrt{a}}{a_w} \quad (-1.7 \text{ ppm}) \\ \Rightarrow 4 \tan \theta &\approx \frac{\sqrt{a} 495^4}{a_w} \quad (2.6 \text{ ppm}) \approx \frac{137}{64} \quad (55 \text{ ppm}) \end{aligned} \quad (80)$$

confirming the Higgs number 495.

Resuming the astrophysics considerations : there is an overall harmony implying the most basic concepts of theoretical physics. *It is the very achievement of the Kepler's task.*

TABLE 1 – Solar System and gauge couplings. Semi-axes of 10 planets and Asteroid Ring, in astronomical units, in function of physical parameters. The implication of $\delta = a - 137$, $r_a = a/137$, $\pi_a = (a^2 - 137^2)^{1/2}$ and the Golden Number Φ confirms the Arithmetical Physics. The implication of $\Delta_{Ed} = (136^2 - 40)^{1/2}$ confirms the Eddington's Fundamental Theory. A decisive implication (0.3 ppm) results from the Kotov's ratio 4 between Asteroids and the Venus semi-axes. Decisive implications results from the Pluton and Eris axes, implying *they are true planets*. Since the semi-ax is taken as unit (the u.a.), this confirms definitely the central role of the Earth in this very special solar system.

| Planet | A (u.a) | Formula | Implication | ppm |
|-----------|-----------|--|--|-------|
| Mercure | 0.387 | $\frac{\sin \theta}{g_3} \approx 0.386 \approx \frac{1}{e^2 g_1}$ | $e^2 g_1 \sin \theta \approx \frac{6}{5d_e a r_a}$ | 0.6 |
| Venus | 0.723 | $\frac{g_1}{\sin \theta} \approx 0.728 \approx \frac{1}{4g_1}$ | $2g_1/r_a^2 \approx \sqrt{\sin \theta}$ | 0.4 |
| Earth | $A_T = 1$ | | | |
| Mars | 1.524 | $\frac{1}{g_0} = \frac{g_2}{g_1 g_3} \approx 1.530$ | $\frac{g_0}{g_1} = \frac{g_3}{g_2} \approx \frac{6r_a}{\pi d_e^4}$ | 3 |
| Asteroids | 2.9 | $1/g_1 \approx 2.910$ | | |
| Jupiter | 5.203 | $e^e g_1 \approx 5.207 \approx \frac{1}{qg_2}$ | $\frac{1}{qg_1 g_2} \approx 15 (p_W/n_t)^2$ | 6 |
| Saturn | 9.539 | $\frac{g_1}{\delta} \approx 9.545 \approx \frac{4\sqrt{a_s}}{g_3}$ | $g_1 g_3 \approx \delta(p/p_W)\Delta_{Ed}^{1/2}$ | 6 |
| Uranus | 19.182 | $\frac{2a_s}{\cos \theta} \approx \frac{f_K^2 g_1 \tau}{4\pi p} \approx 19.180$ | $a_s^3 \approx \frac{f_K^2 \beta^2 \sqrt{2}}{a^{3/2}}$ | 3 |
| Neptune | 30.058 | $16a_s \sin^2 \theta \approx 30.04 \approx \frac{aW^2}{g_1 a_w}$ | $\frac{8a_s r_a \sin^2 \theta}{15} \approx (n_t/H)^2$ | 2 |
| Pluton | 39.44 | $\frac{16g_1}{p} \approx \pi \left(\frac{q a_w}{WZ} \right)^2 \approx (2\pi)^2$ | $\frac{\beta a}{(a_w/WZ)^2} \approx \frac{\pi_a}{2 + Z/W}$ | 0.014 |
| Eris | 67.5 | $8a_s \approx 67.476 \approx \frac{e^\pi}{g_1}$ | $g_1 \approx \frac{e^\pi \pi_q^2 p_W}{8a_s \pi^2}$ | 0.07 |

16 Programmation de calculette

TOUTES LES RELATIONS SONT VERIFIABLES SUR CALCULETTE. Certaines calculettes ont 28 mémoires marquées en rouge, r , θ et 26 de A à Z. On place en r la masse formelle de l'ovocyte humain $m_{ov} \approx 1.859048423 \times 10^{-9}$ kg (masse de Plank divisée par la racine de $a \approx 137.0359991$), et en θ la masse formelle du bi-codon d'ADN $m_{bc} \approx 3.072861791 \times 10^{-24}$ kg (produit des masses du proton et de l'hydrogène divisé celle de l'électron). Les autres mémoires sont occupées ici par les constantes caractéristiques de la physique, sauf le nombre d'or, associé au Nombrol, placé dans la mémoire N. La masse d'Armageddon $m_A = m_{ov}^2/m_e$ établit la liaison entre l'ovocyte et le rayon du Cosmos (Sanchez et al Space-Time Quantification, 2022). Pour les calculs impliquant des nombres supérieurs à 10^{100} , il faut passer par les logarithmes, c'est-à-dire les exposants. La base 10 correspond à "log", et la base e à "ln" (logarithme naturel).

mémoire A : constante électrique $a \approx 137,0359991$.

mémoire B : rapport de masse neutron-électron $p \approx 1838.683661$

mémoire C : vitesse de la lumière dans le vide $c = 299792458$ m/s.

mémoire D : constante de Fermi $G_F \approx 1,435851018 \times 10^{-62}$ kg $m^5 s^{-2}$.

mémoire E : masse de l'électron $m_e \approx 9.109383702 \times 10^{-31}$ kg.

mémoire F : rap. de masse Fermi-électron $F = (\hbar^3/G_F c)^{1/2}/m_e \approx 573007.3652$.

mémoire G : constante (BIPM optimisée) de gravitation $G \approx 6,675453706 \times 10^{-11} \text{ kg}^{-1} \text{ m}^3 \text{ s}^{-2}$.

mémoire H : quantum d'action $\hbar = h/2\pi \approx 1.054571818 \times 10^{-34} \text{ kg m}^2 \text{ s}^{-1}$.

mémoire I : constante nucléaire forte $a_s \approx 8,434502925$.

mémoire J : facteur d'échelle $j = 8\pi^2/\ln 2 \approx 113,9106346$.

mémoire K : transfert de Boltzman energie-température $k_B = 1.380649 \times 10^{-23} \text{ Joule/Kelvin}$.

mémoire L : longueur d'onde Compton de l'électron $\lambda_e = \hbar/m_e c \approx 3.86159268 \times 10^{-13} \text{ m}$.

mémoire M : masse moyenne électron-proton-neutron $m_0 \approx 1.366556517 \times 10^{-28} \text{ kg}$.

mémoire N : NOMBRE D'OR $\Phi \approx 1.618033989$.

mémoire O : rayon holographique réduit du Cosmos $R_{hol} = (\lambda_e/a)^3/l_P^2 \approx 1.712894163 \times 10^{26} \text{ m}$.

mémoire P : longueur de Planck $l_P = (G\hbar/c^3)^{1/2} \approx 1.61639471 \times 10^{-35} \text{ m}$.

mémoire Q : rayon fondamental de Haas-Bohr de l'atome d'hydrogène $r_{HB} = \lambda_e \times aH/p \approx 5.29465402 \times 10^{-11} \text{ m}$.

mémoire R : rayon de l'Univers $R = 2\hbar a^2/Gm^3 \approx 1.305625841 \times 10^{26} \text{ m}$.

mémoire S : année-lumière $\approx 9.460730473 \times 10^{15} \text{ m}$.

mémoire T : température du fond (Cosmos) $T \approx 2.725820457 \text{ Kelvin}$.

mémoire X : rapport de masse proton/électron $p \approx 1836.152673$.

mémoire Y : rapport de masse hydrogène/électron $H \approx 1837.152646$.

4 mémoires de U,V,W,Z laissées disponibles.

17 13 Vérifications Simples de la Solanthropie

Température maximale de mammifère : $\sqrt{Rl_P} \approx 4,594 \times 10^{-5} \text{ metre} = hc/kT \Rightarrow T \approx 313K \rightarrow 313 - 273 \approx 40C$

Température moyenne de mammifère : facteur d'échelle $j \times \text{temp. de fond } (2,725 \text{ K}) \approx 310,4K \rightarrow 310,4 - 273 \approx 37,4C$

Neuron : temps de réflexe musical humain $t_{Hu} = \frac{(Gf)^{5/4}}{(G\hbar)^2} \approx 19,137 \text{ milli-seconde}$, correspondant au secteur 50 Hertz et plus précisément à la fréquence 418/8 Hertz, le troisième octave sous le La bémol pour l'accordage 442,9.

Relation Neuron-Metre : avec $t_e = \lambda_e/c$, $l_P(t_N/t_e)^2 \approx 3570 \text{ metre}$.

Masse Humaine optimale : $m_{Hu} \approx 3570m_P a^3/2 \approx 100 \text{ kg}$

Masse Humaine optimale : $m_{Hu} \approx a_s^2 \sqrt{2} \approx 100 \text{ kg}$

Masse Humaine optimale : $m_{Hu} \approx m_p \Phi^{137} \sqrt{2} \approx 100 \text{ kg}$

Masse Humaine optimale : $m_{Hu} \approx m_p \frac{R}{2l_P a^{3/2} \Phi^{137}} \approx 100 \text{ kg}$

Masse Humaine optimale : $m_{Hu} \approx (m_A = \frac{m_{av}^2}{m_e} \frac{a_s^2}{F^2}) \approx 100 \text{ kg}$

Hauteur Humaine optimale : $(R/2) \frac{m_{bc}}{m_{Hu}} \approx 2$ mètres

Produit Masse-Hauteur Humaine : $\hbar^2/Gm_e^2 \approx (100 \text{ kg}) \times (2 \text{ mètres})$

Masse de bébé Humain : $\frac{(GG_F)^{1/4}}{G/c} \approx 4,44 \text{ kg}$

Masse de bébé Humain : $m_{ov} \frac{F^2}{a} \approx 4,45 \text{ kg}$

Cette corrélation est équivalente à la relation Neuron-Cosmos ci-dessus : $F^5/Pa^3 = 419/417$. Son écart est donc $(419/417)^{1/2}$ au milliardième près.

⇒ NOUS SOMMES LES SEULS SPECTATEURS DE L'UNIVERS

UNIVERS PARFAIT
PERMANENT
SANS EVOLUTION
SANS EXPANSION
SANS BIG BANG PRIMORDIAL
SANS AGE
SANS HISTOIRE
SANS MULTIVERS

UNIVERS NOYAU DU COSMOS THERMO-GENIQUE

UNIVERS GLOBALEMENT UNITAIRE ; LOCALEMENT DIVERSIFIE

TABLE 2 – GENERALISATION DE LA FORMULE 3 MINUTES

| m_G | m_{\hbar} | $\frac{(\hbar/m_{\hbar})^2}{Gm_G}$ | Remarque |
|-----------|------------------------|------------------------------------|--|
| m_e | m_P | λ_e | ELIMINATION DE $c = \frac{Gm_P}{\hbar/m_P} = \frac{\hbar}{m_e\lambda_e}$ |
| m_e | $\sqrt{m_p m_H}$ | $\frac{R}{2}$ | DEMI-RAYON DE HUBBLE ; (FORMULE 3 MINUTES) |
| m_{bc} | m_e | $\frac{R}{2}$ | $\Rightarrow m_p m_H / m_e = m_{bc}$: MASSE DU BI – CODON ADN |
| m_{bc} | m_{bc} | $2l_K$ | DOUBLE LONGUEUR DE KOTOV (SYSTEME SOLAIRE) |
| m_e | m_{ov} | r_{HB} | $\Rightarrow m_{ov} = m_P / \sqrt{a}$: MASSE DE L'OVOCYTE HUMAIN |
| m_A | m_e | r_{HB} | $\Rightarrow m_{ov}^2 / m_e = m_A$: MASSE ARMAGEDDON $\Rightarrow m_A = m_P^2 / m_N$; $m_N = a m_e$: MASSE DE NAMBU |
| m_N | m_N | $\frac{R_{hol}}{2}$ | DEMI-RAYON DE HUBBLE-NAMBU $\frac{R_{hol}}{2} = \frac{uR}{2}$; $u = \rho H / a^3$ |
| m_A | m_A | d_{hol} | QUANTUM D'ESPACE ; $R_{hol} d_{hol} = 2l_p^2 \Rightarrow$ $\pi \left(\frac{R_{hol}}{l_P} \right)^2 = 2\pi \frac{R_{hol}}{d_{hol}} = 2\pi \frac{R_C}{l_P}$: ENTROPIE HOLO – CRITIQUE |
| $m_P a^3$ | $\sqrt{m_p m_H}$ | λ_{Wi} | LONGUEUR D'ONDE DE WIEN DU FOND THERMIQUE $\frac{2m_{Hu}}{m_P a^3} \approx \frac{\lambda_{Wi} \rho H}{l_1}$ ($m_{Hu} = 100$ kg ; $l_1 = 1$ mètre) \Rightarrow |
| m_{Hu} | m_e | $2l_1$ | $\Rightarrow \frac{2l_1}{r_{HB}} = \frac{m_A}{m_{Hu}} = N_A$: Nombre d'Armageddon $\approx 38 \times 10^9$ NOMBROL $3570 \approx \sqrt{\frac{2R_T}{l_1}} \approx \frac{l_P}{l_1} \left(\frac{R_{hol}}{2\lambda_e} \approx \left(\frac{ct_N}{\lambda_e} \right)^2 \right)$ RAYON TERRE $R_T \approx \frac{495^2 F}{12p}$; NEURON $t_N = \frac{(GG_F)^{5/4}}{(\hbar G)^2} \approx \frac{8}{418}$ s |
| um_{bc} | $\sqrt{m_{ph} m_{gr}}$ | R_C | ²¹ RAYON DU COSMOS ($m_{photon} = \frac{\hbar}{c l_K} = a_w m_{graviton}$) |

TABLE 3 – Constantes physiques

| | |
|--|---|
| Constante de Gravitation (sanchez et al, 2019) | $G \approx 6.675\,452\,72 \times 10^{-11} \text{ kg}^{-1} \cdot \text{m}^3 \cdot \text{s}^{-2}$ |
| constante de Planck ("exacte") $h = 2\pi \hbar$ | $h = 6.626\,070\,15 \times 10^{-34} \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ |
| Constante de Fermi | $G_F \approx 1.435\,850\,991 \times 10^{-62} \text{ kg} \cdot \text{m}^5 \cdot \text{s}^{-2}$ |
| NEURON $t_N = \frac{(GG_F)^{5/4}}{(\hbar c G)^2} = \frac{\lambda_e P^{3/2}}{c F^{5/2}} = \left(\frac{R_{hol} \lambda_e}{2\eta c^2}\right)^{1/2}$ | $t_N = 19.136\,9997 \text{ ms} \quad \eta = \frac{419}{417}$ |
| Vitesse-lumière dans le vide | $c = 299\,792\,458 \text{ m s}^{-1}$ |
| Planck mass $m_P = (\hbar c/G)^{1/2}$ | $m_P \approx 2.176\,246\,257 \times 10^{-8} \text{ kg}$ |
| Longueur de Planck $l_P = \hbar/cm_P$ | $l_P \approx 1.616\,394\,471 \times 10^{-35} \text{ m}$ |
| masse de l'électron | $m_e \approx 9.109\,383\,7015 \times 10^{-31} \text{ kg}$ |
| Longueur d'onde Compton de l'électron $\lambda_e = \hbar/m_e c$ | $\lambda_e \approx 3.861\,592\,6755 \times 10^{-13} \text{ m}$ |
| Rayon de Haas-Bohr | $r_{HB} \approx 5.294\,654\,093 \times 10^{-11} \text{ m}$ |
| Rayon de l'Univers mono-électronique | $R_1 \approx 1.492\,365\,473 \times 10^{26} \text{ m}$ |
| Rayon de l'Univers observable | $R \approx 1.306\,713\,899 \times 10^{26} \text{ m}$ |
| Densité critique $\rho_{cr} = 3c^2/8\pi G R^2$ | $\rho_{cr} \approx 9.411\,979\,89 \times 10^{-27} \text{ kg m}^{-3}$ |
| Holo-rayon réduit du Cosmos $R_{hol} = u R ; u = pH/a^3$ | $R_{hol} \approx 1.712\,894\,163 \times 10^{26} \text{ m}$ |
| Rayon du Cosmos ($R_C/R = C/c \approx 6.94549387 \times 10^{60}$) | $R_C \approx 9.075\,773\,376 \times 10^{86} \text{ m}$ |
| Topon (quantum d'espace) | $d \approx 3.050\,663\,51 \times 10^{-96} \text{ m}$ |
| Kotov Cosmic Coherent Period $t_K = l_K/c$ | $t_K \approx 9600.591457 \text{ s}$ |
| Première vitesse tachyonique | $c' \approx 7.336\,574\,671 \times 10^{44} \text{ m/s}$ |
| Masse du photon $m_{ph} = \hbar/cl_K$ | $m_{ph} \approx 1.222\,184\,483 \times 10^{-55} \text{ kg}$ |
| Masse du graviton $m_{gr} = m_{ph}/a_w$ | $m_{gr} \approx 3.722\,342\,724 \times 10^{-67} \text{ kg}$ |
| Longuer d'onde de Wien du fond | $\lambda_{Wi} \approx 1.063\,082\,472 \times 10^{-3} \text{ m}$ |
| Facteur de conversion de Boltzmann ("exact") | $k_B = 1.38064910^{-23} \text{ J K}^{-1}$ |
| Masse nominale de l'ovocyte de $m_{ov} = m_P/\sqrt{a}$ | $m_{ov} \approx 1.859\,048\,422 \times 10^9 \text{ kg}$ |
| Masse Armageddon $m_A = m_P^2/m_N$ | $m_A \approx 3.793\,957\,035 \times 10^{12} \text{ kg}$ |
| CMB Temperature $T_{CMB} \equiv T_{CNB}(11/4)^{1/3}$ | $T_{CMB} \approx 2.725\,820 \text{ K}$ |
| Longueur d'onde nominale du fond $\lambda_{CMB} = \hbar c/kT_{CMB}$ | $\lambda_{CMB} \approx 8.400\,716\,617 \times 10^{-4} \text{ m}$ |
| Nombre de photons dans l'Univers | $n_{ph} \approx 3.840\,045\,899 \times 10^{87}$ |
| Demi-grand axe terrestre $A_T = ct_K/f_K \quad f_K \approx 19.2539478$ | $A_T = 149\,597\,870\,700 \text{ m}$ "exact" (u.a.) |

TABLE 4 – Paramètres physiques

| | |
|--|--|
| Rapport de masse Planck/Électron $P = m_P/m_e$ | $P \approx 2.389\,015\,08 \times 10^{22}$ |
| Constante électrique | $a \approx 137.035\,999\,084(21)$ |
| Excès de moment magnétique de l'électron | $d_e \approx 1.001\,159\,652\,180\,96$ |
| Constante d'Atiyah-Sanchez $a_0 = i^{-i\pi} = e^{\pi^2/2}$ | $a_0 = 139.0456367$ |
| Couplage gravitationnel $a_G = m_P^2/m_p m_H$ | $a_G \approx 1.691\,936\,468 \times 10^{38}$ |
| Couplage faible $a_w = F^2 = \hbar^3/cG_F m_e^2$ (Sanchez et al, 2021) | $a_w \approx 3.283\,374\,406 \times 10^{11}$ |
| Couplage fort (Sanchez et al, 2021) | $a_s \approx 8.434502914$ |
| Rapport de masse Proton/Électron $p = m_p/m_e$ | $p \approx 1836.152\,673\,43$ |
| Rapport de masse Proton/Électron de Wyler $p_W = 6\pi^5$. | $p_W \approx 1836.118\,019$ exact |
| Rapport de masse Neutron/Électron $n_t = m_n/m_e$ | $n_t \approx 1838.683\,661\,7$ |
| Rapport de masse Hydrogène/Électron $H = m_H/m_e$ | $H \approx 1837.152\,660\,14$ |
| Constante gravitationnelle de Lucas $p_G = P/\sqrt{N_L}$ | $p_G \approx 1831.531\,181$ |
| Constante de Koide-Sanchez $p_K = (1 + \mu + \tau)/2 = (1 + \sqrt{\mu} + \sqrt{\tau})/3$ | $p_K \approx 1842.604\,994$ |
| Facteur de correction de l'hydrogène $\beta = 1/(H - p) = (1 - 1/2a^2)^{-1}$ | $\beta \approx 1.000026626$ |
| Rapport de masse Muon/Électron $\mu = m_\mu/m_e$ (Sanchez et al, 2019) | $\mu \approx 206.768\,286\,9$ |
| Rapport de masse Tau/Électron $\tau = m_\tau/m_e$ (Sanchez et al, 2019) | $\tau \approx 3477.441\,701$ |
| Rapport de masse Higgs/Électron $H^{(0)} = m_{H_{gs}}/m_e$ (Sanchez et al, 2021) | $H_0 \approx 495^2$ |
| Rapport de masse Boson W/Électron $W = m_W/m_e$ | $W \approx 157340.1093$ |
| Rapport de masse Boson Z/Électron $Z = m_Z/m_e$ | $Z \approx 178451.7529$ |
| Charge électrique pure $q = W \sin \theta/H_0 = \sqrt{4\pi q/a} = G_F$ | $q \approx 0.302\,973\,2214$ |
| Valeur électrique de π $\pi_q = aq^2/4$ | $\pi_q \approx 3.144\,729\,933$ |
| angle de mixage faibles $= qR/R_{hol}$ | $s \approx 0.231\,128\,9347$ |
| Constante de jauge SU1 $g_1 = q/\sin \theta$, $\cos \theta = W/Z$ | $g_1 \approx 0.343\,625\,7561$ |
| Constante de jauge SU2 $g_2 = W/H_0$ | $g_2 \approx 0.642\,139\,0034$ |
| Constante de jauge SU3 $g_3 = g_0 g_2/g_1$, $g_0 = pp_G/2a^3$ | $g_3 \approx 1.221\,047\,167$ |
| Rapport de masse Pion chargé/Électron $\Pi_+ = m_{P_{i_+}}/m_e$ | $\Pi_+ \approx 273.132\,8472$ |
| Rapport de masse Pion neutre/Électron $\Pi_0 = m_{P_{i_0}}/m_e$ | $\Pi_0 \approx 264.145\,3915$ |