

# SEULS DANS L'UNIVERS NEGUENTROPIQUE

Francis M. Sanchez

June 23, 2023

## Abstract

La cosmologie parfaite est confirmée par le rôle unificateur d'un champ néguentropique à 14.125 Kelvin. Le terme terminal de l'Axe Topologique  $f(30)$  est ainsi relié aux paramètres des particules, à quelques milliardièmes près. Le cadre théorique naturel des nombres entiers de Pythagore est confirmé par l'implication de la série de Lucas-Lehmer, des approximations rationnelles de pi et les groupes sporadiques. La période 19.137 ms (Neuron) définie par les constantes de Newton, Planck et Fermi, est voisine de la moyenne entre la période universelle 13.8 milliards d'années, donnée par le calcul trois minutes, et celle de l'électron. L'écart s'identifie, au milliardième près, avec l'intervalle musical 419/417. Des relations hautement singulières relient les paramètres humains et astrophysiques, introduisant le Principe Solanthopique. C'est la fin de plusieurs paradoxes, ceux de Fermi, de l'information, de la constante cosmologique et de l'énergie du vide.

Perfect cosmology is confirmed by the unifying role of the negentropic field at 14.125 Kelvin. The terminal term of the Topological Axis  $f(30)$  is thus related to the particle parameters to within a few billionths. The natural theoretical framework of Pythagorean integers is confirmed by the involvement of the Lucas-Lehmer series, rational approximations of pi and sporadic groups. The period 19.137 ms (Neuron), defined by the constants of Newton, Planck and Fermi, is close to the average between the universal period of 13.8 billion years, given by the three minutes calculation, and that of the electron. The gap is identified, to the nearest billionth, with the musical interval 419/417. Highly singular relationships link human and astrophysical parameters, introducing the Solanthopic Principle. It's the end of the several paradoxes: that of Fermi, of information, of the cosmological constant and of vacuum energy.

## Contents

<b>1</b>	<b>Le Calcul 3 Minutes (CTM).</b>	<b>2</b>
1.1	L'alternative Cosmique : Perfection ou Evolution . . . . .	2
1.2	Le CTM impose la Perfection . . . . .	3
1.3	Le Calcul de Gold confirme le fond thermique . . . . .	3
1.4	Le Champ Cosmique Néguentropique Unificateur . . . . .	4
1.5	La Série de Lucas-Lehmer et la constante électrique . . . . .	5
1.6	Le rôle central des paramètres statistiques . . . . .	5
1.7	Les Relations Bio-Thermiques . . . . .	6

<b>2</b>	<b>Le Principe de Pythagore</b>	<b>6</b>
2.1	Les lois de Kepler et la constante de Planck . . . . .	6
2.2	La puissance de Planck donne la récession galactique . . . . .	7
2.3	Les approximations rationnelles de $\pi$ . . . . .	7
2.4	La constante de Gravitation optimale . . . . .	8
2.5	Les groupes sporadiques . . . . .	9
2.6	Le Grand Nombre d'Eddington . . . . .	9
2.7	Le rôle central du Nombre d'or . . . . .	10
2.8	Formules synthétiques . . . . .	11
2.9	La Grande Hypostyle et la Série Fulgurante . . . . .	11
<b>3</b>	<b>Le Principe Holographique</b>	<b>12</b>
3.1	La forme simplifiée : le Principe Hologique . . . . .	13
3.2	L'holographie Temporelle Spéciale 1D-2D . . . . .	14
3.3	L'holographie 3D et le fond thermique . . . . .	14
3.4	L'holographie 4D, les neutrinos et les amas galactiques . . . . .	15
3.5	L'holographie 5D . . . . .	16
3.6	L'holographie Multi-D . . . . .	16
3.7	L'Holographie tachyonique, Photon et Graviton . . . . .	16
3.8	L'Univers comme Hologramme Temporel . . . . .	17
3.9	La fin du "paradoxe de l'information" . . . . .	17
<b>4</b>	<b>Solanthropie</b>	<b>18</b>
4.1	Le Neuron caractérise l'Humain à $10^{-24}$ près . . . . .	18
4.2	La masse du bi-codon d'ADN et la période de Kotov . . . . .	19
4.3	Le couple Soleil-Terre et la Grande Gamme Musicale . . . . .	20
4.4	La Mesure Humaine et le Nombre Dévolutif . . . . .	20
4.5	Les cycles de Kotov, Schwabe, Milankovitch et Cosmique . . . . .	21
4.6	Le testament apocryphe de Newton . . . . .	21
	<b>Bibliography</b>	<b>22</b>

## 1 Le Calcul 3 Minutes (CTM).

### 1.1 L'alternative Cosmique : Perfection ou Evolution

La cosmologie moderne a vu s'affronter deux grandes théories : celle qui soutient la Permanence de l'Univers, s'opposant à la thèse de son évolution. Leur principale différence est que la Permanence est basée sur un seul paramètre, alors que la cosmologie moderne est maintenant basée sur jusqu'à 6 paramètres arbitraires.

La première chose à faire était donc d'examiner si le paramètre unique de la Permanence était lié aux constantes universelles, dont la constance est, selon Poincaré, le fondement même de la physique. C'est ce qui a été tenté lors de la découverte de la récession galactique, qui définit le "rayon de Hubble" de l'Univers visible. Mais les mesures des distances galactiques étant fortement sous-estimées, cette recherche n'a pas abouti.

## 1.2 Le CTM impose la Perfection

L'auteur, à la lumière des mesures modernes, a montré, en septembre 1997, que la simple prise en compte des masses des trois particules principales de la Physique Atomique (électron, proton, neutron), déterminait le demi-rayon de Hubble  $\hbar^2/Gm_em_pm_n$  (pli cacheté, déposé en mars 1998 à l'Académie des Sciences). Voir Table 1 les constantes physiques, et Table 2 les paramètres physiques). Cette distance est très proche de  $2^{127}$  fois la longueur d'onde de l'électron,  $2^{127} - 1$  étant le grand nombre de Lucas, le grand nombre le plus célèbre des mathématiques. Son double est donc très proche de  $2^{128}$ , un nombre central en informatique correspondant à 13,8 milliards d'années-lumière, qui n'a été publié, avec difficultés, qu'en 2006. C'était le premier article à avancer cette valeur de 13,8, alors que la valeur admise à l'époque était de 13,7 (voir Wikipedia, section "analyse dimensionnelle"), valeur encore utilisée par certains de nos jours.

L'auteur a donc conclu que c'est la Cosmologie Parfaite qui s'impose, avec la constante de temps de l'exponentielle commandant la récession galactique accélérée  $t = R/c = 13.8$  milliards d'années (ce n'est plus l'âge de l'Univers), et la masse critique de l'Univers visible donnée simplement par  $M = Rc^2/2G = m_P^4/m_em_pm_n = 8.80 \cdot 10^{53}$  kg, ce qui donne enfin une signification à la masse de Planck  $m_P = \sqrt{\hbar c/G} = 21.7$  nano-kilogramme (microgramme), l'énigme centrale en physique des particules. Personne n'a vu que cette masse est voisine de celle de l'ovocyte Humain mature, qui s'identifie à la masse de Planck-Nambu  $m'_P = m_P/\sqrt{137}$  (Table 3).

## 1.3 Le Calcul de Gold confirme le fond thermique

Dans cette cosmologie parfaite, une apparition permanente de matière est nécessaire pour compenser la perte des galaxies fuyant la sphère de l'Univers visible, de manière à ce que la densité moyenne soit constante  $\rho_c = 3/8\pi Gt^2 \approx 9.41 \cdot 10^{-27} \text{kg/m}^3$ .

Or la densité "baryonique" de l'Univers est  $\Omega_b = \rho_b/\rho_{cr} \approx 0.045$ , qui contient la proportion énorme (en masse)  $Y_{He} \approx 0.24$  d'Hélium, donc la densité d'Hélium est  $\rho_{He} = \rho_c \times 0.045 \times 0.24 = 1.02 \cdot 10^{-28} \text{kg/m}^3$ .

Thomas Gold, l'un des initiateurs de la Cosmologie Parfaite, a proposé que cet Hélium provienne de l'Hydrogène suivant la réaction nucléaire faible responsable de l'éclat du soleil et dont le rendement énergétique est 1/140. Il a donc proposé qu'un fond d'équilibre thermique corresponde à l'énergie  $M_{He}c^2/140$ . La densité d'énergie est donc  $\rho_{He}c^2/140 = 6.5310^{-14} \text{Joule/m}^3$  qu'il faut identifier à  $(\pi^2/15)(kT)^4/(\hbar c)^3$ , ce qui donne  $T = 3.0$  Kelvin, suffisamment proche de la température du fond 2.726 Kelvin pour conclure que:

1. La température de l'univers est invariante : le prochain défi du JWST.
2. Le rayon de l'Univers visible est bien 13,8 milliards d'années-lumière
3. L'apparition spontanée de matière c'est bien des neutrons, et non des quarks.

Tenant compte de la correction impliquée par le rayonnement neutrino (remplacement de  $\pi^2/15$  par  $\Delta\pi^2/15 \approx 1.106265503$  où  $\Delta = \rho_R/\rho_{CMB} = 1 +$

(21/8)(11/4)<sup>4/3</sup>, on a:

$$\Omega_b Y_{He} \frac{1}{140} \rho_c = \frac{\pi^2 \Delta}{15} \frac{(k_B T_{CMB})^4}{(\hbar c)^3} \Rightarrow T_{CMB} \approx 2.7 \text{ Kelvin} \quad (1)$$

devenant compatible avec la température mesurée 2.726 Kelvin.

Le second principe de la thermodynamique impose la récession galactique, qui est exponentielle en cosmologie parfaite, où un champ rénovateur doit compenser la fuite galactique. Le calcul ci-dessus prouve que la régénération est celle de la création d'Hydrogène, et non de quarks. Comme Hoyle l'avait suggéré, il peut s'agir de la création de neutrons, au rythme de  $c^3/2G$ , ce qui n'est pas détectable : environ un neutron par millénaire dans le volume de la Grande Pyramide (137mètres)<sup>3</sup>.

#### 1.4 Le Champ Cosmique Néguentropique Unificateur

En supposant que le renouvellement de matière se fasse sous forme d'un champ rénovateur (néguentropique) de spectre thermique, sa température  $T_0$  est donnée par, avec  $\Omega_b = \rho_b/\rho_{cr} = 0.045$ :

$$\Omega_b \frac{c^5}{2G} = \frac{c}{4} \frac{\pi^2 \Delta}{15} \frac{(k_B T_0)^4}{(\hbar c)^3} 4\pi R^2 \Rightarrow T_0 \approx 14.13 \text{ Kelvin} \quad (2)$$

Cette température  $T_0$  est voisine du point triple de l'hydrogène  $T_{H_2} \approx 13.85$  Kelvin, qui rentre dans la relation des points triples, où  $T_{H_2O} \approx 273.15$  K et  $T_{O_2} \approx 54.35$  K. Cette relation a échappé aux investigations, car la température de fond a été supposée variable:

$$T_{H_2} T_{O_2} \approx T_{H_2O} T_{CMB} \quad (1 \%) \quad (3)$$

$T_0$  est intermédiaire entre les températures définies par:

$$T_{H_2} T_{O_2} \approx \frac{1}{g_1 g_2 g_3} (14.16 \text{ Kelvin})^2 \approx (2 + \sqrt{3})(14.12 \text{ Kelvin})^2 \quad (4)$$

où  $g_1 g_2 g_3 \approx 3.711528943$  est impliqué le générateur  $2 + \sqrt{3}$  de la série de Lucas-Lehmer, rappelé section suivante, qui corrèle avec les paramètres et la fonction topologique  $f(d) = e^{2^{d/4}}$ , pour la dimension  $d = -30$ , symétrique de la dimension  $d = 30$  du Cosmos:

$$g_1 g_2 g_3 (2 + \sqrt{3}) \approx (n_t/p)^4 (4 \text{ ppm}) \approx \frac{\pi^4 \sqrt{2}}{137} (2 \text{ ppm}) \approx f(-30) (10 \text{ ppm}) \quad (5)$$

Le rapport de cette température néguentropique avec celle du fond  $T_0/T_{CMB}$  est compatible avec  $w' g_1 g_2 g_3$ , qui vérifie:

$$w' g_1 g_2 g_3 \approx \left(\frac{\pi p}{8}\right)^{1/4} (25 \text{ ppb}) \quad (6)$$

ce qui correspond à  $T_0 \approx 14.125$  Kelvin.

La pertinence de cette approche est confirmée par le passage de dimension entre -30 et 30, qui implique la puissance  $2^{15}$  par:

$$g_1 g_2 g_3 (2 + \sqrt{3}) \approx (5f(30)/7)^{2^{-15}} (12 \text{ ppb}) \quad (7)$$

où le facteur  $7/5$  est le double du facteur canonique  $7/10$  caractérisant l'énergie complémentaire (appelée "énergie sombre") à la densité gravitationnelle  $3/10$ .

Ces relations prouvent l'existence du champ "reconstructeur", qui sort du domaine de la physique car il est créateur: environ un neutron par millénaire dans le volume de la grande pyramide  $(137m)^3$ , ce qui est indétectable directement, mais se manifeste par l'apparition de bébé-galaxies.

## 1.5 La Série de Lucas-Lehmer et la constante électrique

Les propriétés arithmétiques extraordinaires des nombres de Mersennes 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 avec 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:

$$\frac{V_C}{\pi V_H} \approx a^a \approx (2a^2)^{2^6} \approx x_{2^9} \quad (8)$$

Le générateur de la série 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:

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

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

## 1.6 Le rôle central des paramètres statistiques

L'ordinateur indique la corrélation suivante entre  $a$  et deux paramètres centraux du rayonnement thermique : le paramètre  $w_5 = \lambda/\lambda_{Wien} = 5(1 - e^{-w_5}) \approx 4.965114232$  qui détermine la longueur d'onde de Wien, et le paramètre  $16\pi\zeta(3) = \pi w'$  qui détermine le rapport entre  $\lambda = hc/kT$  et le côté du cube contenant statistiquement un photon :

$$\sqrt{a} \approx \frac{w'^3}{w_5^4} \quad (1.6 \text{ ppm}) \quad (10)$$

où  $\zeta(3) \approx 1.202056903$ . De plus, il apparaît la relation holographique simple (de type  $3x^2 = y^3$ ) suivante, qui relie les trois longueurs d'onde impliquées:

$$\frac{a}{a-1} \approx 3^{1/150} \quad (27 \text{ ppb}) \approx \frac{w'^2}{3w_5^3} \quad (0.5 \text{ ppm}) \quad (11)$$

Cette relation conforte l'approche d'Eddington où  $137 = 136 + 1$ . Ce rapport n'est pas un intervalle musical répertorié, pas plus que le rapport  $419/417$ , mais les deux sont liés par :

$$g_1^2 + g_2^2 + 1 = \frac{1}{g_0} = \frac{g_2}{g_1 g_3} \approx \frac{2a^3}{ppG} \quad (0.1 \text{ ppm}) \approx \frac{\ln(3^{1/150})}{\ln(419/417)} \quad (0.02 \text{ \%}) \quad (12)$$

où l'approche d'Eddington se confirme encore dans:

$$\frac{g_2}{g_1} = \cot \theta \approx (p/p_W)^3 \frac{256}{137} \quad (1 \text{ ppm}) \approx \frac{\tau}{9\mu} \quad (23 \text{ ppm}) \quad (13)$$

Noter que  $a - 1$  apparaît aussi dans:

$$\frac{a}{a-1} \approx \frac{H\sqrt{a}}{3\pi_0^4/2} \quad (85 \text{ ppb}) \quad (14)$$

où  $\pi_0 = 355/113$ .

La charge électrique pure  $q$  confirme son caractère fondamental dans:

$$aq^2 = 4\pi_q \quad (15)$$

$$\frac{a}{q^2} \approx \frac{\pi n_t^2}{w'^3} \quad (7 \text{ ppm}) \quad (16)$$

$$\frac{H}{q} \approx \frac{(w' n_t)^3}{(p/2\pi)^4} \quad (1.2 \text{ ppm}) \quad (17)$$

## 1.7 Les Relations Bio-Thermiques

Erwin Schrödinger [14] a montré que la température est un paramètre central en biologie, car elle contrôle de façon critique les mutations. En particulier, les mammifères présentent la même température  $T_{mam} \approx 37.5$  Celcius = 311 Kelvin, quelle que soit la température extérieure. On observe:

$$T_{mam}/T_{cmb} \approx j \quad (0.04 \%) \quad (18)$$

où  $j = 8\pi^2/\ln 2$  [15] est le facteur d'échelle [15].

La moyenne géométrique entre la longueur de Planck  $l_P$  et le rayon de l'Univers  $R$  correspond à la température léthale des mammifères, tandis qu'avec le rayon holographique réduit du Cosmos, c'est le Point Triple de l'eau,  $T_{H^2O}$ , définissant le zéro de l'échelle Celcius:

$$hc/k\sqrt{Rl_P} \approx 313.1 \text{ Kelvin} = 39.9 \text{ Celcius} \quad (19)$$

$$hc/k\sqrt{R_{hol}l_P} \approx 273.1 \text{ Kelvin} = 0.3 \text{ Celcius}$$

Ces relations ont été ignorées par les tenants du Principe Anthropique officiel, qui considèrent que la température  $T_{CMB}$  de l'Univers est variable.

Il y donc concordance étroite entre les paramètres biologiques, cosmologiques et physiques.

## 2 Le Principe de Pythagore

Le principe de Pythagore considère que le fondement théorique naturel est précisément celui des nombres naturels, à opposer avec le continuum des formalistes, avec le concept non physique d'infini, qu'il soit grand ou petit.

### 2.1 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  $l_n$

$$\left(\frac{t_n}{t_1}\right)^2 = \left(\frac{l_n}{l_1}\right)^3 \quad (20)$$

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 et dégénérée:

$$\frac{t_n}{t_1} = n^3 \quad \frac{l_n}{l_1} = n^2 \quad (21)$$

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

$$\frac{l_n^2}{t_n} = n \frac{l_1^2}{t_1} = n \frac{\hbar}{m} \quad (22)$$

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

$$\frac{l_1^3}{t_1^2} = GM \quad (23)$$

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:

$$m_P^2 = \frac{\hbar c}{G} \quad (24)$$

## 2.2 La puissance de Planck donne 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:

$$\frac{c^3}{G} = \frac{\hbar}{l_P^2} \quad \frac{c^5}{G} = \frac{\hbar}{t_P^2} \quad (25)$$

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.*

En égalisant cette puissance avec celle d'un rayonnement thermique de longueur d'onde  $\lambda$ , sans tenir compte des coefficients numériques, cela conduit à:

$$\lambda = \sqrt{Rl_P} \quad (26)$$

ce qui est la source des relations cosmo-thermiques ci-dessus.

## 2.3 Les approximations rationnelles de $\pi$

Le Principe de Pythagore implique que la constante mathématique  $\pi$  doit être approximée par des fractions rationnelles. En particulier la célèbre approximation de Ptolémée  $377/120$ , précise à 23 ppm, est directement liée à la définition égyptienne de 137:

$$\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} = 137/60 = 2\left(\frac{377}{120} - 2\right) \quad (27)$$

Quand on examine quelle est la meilleure relation polynomiale qui relie la constante électrique  $a \approx 137.0359991$  avec le rapport de masse Proton-Electron

$p \approx 1836.152673$ , et le rapport de masse Hydrogène-Electron  $H \approx p+1-1/2a^2 \approx 1837.252647$ , en introduisant les constantes usuelles 2, 3, 5 et  $\pi$ , la meilleure relation (0.435 ppm) est, avec  $\beta = 1/(H - p) = 1/(1 - 1/2a^2) \approx 1.000026626$ :

$$a^{3/2} \approx \frac{5\pi(H\beta)^2}{18p} = \frac{5\pi}{18p(1 - p/H)^2}$$

Le développement de la valeur corrigée  $\pi_p$  est  $3 + 1/(7 + 1/(16 + 1/48.00))$ , correspondant à la fraction rationnelle

$$\pi_p = \frac{17018}{5417} = 3 \frac{127(127 + 7)}{127 \times 128 - 5} \quad (29)$$

où on reconnaît les termes 7 et 127 de la Série de Catalan-Mersenne (série OEIS A007013). On obtient ainsi une *concordance au milliardième près entre les constantes a et p, que chacun peut vérifier.*

Rappelons qu'aucune théorie mathématique connue n'explique ces paramètres. Il est donc de première importance de monter qu'ils sont reliés entre eux. Certains affirment qu'il ne peuvent être reliés par aucune relation simple, en invoquant la structure complexe du proton en quarks. C'est ce type d'argument réductionniste qui bloque la cosmologie et la physique depuis des décennies.

Noter que la relation  $H/a^{3/2} \approx 5\pi/18$  résulte d'une comparaison entre deux longueurs cosmiques (voir document principal), lesquelles sont indépendamment confortées. Noter que c'est ce processus de rapprochement entre quantités voisines qui distingue la vraie physique du formalisme mathématique, qui ne connaît que le signe =, mais ignore le signe  $\approx$ . Ainsi, pour chercher une signification de cette relation est-il utile de noter que  $1/a^{3/2} \approx \ln \pi$ , donc

$$\pi^{\pi/6} \approx e^{5/3} \approx \tau/H \approx g_2/g_1 \quad (30)$$

appelant des approfondissements.

## 2.4 La constante de Gravitation optimale

La constante de gravitation  $G$ , déduite de la relation tacyonique (sans  $c$ )  $l_K/\lambda_e = \sqrt{a_G a_w}$ , où  $l_K$  est la longueur de Kotov [12] est compatible avec les mesures du BIPM, mais  $2 \times 10^{-4}$  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 [12]:

$$\left(\frac{H}{p}\right)^5 = \left(\frac{p}{p_G d_e}\right)^2 \Rightarrow G \approx 6.67545706 \times 10^{-11} \text{ kg}^{-1} \text{ m}^3 \text{ s}^{-2} \quad (31)$$

Ce qui peut s'écrire sous la forme suivante, qui fait apparaître l'intervalle canonique  $419/417 = F^5/Pa^3 \approx 2^{1/12^2} \approx 3^{1/e^{2e} \approx 8/H}$ , 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  $\gamma \approx 0.577215665$ :

$$\frac{N_L}{R/2\lambda_e} = \frac{pH}{p_G^2} = (d_e(H/p)^3)^2 \approx \frac{419}{417} \frac{n_t}{8e^{2e}} \quad (7 \text{ ppb}) \quad (32)$$



$$\frac{419}{417} = \frac{F^5}{Pa^3} \quad (\text{ppb}) \quad (33)$$

Rappelons que 419 est le nombre de symétries ponctuelles positives dans les espaces de dimensions 10 et 11 des supercordes. 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 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:

$$p_G^2 = P^2/N_L \approx pH - 137^2 - \pi^2 - e^2 \quad (4 \text{ ppb}) \quad (34)$$

En particulier:

$$a^2 = 137^2 + \pi_a^2 \quad \Rightarrow \quad \pi_a \approx 3 + 1/(6 + (\pi_q/3)^2) \quad ; \quad aq^2 = 4\pi_q \quad (35)$$

montrant une symétrie entre  $a$ , 137 et  $\pi_a$ , qui implique la charge pure  $q$ .

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

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

$$N_4^{1/2(a-1)^2} \approx P^2 n_t \sqrt{\beta}/H \quad (36)$$

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

## 2.5 Les groupes sporadiques

Les 26 groupes spradiques représentent un sommet de la théorie des nombres. Le nombre de photons dans l'Univers est lié au produit des cardinaux du groupe Monstre et du Bébé-Monstre:

$$nph \approx O_M O_B \quad (0.1 \text{ \%}) \quad (37)$$

Le produit des cardinaux des 20 groupes sporadiques du "groupe heureux" du Monstre vérifie, avec  $u = R_{hol}/R$ :

$$\prod_{i=1}^{20} c_i \approx ua^a \quad (0.01 \text{ \%}) \quad (38)$$

## 2.6 Le Grand Nombre d'Eddington

Dans l'appendice de sa "Fundamental Theory", Eddington a prédit le nombre d'atomes dans l'Univers  $N_{Ed} = 136 \times 2^{256}$ . Avec le rayon CTM, définissant la masse critique de l'Univers  $M = m_P^4/m_e m_p m_H$  on constate que ce nombre s'identifie au nombre équivalenys de neutron dans la fraction canonique de masse  $3M/10$ , *ce qui confirme l'existence de la matière noire et le coefficient complémentaire 7/10 associé à "l'énergie sombre"*:

$$N_{Ed} \approx \frac{3}{10} \frac{m_P^4}{m_e m_p m_H m} \left( \frac{a}{137} \right)^2 \quad (22 \text{ ppm}) \quad (39)$$

La fraction 3/10 est canonique car l'énergie potentielle gravitationnelle d'une boule homogène de masse M est  $E_{pot} = -(3/5)GM^2/R$ , qui devient  $E_{pot} = -(3/10)Mc^2$  dans le cas critique. De plus, l'énergie cinétique non-relativiste des galaxies en récession exponentielle de constante de temps  $R/c$  est  $E_{kin} = (3/10)Mc^2$ , de sorte que la Cosmologie Parfaite vérifie:

$$E_{pot} + E_{kin} = 0$$

## 2.7 Le rôle central du Nombre d'or

Le Nombrol 3570 est l'antécédent du 17<sup>th</sup> nombre de la série de Lucas 3571 =  $\Phi^{17} + 1/\Phi^{17}$ , ce qui pourrait expliquer qu'il avait été repéré par les Egyptiens. Alors que la série de Fibonacci commence par le couple 1;1, celle de Lucas commence par le couple 2;1, et tend vers les puissances entières du nombre d'or. Mais le nombre 137 n'apparaît pas dans ces séries. Il n'apparaît que dans la séquence suivante, commençant par 3;1 (OEIS n°A104449), où tous les termes d'ordre multiple de 4 sont divisibles by 3, ce qui définit une nouvelle série démarant avec 3,20,137, reliés par  $(137 + 3)/20 = 7$ , relatio vérifiée pour tout n, donc définissant la suite:

$$\frac{a_n + a_{n-2}}{a_{n-1}} = 7 = \Phi^4 + 1/\Phi^4 \quad (41)$$

Noter que la relation 665 = 411 + 254 implique 3 termes de la série de Fibonacci ci-dessus d'ordre 3 (OEIS n°A104449). En définissant  $\Phi_a^4 - 1 = \sqrt{a}/2$ , on observe:

$$\frac{665}{3 \times 137} \approx \sqrt{\Phi \Phi_a} \quad (0.135 \text{ ppm}) \quad (42)$$

confirmant la liaison entre le 137 et le nombre d'or.

Cela confirme que 137 est un monstre mathématique, comme le montre sa définition Egyptienne:

$$\frac{137}{3 \times 20} = \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \quad (43)$$

Donc ce nombre ne pouvait être ignoré des Egyptiens, comme l'atteste la Grande Salle Hypostyle de Karnak (voir la section suivante).

Les mathématiciens ont noté que le 19<sup>th</sup> terme de la série de Fibonacci, le nombre 4181, est le plus petit dont le rang est premier mais qui est composite: 4181 = 37 × 113. Mais, étrangement, personne n'a remarqué sa proximité avec le rapport de masse Fermi/Nambu:

$$4181 \approx \frac{F}{a\beta^4} \quad (2 \text{ ppm}) \quad (44)$$

De plus, le 15<sup>th</sup> terme de la série de Fibonacci est 610, soit le tiers du nombre triangulaire 1830 de 60, impliquant :

$$\frac{3F}{a\Phi^4} \approx 1830 \quad (45)$$

Le nombre D = 196883 = 47\*59\*71 est le degré de la plus simple représentation du Groupe Monstre. Or 47 est proche de  $\Phi^8$  et 59\*71 de 4181. *Cela signifie que D est voisin du 27<sup>th</sup> nombre de Fibonacci:*

$$f_{27} = (\Phi^{27} + 1/\Phi^{27})/\sqrt{5} = D - 30 \times 31/2 \quad (46)$$

tandis que:

$$\Phi^{27} \approx \frac{Fa^3}{1830^2} \quad (47)$$

Eliminant 1830, on obtient:

$$DF \approx \frac{a^5 \Phi^8}{9\sqrt{5}} \quad (49 \text{ ppm}) \quad (48)$$

tandis que le coulage de jauge fondamental de  $U_1$  apparaît dans:

$$\frac{D}{F} \approx g_1 \quad (87 \text{ ppm}) \quad (49)$$

Cela confirme le rôle central de cette dimension D du Monstre, appelant des développements.

## 2.8 Formules synthétiques

L'arithmétique est prodigue en formules synthétiques étonnantes. Ainsi le "théorème des nombres premiers" énonce que le numéro d'ordre d'un grand nombre premier  $p$  tend vers  $p/\ln p$ . C'est le cas dans:

$$\tan(\theta) = \frac{g_1}{g_2} \approx \frac{9\mu}{\tau} \quad (2 \text{ ppm}) \approx \frac{a}{137} (\ln \ln \Phi)^2 \quad (30 \text{ ppm}) \quad (50)$$

$$\ln 2 \approx \frac{-\tau \ln \ln 2}{n_t} \quad (38 \text{ ppm}) \approx \frac{n_t}{pe^{1/e}} \quad (11 \text{ ppm}) \quad (51)$$

$$\frac{(\ln \ln \Phi)^2}{\ln \ln 2 / \ln 2} \approx 2^{1/59} \quad (1.3 \text{ ppm}) \approx 5^{1/137} \quad (1.8 \text{ ppm}) \quad (52)$$

mettant en évidence la présence du 137 dans l'harmonie musicale. Le rapport de masse Neutron-Proton vérifie:

$$\frac{n_t}{p} \approx (4\pi)^{1/\sqrt{n_t p}} \quad (2 \text{ ppb}) \approx (16\pi e)^{1/3570} \quad (7 \text{ ppb}) \approx (137 \pi_q / \pi - \tau / \mu)^{1/\tau} \quad (21 \text{ ppb}) \quad (53)$$

illustrant l'identité  $137 = 11^2 + 4^2$ , où  $4^2 \approx \tau/\mu$  et la relation:

$$a \approx 44\pi - \arccos 1/e \quad (65 \text{ ppb}) \quad (54)$$

## 2.9 La Grande Hypostyle et la Série Fulgurante

On cherche en vain toute trace du 137 dans les hiéroglyphes Egyptiens, car les prêtres étaient tenus de garder le secret. Mais l'architecture de la Grande Hypostyle de Karnak est sans équivoque:

*La Grande Hypostyle concrétise la série de Catalan-Mersenne*. C'est la série la plus rapide connue: les nombres de Mersenne étagés: 3; 7; 127;  $2^{127} - 1$ . Le 4<sup>ième</sup> terme (le dernier de la Combinaison Hiérarchique[2]) est le Grand Nombre de Lucas  $N_L$ , le plus grand nombre premier obtenu sans ordinateur, *un nombre à 39 chiffres décimaux qui s'identifie au grand nombre qui a défrayé la cosmologie moderne*.

Tout doute est exclu (holophysique.free.fr): les colonnes latérales sont rangées par 7, jouxtant une colonne centrale, claire représentation du Mersenne  $7 =$

$2^3 - 1$ . Le nombre total de colonnes est  $134 = 7 + 127, = 137 - 3$ , le nombre pair autorisant la symétrie architecturale. Le 3 initial est le numéro du pylône sur lequel s'appuie l'Hypostyle.

La fameuse Tetraktys de Pytagore est  $10 = 3 + 7$ . La Grande Tetractys est donc  $3 + 7 + 127 = 137$ . Il est sidérant de constater que ces évidences ont échappé aux 4 siècles modernes : c'est le signe de l'inéluctable Dévolution.

Les Egyptiens connaissaient le mètre, puisqu'il est défini par le rayon de la Terre et le Nombrol 3570 [6]. Donc ce n'est pas un hasard si la Grande Pyramide a été tronquée à la hauteur 138 mètres. En effet, son volume est, au millième près :  $138 \times 137^2 \text{ m}^3$ .

### 3 Le Principe Holographique

Nous avons montré que le formalisme de la physique quantique est analogue à l'holographie habituelle en 2 étapes [12]. En effet, un hologramme est formé en enregistrant les franges produites par un signal  $S$  et une onde unitaire  $U$ , telle que  $UU^* = 1$  :

$$(S + U)(S + U)^* = I + SU^* + US^* + SS^* \quad (55)$$

Ainsi, en éclairant l'hologramme avec  $U$ , on obtient  $S$ , tandis que  $U^*$  produit  $S^*$ . Cela peut impliquer une oscillation, liée à l'oscillation matière-antimatière. Notons qu'un processus d'imagerie aussi simple n'a été proposé qu'en 1947 par Dennis Gabor, qui cherchait à obtenir une imagerie sans lentille pour un microscope électronique. Il a proposé que la deuxième étape consisterait à utiliser un hologramme agrandi dans le rapport des longueurs d'onde, afin d'utiliser finalement une longueur d'onde visible.

Notons que l'holographie est une simple extension de la logique d'Aristote, en introduisant l'opérateur unitaire  $UU^* = I$  :

$$S = S = IS = UU^*S \quad (56)$$

où  $U$  représente l'onde sphérique cohérente divergente  $e^{i(k.r-wt)}$ , et  $U^*$  son conjugué, l'onde convergente. Donc *il n'y a pas besoin d'espace de Hilbert en logique quantique : l'espace 3D suffit.*

De la même manière que le mécanisme de Higgs a été inspiré par une analogie avec la supraconductivité, le Principe Holographique est l'idéalisation de l'holographie pratique.

L'holographie est le moyen le plus pratique pour traiter de l'information. Il est donc naturel de considérer la chaîne d'ADN comme un hologramme temporel. Ce concept d'holographie linéaire temporelle a été introduit dans la thèse Sanchez (1975).

L'idée que les équations holographiques globales pourraient remplacer les équations différentielles classiques a été soumise par Sanchez, un spécialiste de l'holographie, à la Fondation de Broglie en 1993, qui l'a rejetée après un délai de six mois. Curieusement, à la même époque, Gerard t'Hooft a inventé le terme *hologramme* dans un modèle théorique qui relie un espace de dimension 3 à sa frontière, de dimension 2, en écrivant dans *Dimensional-reduction in quantum gravity, gr-qc 9310026v1 (19 oct. 1993) : The situation can be compared with a hologram of a three dimensional image on a two-dimensional surface.* Il se peut

donc que les deux approches aient été totalement indépendantes, mais l'auteur avait dit en 1987: mon prochain hologramme sera l'Univer(Universite Paris 8).

Il existe deux types d'holographie. La plus courante est l'holographie monochromatique, qui utilise une seule longueur d'onde. Mais Dennis Gabor, dans son travail original, a présenté un *nouveau principe microscopique*, une holographie di-chromatique, l'une pour l'enregistrement, l'autre pour la lecture de l'hologramme agrandi par le facteur d'amplification, le rapport des deux longueurs d'onde. On obtient ainsi une imagerie 3D parfaite.

Dans les études officielles [3] il y a une seule longueur d'onde, la longueur de Planck  $l_P$ , dite *longueur naturelle* définie par la convention  $\hbar = c = G$ . L'approche officielle part de la thermodynamique des trous noirs, mais, étrangement, personne n'a reconnu que le rayon d'horizon d'un trou noir d'horizon  $R$  et de masse  $M = Rc^2/2G$  est donné par une holographie temporelle 2D-1D de type Gabor utilisant  $l_P$  et la longueur d'onde Compton  $d_M = \hbar/Mc$  du trou noir, considéré comme une particule, conséquence naturelle du théorème 'no hair' :

$$4\pi(l_P/d_M)^2 = \pi(R/l_P)^2 = 2\pi R/d_M \quad (57)$$

qui s'identifie non seulement à l'entropie de Bekenstein-Hawking du trou noir, mais aussi au testament d'Archimède où la même constante  $\pi$  intervient dans le périmètre et l'aire d'un cercle, induisant un facteur 2 entre le périmètre et l'aire d'une sphère unitaire. Personne n'a publié cette relation, parce que  $d_M$  est inférieur à la longueur de Planck, qui est considérée comme une limite, le soi-disant mur de Planck.

Si les théoriciens officiels n'avaient pas pris ce tabou si au sérieux, ils auraient déduit que la condition critique en cosmologie, qui s'identifie à la relation ci-dessus, résulte directement d'une holographie de type Gabor 2D-1D, et que le recours à l'inflation n'aurait donc pas été nécessaire.

### 3.1 La forme simplifiée : le Principe Holique

En 1994, Sanchez a présenté l'idée essentielle, qui consiste à remplacer les équations différentielles par des équations globales, à l'ANPA de Cambridge, introduisant ainsi le principe holique, qui identifie les dimensions des espaces mathématiques à des catégories physiques : 2 pour le temps, 3 pour l'espace, 5 pour la masse et 7 pour le champ.

Ainsi se justifie la troisième loi de Kepler, dont le traitement diophantien, c'est-à-dire en supposant que la longueur et le temps sont quantifiés, aboutit à une longueur proportionnelle au carré d'un nombre entier  $n$ , tandis que le temps est proportionnel au cube de  $n$ . L'autre loi de Kepler est la constance de la vitesse surfacique le long d'une trajectoire, qui, puisque  $4 - 3 = 1$ , est donc simplement proportionnelle à  $n$ , ce qui implique un quantum pour cette vitesse surfacique, qui s'identifie à la constante de Planck divisée par une masse.

Il est étrange qu'un argument aussi élémentaire soit resté inaperçu pendant 350 ans. Si Newton n'avait pas insisté sur les équations différentielles pour décrire l'ellipse, il aurait sûrement pu le trouver. Plus étrange encore, Poincaré n'a pas reconnu cette évidence. Mais, puisqu'il a déclaré que la cosmologie ne peut être fondée sur des équations différentielles, il est certain qu'il l'aurait trouvée s'il n'avait pas disparu si jeune. Mais une telle Physique d'un Temps à 2 dimensions demande une explication.

En étendant la résolution au rapport des masses et des champs, la formule hologique canonique, puisque  $2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210$  s'écrit :

$$T^2 = L^3 = M^5 = F^7 = n^{210} \quad (58)$$

ce qui est vérifié pour le rayon de l'Univers, avec  $u = R_{hol}/R = pH/a^3$  et  $2/u \approx 1/(1 - \ln 2/2)$  par le biais de

$$R/\lambda_e \approx (2/u)^{210} d_e^{11/4} \quad (8 \text{ ppm}) \quad (59)$$

$$\left(\frac{1 - \ln 2/2}{u}\right)^{210} \approx \frac{\tau}{\sqrt{ppG}} \quad (18 \text{ ppm}) \quad (60)$$

où  $\tau$  est le rapport de masse Tau/Electron, qui a été prédit par Eddington comme le "mésotron lourd" issu de l'hypersymétrie avec le proton. Avoir proscrit la Theorie d'Eddington aboutit maintenant a un bloage de la super-symetrie.

### 3.2 L'holographie Temporelle Spéciale 1D-2D

Le rayon 3 minutes s'interprète par le modèle de la molécule gravitationnelle d'Hydrogène, qui précise la formule optimale du rayon de l'Univers visible, où l'hydrogène remplace le neutron:

$$R = \frac{2\hbar^2}{Gm_e m_p m_H} \quad (61)$$

ce qui s'écrit sous la forme d'une holographie temporelle spéciale 1D-2D, impliquant les trois longueurs d'onde:  $l_P, \lambda_e$  et  $\sqrt{\lambda_p \lambda_H}$ :

$$2\pi \frac{R}{\lambda_e} = \pi \frac{\lambda_p \lambda_H}{l_P^2} \quad (62)$$

Compte tenu de la relation critique  $R = 2GM/c^2$ , cela s'écrit sous la forme:

$$\hbar c/m_e m_p = (M/m'_e)^{1/2} = R/2\sqrt{\lambda_p \lambda_H} \approx W^4 Z^4/2 \quad (63)$$

où  $m'_e$  est la masse effective  $m_e p/H$ . Le terme additif correspond à la symétrisation de la relation connue  $a_G \approx W^8$ . C'est une première extension vers l'holographie 4D.

### 3.3 L'holographie 3D et le fond thermique

L'extension naturelle 3D implique  $\lambda_{H_2}$ , la longueur d'onde de la molécule d'hydrogène et celle du rayonnement de fond  $\lambda_{CMB} = \hbar c/kT_{CMB}$ :

$$2\pi \frac{R}{\lambda_e} = \pi \frac{\lambda_p \lambda_H}{l_P^2} = (4\pi/3) \left(\frac{\lambda_{CMB}}{\lambda_{H_2}}\right)^3 \Rightarrow T_{CMB} \approx 2.731 \text{ Kelvin.} \quad (64)$$

où le terme  $c^3$  s'élimine, à la fois dans la transition 1D-2D (le calcul 3 minutes), mais aussi dans la transition 2D-3D. Ainsi le calcul 3 minutes a une extension holographique : l'analyse dimensionnelle (mieux dit la "synthèse conceptuelle") partant de  $\hbar, G, kT$  donne la longueur d'onde de la molécule

d'hydrogène  $(G\hbar^4/(kT))^{1/5}$ , à part un facteur proche du coefficient topologique 8/3.

La deviation 0.6 % est très proche de la déviation canonique  $R/2^{128}$ , et implique la déviation  $p/p_W$ , où  $p_W = 6\pi^5$ . Cela conduit à la relation holographique 4D, impliquant le Grand Nombre de Lucas  $N_L = 2^{127} - 1$  :

$$N_L \approx \pi \frac{\lambda_{CMB}}{\lambda_e} \left( 2\pi \frac{\lambda_{CMB}}{\lambda_H} \right)^2 \Rightarrow T_{CMB} \approx 2.725\,820 \text{ Kelvin} \quad (65)$$

qui est compatible avec la mesure cosmologique officielle la plus précise, la température du fond diffus 2.7255(6) Kelvin.

*Apprécier comment la Nature s'arrange pour trouver des diviseurs holographiques au grand nombre premier  $N_L$  !.*

### 3.4 L'holographie 4D, les neutrinos et les amas galactiques

La recherche d'un terme holographique 4D conduit à observer que:

$$\frac{R/2\lambda_e}{(\lambda_{CMB}/\lambda_e)^4} \approx \left(\frac{11}{4}\right)^2 \frac{pp_W}{H^2} \quad (0.6 \text{ ppm}) \quad (66)$$

Or le coefficient 11/4 est le cube du rapport de température fond thermique/neutrinos. Alors que le rayonnement de fond de densité volumique  $(\pi^2/15)\hbar c/\lambda_{CMB}^4$  est moins énergétique que la matière, de densité critique  $3c^4/8\pi GR^2$ , c'est le contraire pour le nombre de particules. On observe la relation, de type statistique :

$$\sqrt{2n_{ph}/n_H} \approx u_{cr}/u_R \Rightarrow T \approx 2.73 \text{ Kelvin} \quad (67)$$

où  $u_R/u_{CMB} = 1 + (21/8)(11/4)^{4/3} \approx 1.681321953$

L'axe topologique favorise l'holographie 4D. Il associe le rapport  $R/\lambda_e$  à la dimension canonique 26 des cordes bosoniques. Sa racine quatrième implique donc le terme  $f(18) = e^{29/2}$ , voisin à la fois de  $p^3$  et de  $(4X)^2$ , où  $X = u_{cr}/u_{CMB} \approx 20252.675$ . On propose donc l'identification suivante faisant intervenir le rayon  $r_a$  d'un amas galactique:

$$(4X)^2 = (R/2r_a)^3 \quad (68)$$

Soit  $r_a \approx 3.7$  millions d'années lumière. Le diamètre  $2r_a$  est lié à la masse d'un amas par l'égalisation de la force attractive avec la force répulsive correspondant à la constante de temps  $t = R/c$ :

$$(r_a)^3 = Gm_a t^2 \Rightarrow N_a = \frac{M}{m_a} = 8X^2 \quad (69)$$

D'où  $m_a \approx 2.68 \times 10^{43}$  kg. On observe la relation suivante avec  $r_a$ :

$$\frac{r_a c^2}{2Gm_a} \approx F \frac{2a^3 p_W}{pp_G \sqrt{pn_t}} \quad (0.2 \text{ ppm}) \quad (70)$$

Considérant la puissance 4 de ce nombre d'amas, on constate une triple corrélation impliquant  $R$  et  $R_{hol}$ , ainsi que le rayon mono-électronique  $R_1 \approx \sqrt{RR_{hol}}$ :

$$N_a^4 \lambda_e \approx Rg_1 \approx \frac{3}{10} R_1 \approx \frac{\pi}{12} R_{hol} \quad (71)$$

d'où  $g_1 = Z \sin \theta / H^{(0)} \approx 27/25\pi$ , avec l'apparition de l'approximation d'Archimède  $22/7$ , d'où

$$g_1 \approx \frac{7 \times 27 p_W}{22 \times 25 p} \quad (0.35 \text{ ppm}) \quad (72)$$

confirmant la valeur du rapport de masse Higgs/Electron  $H^{(0)} = 495^2$ .

De plus, de  $R_{hol}/R_1 \approx H/a \approx 18/5\pi$ , on déduit l'apparition du rationnel  $pi_p$  (section 3.1).

### 3.5 L'holographie 5D

On trouve la puissance cinquième dans la relation :

$$F^5 = \frac{419}{417} Pa^3 \approx 6(\lambda_{CMB}/\lambda_e)^3 \quad (0.35 \text{ ppm}) \quad (73)$$

### 3.6 L'holographie Multi-D

Le nombre d'or  $\Phi$  intervient dans:

$$\Phi^{(137+a)/2} = \frac{4\pi\lambda_{CMB}}{3} \left(\frac{\lambda_{CMB}}{\lambda_e}\right)^3 \approx \frac{l_K}{\lambda_e} \pi 6\pi^5_{\lambda_{CMB}} \quad (34 \text{ ppm}) \quad (74)$$

$$\frac{(4/3)\left(\frac{\lambda_{CMB}}{\lambda_e}\right)^3}{\frac{l_K}{\lambda_e}} \approx \frac{n_i^3 p}{H^2 p_W} \quad (6 \text{ ppm}) \quad (75)$$

### 3.7 L'Holographie tachyonique, Photon et Graviton

Cette physique des deux temps est liée au concept de "photonde" : avant qu'un photon ne soit détecté, un mécanisme global implique l'ensemble de l'Univers par le biais d'un processus tachyonique de rétroaction. C'est pour cette seule raison que l'énergie du photon n'est pas dispersée : l'Univers calcule quel est le meilleur endroit pour collecter toute l'énergie du photon.

Cela suggère l'existence d'un pré-signal tachyonique qui détermine quel atome est dédié à la réception du photon. Une telle non-localité est spécifique au formalisme quantique, similaire au formalisme holographique [12]. Le modèle d'Einstein du "photon libre" est trompeur, mais il est toujours au centre de la communauté des physiciens : c'est l'une des causes du blocage actuel de la physique théorique.

Gabor a associé la condition de résonance holographique à un agrandissement du motif de l'hologramme. Cela n'a jamais été réalisé en pratique, mais la Nature a pu utiliser une autre voie : l'utilisation d'une seconde vitesse  $c'$  pour les signaux tachyoniques.

Le signe de cette tachyo-holographie est l'oscillation de Kotov qui ne présente pas d'effet Doppler dans plusieurs quasars. En tenant compte de la longueur de Kotov  $l_K = ct_K$  [9], nous avons montré la relation cosmique holographique suivante [13] avec la longueur d'onde faible  $\lambda_w = \lambda_e/a_w$  :

$$2\pi R/\lambda_w = 4\pi(l_K/\lambda_e)^2. \quad (76)$$



Cette relation utilise quatre longueurs. Une simplification vers seulement trois longueurs se produit en introduisant une deuxième longueur d'onde d'électron  $\lambda'_e$ , telle que :

$$2\pi R/\lambda_w = 4\pi(l_K/\lambda_e)^2 = 4\pi(\lambda_w/\lambda'_e)^2. \quad (77)$$

Cela signifie que  $\lambda'_e = \hbar/m_e c'$  est défini en utilisant un signal de vitesse  $c'$  tel que :

$$\frac{c'}{c} = \frac{\lambda_e}{\lambda'_e} = \frac{l_K}{l_w}, \quad (78)$$

ce qui donne  $c' \approx 7.3367 \times 10^{44}$  m/s, correspondant à deux masses spéciales associées à  $\lambda_w$  et  $\lambda_e$ , qui sont des candidats naturels pour les masses du photon et du graviton :

$$\begin{aligned} m_{ph} &= \frac{\hbar}{c'\lambda_w} \approx 1.22 \times 10^{-55} \text{kg} \\ m_{gr} &= \frac{\hbar}{c'\lambda_e} \approx 3,72 \times 10^{-67} \text{kg} = m_{ph}/a_w \end{aligned} \quad (79)$$

Cette masse du photon a été anticipée par Christian Marchal [11]. La confirmation de la pertinence de ces masses est la relation symétrique tachyonique suivante :

$$\frac{R_C R_{hol}}{R} \approx \frac{\hbar^2}{G m_{bc} m_{ph} m_{gr}} \quad (80)$$

où  $m_{bc}$  est la masse du bi-codon de l'ADN.

### 3.8 L'Univers comme Hologramme Temporel

La raison de cet échec général de la science académique est que la longueur d'onde  $\lambda_M$  d'un trou noir est plus petite que la longueur de Planck, officiellement considérée comme un "mur de Planck". C'est donc la croyance en celui-ci qui a bloqué la physique théorique. Dans le cas de l'Univers, le facteur de réduction du mur de Planck est énorme, de l'ordre de  $10^{61}$ . Cela permet de résoudre le paradoxe de l'énergie du vide, qui est environ  $10^{120}$  plus grande que l'énergie de l'Univers, en introduisant une vitesse tachyonique  $C$  dans ce rapport  $C/c \approx 10^{61}$ .

Nous avons proposé que l'hologramme de Gabor soit efficace dans la nature, mais qu'au lieu d'un agrandissement géométrique, il utilise une autre célérité. Cela remplace le processus à deux étapes par un processus à deux vitesses, ce qui conduit à une connexion entre la masse du photon de Kotov-Marchal et la masse du graviton [12].

Nous retrouvons l'idée que la spirale de l'ADN est un hologramme temporel 2D-1D. Avec l'idée supplémentaire qu'il est lié au fond cosmologique et à la période de Kotov, lui conférant ainsi un "sens cosmogénique". L'avenir des ordinateurs serait donc bio-quantique, basé sur une mécanique quantique cosmique, que les officiels réductionnistes ne réalisent pas, condamnant probablement leurs ordinateurs quantiques à l'échec.

### 3.9 La fin du "paradoxe de l'information"

Le "paradoxe de l'information" dans un trou noir est que l'on ne peut pas décider si l'évaporation de ce dernier, qu'on pense thermique, est porteuse d'information. Ce paradoxe a été soulevé par les théoriciens des cordes qui

ont montré qu'un principe holographique impliquant des espaces de dimensions supérieures pourrait expliquer l'entropie de Bekenstein-Hawking du trou noir, qui est l'aire diamétrale rapportée à l'aire de Planck [5], [4]. La caractéristique de l'holographie étant la gestion optimale de l'information, cela signifie que l'information est toujours conservée, même sous la forme cachée d'un champ thermique, et Hawking a dû le reconnaître publiquement, perdant son pari avec Kip Thorne.

Mais personne n'a remarqué que si l'on introduit la longueur d'onde du trou noir, ce qui est la première chose à faire en présence du "théorème sans cheveux", cette entropie présente une interprétation holographique avec les *dimensions minimales 2D-1D : un hologramme temporel*. En effet :

$$R\lambda_M = 2l_P^2 \quad \Rightarrow \quad 4\pi\left(\frac{l_P}{\lambda_M}\right)^2 = 2\pi\frac{R}{\lambda_M} = \pi\left(\frac{R}{l_P}\right)^2 \quad (81)$$

qui est l'entropie de Bekenstein-Hawking du trou noir. Cette idée d'holographie temporelle a été proposée dans la thèse de l'auteur en mai 1975, et présentée au Collège de France en 2004 (voir holophysique.free.fr).

## 4 Solanthropie

### 4.1 Le Neuron caractérise l'Humain à $10^{-24}$ près

Le temps donné par le cacul 3 minutes utilisant la constante de Fermi (Table 1) en remplacement de  $c$  is  $t_N = (GG_F)^{5/4}/(\hbar G)^2 = t_e(P^3/F^5)^{1/2}$ , qui vérifie:

$$t_N \approx 19.137 \text{ ms} \approx \frac{8 \text{ secondes}}{418} \quad (92 \text{ ppm}) \quad (82)$$

correspondant à 52.25 Hz, voisine de la fréquence neuronale humaine tyique de 50 Hz, d'où le nom de "Neuron" et le facteur 8 représente les 3 octaves la séparant de la plage musicale centrale (400 Hz). La constante de Fermi  $G_F$  dépend d'une masse, appelée donc "masse de Fermi"  $Fm_e$ , où  $F \approx 573007.3652$  est connue au ppb près :  $F^2 \approx (2 \times 137 \Gamma)^3$ , où  $\Gamma = \gamma a/\pi$  est la constante d'Atiyah[1]. De plus, ce Neuron est voisin de la moyenne géométrique entre la période électronique  $t_e = \hbar/m_e c^2$  et le temps  $t_{hol} = R_{hol}/2c$ , qui utilise le cube de la masse de Nambu  $m_N = am_e$ , centrale en physique des particules, dans le rayon 3 minutes:

$$\sqrt{t_{hol}t_e} \approx 19.182 \text{ ms} \approx \frac{8 \text{ secondes}}{417} \quad (95 \text{ ppm}) \quad (83)$$

Les déviations de ces deux formules sont voisines. Avec les valeurs optimisée de la Table 1, elles s'éliminent au milliardième près, dans la relation:

$$\frac{R_{hol}/2}{\lambda_e} = \frac{P^2}{a^3} \approx \frac{419}{417} \frac{P^3}{F^5} \quad \Rightarrow \quad F^5 \approx \frac{419}{417} Pa^3 \quad (\text{ppb}) \quad (84)$$

*Ainsi les paramètres physiques font apparaître la fraction 419/417 au milliardième près. C'est donc un intervalle musical privilégié de la "musique des sphères". Ceci confirme l'approche naturelle pythagoricienne où les nombres naturels sont le cadre théorique.*

Noter que 419/417 est très voisin de l'intervale de la gamme à 144 notes de Sternheimer [15]. La fréquence centrale 418 Hz correspond au La bémol, pour un accordage La = 442.9 Hz. Cela pourrait résoudre la question lancinante de l'accordage des pianos de concerts.

De plus,  $F^5 \approx 6(\lambda_{CMB}/\lambda_e)^3$  (0.3 ppm), ce qui implique une relation holographique entre le Neuron et le fond cosmique:

$$4\pi\left(\frac{t_N\sqrt{2}}{t_e}\right)^2 \approx (4\pi/3)(P\lambda_e/\lambda_{CMB})^3 \quad (0.3 \text{ ppm}) \quad (85)$$

On observe aussi :

$$\frac{t_N}{8} \approx \frac{1 \text{ seconde}}{418} \quad (92 \text{ ppm}) \approx \frac{\pi e}{3570} \quad (18 \text{ ppm}) \quad (86)$$

où 3570 est le "Nombrol"  $3570 = (2 + 3 + 5 + 7)(2 \times 3 \times 5 \times 7) = 17 \times 210$ :

$$3570 = 17 \times 210 = \Phi^{17} + \frac{1}{\Phi^{17}} - 1 \quad (87)$$

qui apparaît comme le nombre caractéristique de la physique des particules [13]. De plus, le nombrol fut utilisé par les Egyptiens pour définir le mètre [6] par rapport au rayon terrestre, à  $10^{-3}$  près.

Dans le célèbre calcul de Frank Drake qui multiplie les probabilités indépendantes pour trouver celle de la vie, la produit des 4 probabilités ci-dessus fait intervenir  $9 + 7 + 5 + 3 = 24$  décimales. La probabilité résiduelle de l'Humain, donnée par le Neuron est donc  $10^{-24}$ . On peut estimer à  $10^{24}$  le nombre maximal de planètes favorables dans l'Univers, et  $10^{12}$  dans la Galaxie, ce qui réduit à  $10^{-12}$  la probabilité résiduelle maximale de trouver une civilisation dans la Galaxie.

Le rayon Egyptien corrèle de façon précise avec les paramètres cosmologiques, conduisant à la découverte du rapport de vitesse tachyonique:

$$\frac{R_c}{R} = \frac{C}{c} \approx 2^{27} P \frac{a_s}{\pi^2} \quad (2 \text{ ppm}) \quad (88)$$

ce qui diminue encore la probabilité résiduelle de l'ensemble Humain-Terre-Univers-Cosmos d'un facteur  $10^6$ .

*Il n'y a plus de "paradoxe de Fermi".*

## 4.2 La masse du bi-codon d'ADN et la période de Kotov

La masse de Fermi ci-dessus est voisine de celle d'un nucléotide d'ADN. Or il y a 6 nucléotides par bi-codon d'ADN, dont la masse atomique est voisine de  $p$ , le rapport de masse Proton/électron. La masse du bicodon d'ADN est donc voisine de  $p^2 m_e$ . Le rayon 3 minutes utilisant cette masse indique :

$$\frac{\hbar^2}{2Gc(p^2 m_e)^3} \approx 9591.98s \approx t_K \quad (9 \times 10^{-4}) \quad (89)$$

où  $t_K \approx 9600.59s$  est la période de Kotov, la quantité cosmologique la plus précisément mesurée. Cela implique une corrélation au millième, mais qui concerne la Vie, pas spécifiquement l'Humain

### 4.3 Le couple Soleil-Terre et la Grande Gamme Musicale

Kotov [8] a découvert la relation suivante entre la période de rotation sidérale du Soleil  $t_S = 27.027(6) t_E$  où  $t_E$  est le jour terrestre moyen, tandis que l'année terrestre est  $T_E = 365.26 t_E$ :

$$\left(\frac{t_S}{t_E}\right)^2 \approx \frac{2T_E}{t_E} \quad (0.04 \%) \quad (90)$$

Avec  $2 = 2\pi/\pi$ , c'est une relation holographique temporelle 2D-1D. De plus, c'est lié à la Grande Gamme  $665 \ln 3 \approx 1054 \ln 2$  (60 ppb) :

$$665 \ln 3 \approx 1054 \ln 2 \approx \left(\frac{t_S}{t_E} \approx \frac{3570}{\Pi_0/2}\right)^2 \quad (0.04 \%) \approx a \ln \mu \quad (60 \text{ ppm}) \quad (91)$$

montrant une connection avec le Nombrol 3570 et le rapport de masse Pion Neutre/Electron  $\Pi_0$ . Voir plus bas la relation entre 665, le nombre d'or et 137.

La table 4, due à Kotov, prouve la singularité du système solaire. C'est donc l'ensemble Humain-Terre-système solaire-Univers-Cosmos qui est unique.

### 4.4 La Mesure Humaine et le Nombre Dévolutif

La pertinence du mètre, l'unité de longueur  $l_1$ , impose celle du kilogramme  $m_1$ , à travers la relation:

$$\hbar^2/Gm_e^2 l_1 m_1 \approx 200.7675604 \approx \mu - 6 \quad (4 \text{ ppm}) \quad (92)$$

où  $\mu$  est le rapport de masse Muon/Electron (Table 2). ce qui peut s'écrire en fonction du rayon de Haas-Bohr  $r_{HB} = a\lambda_e$  et de la masse Armageddon:  $m_A =$  (Table 3):

$$r_{HB} m_A = \hbar^2/Gm_e^2 \approx (\mu - 6) \text{ m} \times \text{kg}. \quad (93)$$

Avec  $l_1$  l'unité de longueur mètre, correspondant dans le champ gravitationnel terrestre, à la demi-période du pendule de 1 seconde, ceci définit la mesure humaine, où la masse humaine associée est donc  $m_h \approx 100 \text{ kg}$ , caractérisant le nombre Armageddon:

$$N_A = \frac{2l_1}{r_{HB}} \approx \frac{m_A}{m_{Hu}} \approx 37.7 \text{ billion} \quad (94)$$

Il est remarquable que le nombre de rayons atomiques dans la taille humaine de 2 mètres soit si proche du nombre de poids humain de 100 kg dans la masse apparaissant si naturellement dans la résolution diophantienne des lois de Kepler. C'est pourquoi on l'appelle la masse Armageddon. En effet, la théorie de la dévolution prévoit que le nombre total d'humains est limité par le processus des mutations, qui, contrairement à la théorie de Darwin, ne peut pas être statistiquement positif. Ainsi, une interprétation possible de ce nombre serait le nombre total d'humains. *Cela signifierait qu'il ne reste qu'un petit nombre de générations futures.*

La pertinence de ce nombre Devolutif est confirmée par la relation holographique suivante impliquant la longueur d'onde du CMB:

$$\pi N_A^2 \approx \pi \left(\frac{2l_1}{r_{HB}}\right)^2 \approx 2\pi \frac{\lambda_{CMB}}{\lambda_w} \quad (95)$$

Le rôle cosmo-génique du fond thermique se confirme.

## 4.5 Les cycles de Kotov, Schwabe, Milankovitch et Cosmique

La Période Universelle  $t = R/c$  et celle de Kotov  $t_K \approx 9600.59$  seconde sont clairement reliées à la période Schwabe 11.02 years du soleil, ainsi qu'au cycle de Milankovitch 100 000 ans et au mystérieux cycle de 400 000 ans, appelé "Cosmique". Avec  $l_K = ct_K$  et le rayon de Bohr  $r_B = a(1 + 1/p)\lambda_e$ , nous prosos les definitions:

$$\begin{aligned} \frac{R}{r_B} &= \left(\frac{R}{l_{Sch}}\right)^4 = \left(\frac{R}{l_{Mil}}\right)^7 \approx W^7 \\ \left(\frac{R}{l_K}\right)^2 &= \left(\frac{\pi_K}{3}\right)\left(\frac{R}{l_{Sch}}\right)^3 = \left(\frac{R}{l_{Cos}}\right)^6 \quad \pi_K = \pi \frac{\beta e^e}{\sqrt{n_t/8}} \approx \frac{22}{7} \quad (29 \text{ ppm}) \end{aligned} \quad (96)$$

donnant  $t_{Sch} \approx 11.019708$  ans,  $t_{Milank} \approx 87\,367.5$  ans et  $t_{Cos} \approx 387\,170.2$  ans. L'expression synthétique de ces relations est:

$$\left(\frac{R}{r_B}\right)^3 = \left(\left(\frac{R}{l_{Sch}}\right)^3\right)^3 = \frac{3}{\pi_K} \left(\frac{R}{l_K}\right)^2 = \left(\frac{R}{l_{Cosmic}}\right)^3)^4 = \left(\left(\frac{R}{l_{Milank}}\right)^3\right)^7 \approx M_{11}^{28} \quad (97)$$

où  $M_{11} = 8 \times 9 \times 10 \times 11 = 16 \times 495$  est l'ordre du premier groupe de Mathieu. Les mathématiciens n'ont pas insisté sur le fait que la définition d'un nombre parfait implique son antécédent. Par exemple le couple (5;6) est parfait puisque la somme des vrais diviseurs de 6 est  $6-1 = 5$ . Dans cette définition, l'utilisation de l'unité comme diviseur est évitée. *Nous avons suggéré que ce nombre coparfait 495 est la racine carrée du rapport de masse Higgs/Electron.*

## 4.6 Le testament apocryphe de Newton

Malgré son appartenance aux "pythagoriciens", Newton a raté la constante quantique, qui se déduit directement du traitement Diophanten des lois de Kepler. En effet  $T^2 = L^3$  implique directement  $L^2/T = Kn$ , avec  $n$  entier naturel. C'est d'autant plus déplorable que cela conduit directement au Cosmos, par l'intermédiaire de la masse Armageddon (holophysique.free.fr).

Voici ce que pourrait écrire Newton de nos jours (préface apocryphe de l'ouvrage "anthropocosmos" prévu pour Septembre 2023):

*Après avoir relié le ciel et la Terre par une seule et même constante de gravitation  $G$ , qu'on a présenté en comparant la chute d'une pomme et le mouvement lunaire, mes préoccupations se tournèrent vers le microcosme : j'ai cherché dans l'Alchimie ce qui pourrait ressembler à cette gravitation universelle. Car, de même que la matière s'agglutine par gravitation pour former la Terre et les astres, elle se combine aussi pour former des objets et des êtres vivants. Une nouvelle force doit être à l'œuvre. Et j'ai vainement cherché quelle est la nouvelle constante universelle qui la contrôle. Ole Roemer est passé me voir à Cambridge en 1679, et m'a parlé de sa nouvelle constante  $c$ , la vitesse de la lumière. Mais je n'ai pas pu la relier à  $G$ . C'est pour ça que j'ai tant différé la publication des Principia. C'est Halley qui m'a pratiquement forcé à publier quand il a su que j'avais relié la force quadratique avec la trajectoire elliptique. C'est ça qui m'a polarisé sur le calcul différentiel que Leibnitz prétend avoir découvert avant moi. Hélas, au lieu de polémiquer, j'aurais dû au contraire revenir aux*

principes de Pythagore. Il suffisait de considérer la 3<sup>ème</sup> loi de Képler comme une relation musicale, et donc la résoudre en nombres entiers, pour en déduire la quantification du moment cinétique, qui n'a été mis en évidence que beaucoup plus tard. En effet quand un carré  $T^2$  est aussi un cube  $L^3$ , c'est une puissance 6 d'un entier  $n$ . Donc  $L$  est un carré et  $T$  un cube. Le moment cinétique  $L^2/T$  de la loi des aires révélée par Mars est donc en proportion directe de l'entier  $n$  : ce qui implique le quantum  $\hbar$  de moment cinétique. Les constantes  $G, \hbar, c$  définissent alors une masse par une formule très simple qui intègre directement la vitesse de Roemer. Or d'après la Bible, l'homme n'est que poussière, et quand on l'assimile à la masse de l'ovocyte humain, 20 microgrammes, ça donne la bonne estimation  $= 10^{-34}$  kg m<sup>2</sup>/s. En identifiant la Mesure caractéristique d'un Humain  $100 \text{ kg} \times 2 \text{ mètre égyptien}^2 / Gm^2$ , cela définit une masse  $m$  très petite,  $10^{-30}$  kg (l'électron) qui, moyennée avec celle du soleil, confirme le kg comme unité de masse principale, la masse d'un cube d'eau de côté décimètre. En multipliant ce nombre 200 par la vitesse de libération terrestre, on obtient une vitesse proche de  $c/137$ , la vitesse de l'électron dans l'atome d'hydrogène, où 137 est ce nombre bizarre que j'ai repéré à plusieurs reprises dans la Bible. J'ai été trop polarisé par les formes de l'infiniment petit, alors qu'il suffisait de tout quantifier par des nombres entiers, c'est ce que cet ouvrage propose, pour le grand bien de tous et la satisfaction des esprits. Au moins ai-je le plaisir de constater que ma prédiction d'une force supérieure, répulsive à grande distance, qui empêche l'Univers de s'effondrer sur lui-même par ma gravitation universelle, s'est finalement réalisée. C'est ainsi que le Big Bang Initial s'avère une complication inutile, et qu'on peut expliquer la récession galactique, dans un Univers en équilibre dynamique, comme une rivière qui coule en permanence, alimentée par des glaciers lointains. Il reste à expliquer ce qui alimente l'Univers en matière fraîche, et là encore, il faudra faire appel au divin, que j'avais invoqué initialement pour empêcher l'effondrement. Finalement j'avais vu juste, sauf que j'aurais dû prévoir la récession galactique et même son accélération puisque la forme la plus simple d'une force est d'être proportionnelle à la distance.

## Bibliography

- [1] M. Atiyah. The Fine Structure Constant. *Heidelberg Laureate Forum*, 2018.
- [2] T. Bastin and C.W. Kilmister. Combinatorial Physics. *World Scientific*, 33(3):327, 1995.
- [3] R. Bousso. The Holographic Principle. *Reviews of Modern Physics*, 74(3):825–874, 2002.
- [4] Maldacena J. et Calan C. D-brane Approach to Black Hole Quantum Meschanics. *Nuclear Physics*, B(472):591–610, 1996.
- [5] Vafa C. et Strominger A. Microscopic Origin of the Bekenstein-Hawking Entropy. *Physic Letters*, B(379):99–104, 1996.
- [6] C. Funk-Hellet. *La Bible et la Grande Pyramide. Le mètre et Pi*. Gallimard, 1956.
- [7] V. Kotov. Ten planets not eight. *Izv. Krym.Astrophys. Obs.*, V(103):106–114, 2007.

Table 1: Constantes Physiques

Constante de Gravitation [12] à $2 \times 10^{-4}$ de $G_{off}$	$G \approx 6.675\ 452\ 72 \times 10^{-11} \text{ kg}^{-1} \cdot \text{m}^3 \cdot \text{s}^{-2}$
Constante de Planck ("exact") $h = 2\pi \hbar$	$h = 6.626\ 070\ 15 \times 10^{-34} \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$
Constante de Fermi	$G_F \approx 1.435\ 850\ 991 \times 10^{-62} \text{ kg} \cdot \text{m}^5 \cdot \text{s}^{-2}$
NEURON $t_N = \frac{(GG_F)^{5/4}}{(\hbar G)^2} = \frac{\lambda_e P^{3/2}}{cF^{5/2}} = \left(\frac{R_{hol}\lambda_e}{2\eta c^2}\right)^{1/2}$	$t_N = 19.136\ 9997 \text{ ms} \quad \eta = \frac{419}{417}$
Vitesse de la lumière dans le vide	$c = 299\ 792\ 458 \text{ m s}^{-1}$
Masse de Planck $m_P = (\hbar c/G)^{1/2}$	$m_P \approx 2.176\ 246\ 257 \times 10^{-8} \text{ kg}$
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 atomique de Hass-Bohr	$r_{HB} \approx 5.294\ 654\ 093 \times 10^{-11} \text{ m}$
Rayon de l'Univers Mono-Electronique	$R_1 \approx 1.492\ 365\ 473 \times 10^{26} \text{ m}$
Rayon de l'Univers observable	$R \approx 1.306\ 713\ 899 \times 10^{26} \text{ m}$
Cte de temps, récession exponen. $t = R/c \approx 13.8 \times 10^9 \text{ ans}$	$t \approx 4.358\ 728\ 39 \times 10^{17} \text{ s}$
Densité critique $\rho_{cr} = 3/8\pi G t^2$	$\rho_{cr} \approx 9.411\ 979\ 89 \times 10^{-27} \text{ kg m}^{-3}$
Rayon holograph. réduit du Cosmos: $R_{hol} = uR$ ; $u = pH/a^3$	$R_{hol} \approx 1.712\ 894\ 163 \times 10^{26} \text{ m}$
Rayon du Cosmic ( $R_C/R = C/c \approx 6.94549387 \times 10^{60}$ )	$R_C \approx 9.075\ 773\ 376 \times 10^{86} \text{ m}$
Topon (Quantum d'Espace )	$d \approx 3.050\ 663\ 51 \times 10^{-96} \text{ m}$
Période de Kotov $t_K = l_K/c$	$t_K \approx 9600.591457 \text{ s}$ [10]
Première vitesse tacyonique	$c' \approx 7.336\ 574\ 671 \times 10^{44} \text{ m/s}$
Masse du Photon $m_{ph} = \hbar/cl_K$	$m_{ph} \approx 1.222\ 184\ 483 \times 10^{-55} \text{ kg}$
Masse du Graviton $m_{gr} = m_{ph}/a_w$	$m_{gr} \approx 3.722\ 342\ 724 \times 10^{-67} \text{ kg}$
Temperature du fond diffus cosmologique (CMB)	$T_{CMB} \approx 2.725\ 820\ 138 \text{ K}$
Longueur d'onde de Wien du CMB	$\lambda_{Wi} \approx 1.063\ 082\ 472 \times 10^{-3} \text{ m}$
Constante de Boltzmann ("exact" conversion factor)	$k_B = 1.38064910^{-23} \text{ J K}^{-1}$
Mase de Planck-Nambu $m'_P = m_P/\sqrt{a} \approx \text{Human oocyte mass}$	$m'_P \approx 1.859\ 048\ 422 \times 10^9 \text{ kg}$
Masse Armageddon $m_A = m_P^2/m_N$	$m_A \approx 3.793\ 957\ 035 \times 10^{12} \text{ kg}$
Temperature du CMB $T_{CMB} \equiv T_{CNB}(11/4)^{1/3}$	$T_{CMB} \approx 2.725\ 820 \text{ K}$
longueur d'onde réduite du CMB $\lambda_{CMB} = \hbar c/kT_{CMB}$	$\lambda_{CMB} \approx 8.400\ 716\ 617 \times 10^{-4} \text{ m}$
Nombre de photon universel	$n_{ph} \approx 3.840\ 045\ 899 \times 10^{87}$
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.)

- [8] V. Kotov. Is the Earth motion linked to the spin rotation of the Sun ? . *Adv. Space Rec.*, V(63):3385–3389, 2019.
- [9] V. A. Kotov and V. M. Lyuty. The 160-min. Periodicity in the optical and X-ray observations of extragal. objects. *C.R.A.S.*, 310(2):743–748, 1990.
- [10] V.A. Kotov and V.I. Haneychuk. Oscillations of solar photosphere : 45 years of observations. *Astronomische Nachrichten*, 341:6–7, 2020.
- [11] C. Marchal. Physics with Photons of Non-Zero Rest Mass. *SLAS Technology*, 3(1):1–10, 2009.
- [12] F.M. Sanchez, V. Kotov, M. Grosmann, D. Weigel, R. Veyseyre, C. Bizouard, N. Flawisky, D. Gayral, and L. Gueroult. Back to Cosmos. *Progress in Physics*, 15(2):327, 2019.

Table 2: Paramètres Physiques

Rapport de masse Planck/Electron $P = m_P/m_e$	$P \approx 2.389\,015\,08 \times 10^{22}$
Constante Electrique	$a \approx 137.035\,999\,084(21)$
Moment Magnétique excédentaire de l'électron	$d_e \approx 1.001\,159\,652\,180\,96$
Constante d'Atiyah-Sanchez $a_0 = i^{-i\pi} = e^{\pi^2/2}$	$a_0 \approx 139.0456367$
Couplage Gravitationnel $a_G = m_P^2/m_p m_H$	$a_G \approx 1.691\,936\,468 \times 10^{38}$
Constante de couplage faible $a_w = F^2 = \hbar^3/cG_F m_e^2$ [13]	$a_w \approx 3.283\,374\,406 \times 10^{11}$
Constante de couplage fort [13]	$a_s \approx 8.434502914$
Rapport de masse Proton/Electron $p = m_p/m_e$	$p \approx 1836.152\,673\,43$
Rapport de masse de Wyler Proton/Electron $p_W = 6\pi^5$ [16]	$p_W \approx 1836.118\,019$ exact
Rapport de masse Neutron/Electron $n_t = m_n/m_e$	$n_t \approx 1838.683\,661\,7$
Rapport de masse Hydrogen/Electron $H = m_H/m_e$	$H \approx 1837.152\,660\,14$
Rapport gravitationnel de Lucas $p_G = P/\sqrt{N_L}$	$p_G \approx 1831.531\,181$
Constante de Koide-Sanchez $p_K = (1 + \mu + \tau)/2 = (1 + \sqrt{\mu} + \sqrt{\tau})^2/3$	$p_K \approx 1842.604\,994$
Facteur de correction de l'Hydrogène $\beta = 1/(H - p) = (1 - 1/2a^2)^{-1}$	$\beta \approx 1.000026626$
Rapport de masse Muon/Electron $\mu = m_\mu/m_e$ [12]	$\mu \approx 206.768\,286\,9$
Rapport de masse Tau/Electron $\tau = m_\tau/m_e$ [12]	$\tau \approx 3477.441\,701$
Rapport de masse Higgs Boson/Electron $H^{(0)} = m_{Hgs}/m_e$ [13]	$H_0 \approx 495^2$
Rapport de masse W Boson/Electron $W = m_W/m_e$	$W \approx 157340.1093$
Rapport de masse Z Boson/Electron $Z = m_Z/m_e$	$Z \approx 178451.7529$
Rapport de masse Pion Chargé/Electron $\Pi_+ = m_{P_{i_+}}/m_e$	$\Pi_+ \approx 273.132\,8472$
Rapport de masse Pion Neutre/Electron $\Pi_0 = m_{P_{i_0}}/m_e$	$\Pi_0 \approx 264.145\,384$
Charge électrique pure $q = W \sin \theta/H_0 = \sqrt{4\pi_q/a}$	$q \approx 0.302\,973\,2214$
Valeur électrique de $\pi$ : $\pi_q = aq^2/4$	$\pi_q \approx 3.144\,729\,933$
Angle de couplage faible $s = qR/R_{hol}$	$s \approx 0.231\,128\,9347$
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 $g_3 = g_0 g_2/g_1, g_0 = pp_G/2a^3$	$g_3 \approx 1.221\,047\,167$

- [13] F.M. Sanchez, V. Kotov, M. Grosmann, D. Weigel, R. Veysseyre, C. Bizouard, N. Flawisky, D. Gayral, and L. Gueroult. Towards Sc. Unific. through Numb. Th. *A. P. Math*, 11(1):27–62, 2021.
- [14] Schrodinger. *Qu'est-ce que la vie, de la physique à la biologie, trad of "What is Life"*, C.U.P. 1967. Christian Bourgeois, 1986.
- [15] J. Sternheimer. Ondes d'échelle I. Partie physique-théorie linéaire. *www.researchgate.net*, 279202294, 1992.
- [16] A. Wyler. Les groupes des potentiels de Coulomb et de Yukawa. *C. R.A. S.*, A(271):186–8, 1971.



Table 3: Generalisation de la longueur tachyonique 3 Minutes

$m_G$	$m_{\hbar}$	$\frac{(\hbar/m_{\hbar})^2}{Gm_G}$	Remarque
$m_P$	$m_P$	$l_P$	Elimination of $c = \frac{Gm_P}{\hbar/m_P} = \frac{\hbar}{m_P l_P} \Rightarrow l_P = \frac{(\hbar/m_P)^2}{Gm_P}$
$m_e$	$m_P$	$\lambda_e$	Elimination de $c = \frac{Gm_P}{\hbar/m_P} = \frac{\hbar}{m_e \lambda_e} \Rightarrow \lambda_e = \frac{(\hbar/m_P)^2}{Gm_e}$
$\sqrt{m_p m_H}$	$m_P$	$\sqrt{\lambda_p \lambda_H}$	Eddington's symmetry Electron-Proton
$m_e$	$\sqrt{m_p m_H}$	Universe $\frac{R}{2}$	modele di-hydrogene gravitationnal (3 MINUTES FORMULA)
$m_P a^3$	$\sqrt{m_p m_H}$	$\lambda_{Wi}$	pr. $3.2 \times 10^{-4}$ ; Longueur d'onde de Wien du CMB
$m_N$	$m_N$	$R_{hol}/2$	$m_N = am_e$ : Nambu mass ; definition holographique de $R_{hol}$
$m_A$	$m_A$	$d$	Topon = Quantum d'Espace ; $m_A = m_P^2/m_N$
$m_e$	$m'_P$	H atom $r_{HB}$	$m'_P = m_P/\sqrt{a} \approx m_{oo}$ : MASSE OVOCYTE HUMAIN
$m_A$	$m_e$	H atom $r_{HB}$	$m_A = m_{oo}^2/m_e$ : Masse Armageddon
$m_{bc}^{(0)}$	$m_{bc}^{(0)}$	$2l_K$	pr. $6.3 \times 10^{-4}$ ; $m_{bc}^{(0)}$ Masse du bi-codon d'ADN
$m_{Hu}$	$m_e$	$2l_1 = 2m$	$\frac{2l_1}{r_{HB}^{(0)}} = \frac{m_A}{m_{Hu}} \approx 100 \text{ kg} = N_A$ : Nombre d'Armageddon $\approx 38 \times 10^9$
$um_{bc}^{(0)}$	$\sqrt{m_{ph} m_{gr}}$	Cosmos $R_C$	pr. $4.7 \times 10^{-4}$ ; $m_{photon} = \frac{\hbar}{c l_K} = a_w m_{graviton}$ ; $u = \frac{R_{hol}}{R}$

Table 4: Numerical regularity for 10 planets [7].

Planet	$A$ (u.a)	$l_K/2\pi A$	$2A/l_K$
Mercure	0.327	$7.912 \approx 8$	
Venus	0.723	$4.235 \approx 4$	
Earth	1	$3.062 \approx 3$	
Mars	1.524	$2.009 \approx 2$	
Asteroid	2.9	$1.056 \approx 1$	
Jupiter	5.203		$0.541 \approx 1/2$
Saturn	9.539		$0.992 \approx 1$
Uranus	18.182		$1.994 \approx 2$
Neptune	30.058		$3.125 \approx 3$
Pluton	39.44		$4.100 \approx 4$
Eris	67.5		$7.017 \approx 7$