

PHYSIQUE LOGIQUE

F. M. Sanchez, Janvier 2022

<http://holophysique.free.fr/index.php>

Abstract. The third Kepler law is shown to be the simplest Physical Diophantine Equation, leading to the critical Universe mass in the steady-state cosmology without any numerical parameter.

La physique est censée s'appuyer sur les mathématiques connues, où une multiplication est la généralisation de l'addition. Or, la pratique montre depuis Newton qu'on peut multiplier des grandeurs différentes, mais que leur addition n'a aucun sens. Il y a là une contradiction flagrante, qui ne peut se résoudre qu'en postulant que les équations ultimes de la Physique portent sur des rapports, la plus simple d'entre elles étant la 3^{ième} loi de Képler, considérée comme une équation Diophantienne à résolution immédiate en fonction des entiers naturels n :

$$(T_n/T_1)^2 = (L_n/L_1)^3 = n^6$$

d'où

$$T_n = n^3 T_1$$

$$L_n = n^2 L_1$$

L'invariant L^3/T^2 est identifié à Gm_G , où G est la constante de la gravitation de Newton, et m_G une masse arbitraire. La vitesse aréolaire, centrale dans l'autre loi de Kepler est $L_n^2/T_n = n L_1^2/T_1$, où L_1^2/T_1 est identifié à \hbar/m_{\hbar} , où \hbar est le quantum de moment cinétique, l'unité quantique du moment cinétique, et m_{\hbar} une masse arbitraire associée.

Tout couple de masses (m_G, m_{\hbar}) est ainsi associé de façon biunivoque à une série de solutions (L_n, T_n), qui s'écrit :

$$L_n = n^2 \hbar^2 / G m_G m_{\hbar}^2$$

$$V_n = L_n / T_n = G m_G m_{\hbar} / n \hbar = n \hbar / m_{\hbar} L_n$$

d'où la triple formulation énergétique :

$$m_{\hbar} V_n^2 = G m_G m_{\hbar} / L_n = n \hbar V_n / L_n$$

Or Arthur Haas a basé son calcul du rayon de l'atome d'Hydrogène, et donc le spectre complet quand n est supérieur à 1, sur la triple égalité énergétique suivante, où m_e , est la masse de l'électron et $a \approx 137.036$ le paramètre électrique :

$$m_e V_n^2 = \hbar c / a L_n = n \hbar V_n / L_n$$

L'identification implique que pour l'atome, $m_{\hbar} = m_e$ et $A = a$, où A est ainsi défini :

$$A = \hbar c / G m_G m_{\hbar}$$

Or dans le modèle de la *molécule gravitationnelle d'Hydrogène*¹, ce rapport énorme entre la force quantique pure et la force gravitationnelle entre proton et électron apparaît, résolvant ainsi la double corrélation des grands nombres :

$$\hbar c / G m_e m_p = \sqrt{(M/m_e')} = R/2\lambda_H$$

1 Sanchez F.M. et al, *Back to Cosmos*, Progress in Physics (2019).

où $M = Rc^2/2G$ est la masse critique de l'Univers, $R = 2L_I = 2\hbar^2/Gm_e m_p m_H$; $\lambda_H = \hbar/cm_H$ et m_e' est la masse réduite de l'électron. D'où l'identification pour l'Univers :

$$m_G = m_e$$

$$m_{\hbar^2} = m_p m_H$$

qui est beaucoup plus simple que pour l'atome, car la vitesse lumière n'intervient pas dans le calcul du demi-rayon d'horizon $R/2$, dont une bonne approximation (avec le produit des masses électron-proton-neutron) a été obtenue par analyse dimensionnelle dans les 3 premières minutes de l'année sabbatique 1997-98 à Orsay. Dans le modèle permanent considéré, la constante de Hubble est 70.8 (km/s)/Mpc, valeur compatible avec les plus récentes mesures, ce qui résout la grave crise actuelle en cosmologie, en remplaçant le Bang Initial par un Bang Permanent, une oscillation matière-antimatière à 10^{104} Hz.

Le facteur 2 dans $R = 2L_I$ s'élimine dans la relation critique $R = 2GM/c^2$, de sorte que la masse critique de l'Univers Permanent s'écrit sans facteur numérique :

$$m_p^4 = M m_e m_p m_H$$

où $m_p \equiv (\hbar c/G)^{1/2}$ est la masse de Planck.