

# Unité aux unités de Planck

Francis Maleval - France

## Résumé

Les unités de Planck [1] sont définies à partir de constantes physiques fondamentales. Ontologiquement nous constatons que la constante de couplage intrinsèque à la charge génère sur l'espace-temps l'entrelacs des constantes dimensionnées  $ml$ ,  $h$ ,  $G$ , itérées en progression géométrique de raison  $c$ , la vitesse de la lumière. Comme  $\alpha$  est aussi le ratio « entre la célérité de l'électron sur la première orbite circulaire de l'atome de Bohr relativiste et la vitesse de la lumière dans le vide » [2], nous avons là un-tout : « Une structure très simple n'est pas incompatible avec le caractère inépuisable de l'information contenue tant dans la physique que dans les mathématiques » A.Connes [3]

\* L'académicien Christian J.Bordé écrit à propos de la constante de structure fine  $\alpha$  : « *Tout l'électromagnétisme devrait pouvoir être décrit au moyen de cette seule constante, sans recours à une quelconque unité de base supplémentaire ou à une autre constante fondamentale ... telle que la charge de l'électron. On peut discuter ce point de manière plus concrète au moyen de l'équation de Dirac* » [4]

\* L'académicien Pierre Fayet spécifie cette dualité : « *La charge de l'électron est une quantité à la fois mesurée et sans dimension ... le coulomb, unité de charge électrique, est une unité dérivée des unités mécaniques et même géométriques ... tout en étant bien sûr lui aussi sans dimension* » [5]

Avec  $q$  la charge de Planck, posons  $@ = f(\alpha) = q^2/10^7$ , l'ultime quantum d'interaction. Cette in"form"ation émerge en dimension sur les deux caractéristiques du vide implicitement lié à  $\pi$ , l'unité  $\epsilon_0\mu_0c^2$ . Sa valeur numérique  $3.51767294 \times 10^{-43}$  [a], est équivalente selon CODATA 2018 à celles du quantum  $ml/c^0$  (au repos),  $2.176434 \times 10^{-8} \times 1.616255 \times 10^{-35} = 3.51767233 \times 10^{-43}$  [b], du quantum  $\hbar/c^1$ ,  $1.0545717 \times 10^{-34} / 2.99792458 \times 10^8 = 3.51767255 \times 10^{-43}$  [c], du quantum  $Gm^2/c^2$ ,  $6.67430 \times 10^{-11} (2.176434 \times 10^{-8})^2 / (2.99792458 \times 10^8)^2 = 3.51767183 \times 10^{-43}$  [d]. Ainsi,

une information @  
avatar du duo  $q^2$   
définit la suite géométrique  
 $c^0@ = ml \quad c^1@ = \hbar \quad c^2@ = Gm^2$

$$ml = c^0$$

x

$$c^1 = h$$

x

@

x

c<sup>2</sup>

$$= Gm^2$$

### Résultats :

- \*La constante de couplage intrinsèque à l'information @, est au centre d'un nœud conforme au slogan de Rafael Sorkin : ordre + nombre = géométrie [6]
- \* Seuls @, la longueur et le temps de Planck, suffisent ici.
- \* L'univers privilégie l'économie de moyens comme la symétrie [7]. Si cet entrelacs était une relation d'équivalence répondant au théorème de Noether [8], s'il était un nœud Borroméen, la nature de ses éléments serait semblable.
- \*Dire que la masse déforme l'espace-temps qui est énergie (ἐνέργεια, force en action) serait dire que la masse est déformation d'espace-temps.
- \*Sur la figure, des quanta émergent ;  $Gm^2$  serait un quantum.
- \*De métaphore en métonymie, du stade du miroir  $q^2$ ][ml à l'identité, il y a dynamique du [réfèrent], des signifiants [ $c^0@ c^1@ c^2@$ ] en évolution exponentielle, des signifiés [particule action gravitation].
- \*Une itération construit une géométrie à partir d'un objet conceptuel ; encore faut-il qu'elle soit perçue comme telle. Privilégié par sa nature, l'observateur paraît intimement lié à la singularité MQ][RG, tout autant qu'au couple temps][espace. Ces paradoxes, comme  $e=mc^2$  encore, semblent faire écho à la constance imposée par alpha envers les attributs d'un miroir ontologique principe][image.

### Références :

- [1] Unités de Planck [https://fr.wikipedia.org/wiki/Unit%C3%A9s\\_de\\_Planck](https://fr.wikipedia.org/wiki/Unit%C3%A9s_de_Planck)
- [2] Constante de structure fine [https://fr.wikipedia.org/wiki/Constante\\_de\\_structure\\_fine](https://fr.wikipedia.org/wiki/Constante_de_structure_fine)
- [3] Alain Connes - "La réalité mathématique archaïque" 2000  
<https://groups.google.com/d/msg/fr.sci.maths/WSHhu4vGXBQ/RSn3r28dquEJ>
- [4] C. J. Bordé - « Métrologie fondamentale : unités de base et constantes fondamentales » 2004  
<http://christian.j.borde.free.fr/ChB.pdf> - bas de page 815
- [5] Pierre Fayet - "À propos des unités fondamentales, notamment des unités électriques" 2007  
[http://www.metrodiff.org/docs/rapport\\_groupe\\_de\\_travail\\_dec07-1.pdf](http://www.metrodiff.org/docs/rapport_groupe_de_travail_dec07-1.pdf) Annexe 6, p. 24 à 27
- [6] Pr Rafael D. Sorkin, Syracuse University - "Geometry from order: causal sets" 2006  
[http://www.einstein-online.info/spotlights/causal\\_sets/index.html@searchterm=None.html](http://www.einstein-online.info/spotlights/causal_sets/index.html@searchterm=None.html)
- [7] Mirror symmetry [https://en.wikipedia.org/wiki/Mirror\\_symmetry\\_\(string\\_theory\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Mirror_symmetry_(string_theory))
- [8] Théorème de Noether [https://fr.wikipedia.org/wiki/Théorème\\_de\\_Noether\\_\(physique\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Théorème_de_Noether_(physique))

<https://sites.google.com/site/cotecouretcotejardin/physique>