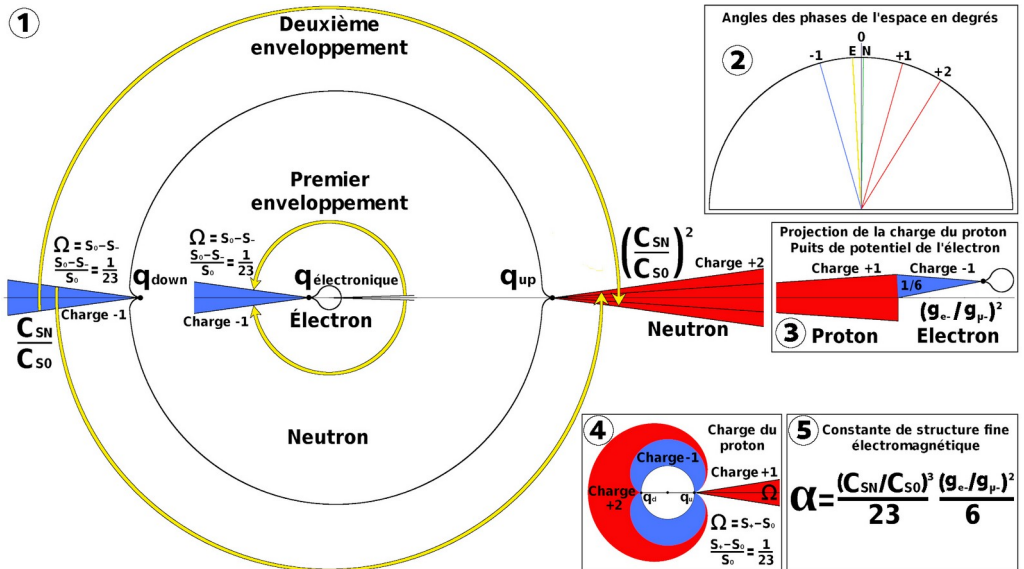


Annexe 12 – Constante de structure fine électromagnétique α

Fig. 8.4 : Description du processus topologique de double enveloppement



① **Schéma principal** : Description du processus topologique de double enveloppement. Le deuxième enveloppement implique de transformer l'espace en phase négative -1 issu du premier processus en un espace de double charge positive +2, ce qui équivaut à appliquer successivement trois charges positives.

② **Encadré en haut à droite** : Illustration plane des phases de l'espace, de gauche à droite : négative (charge -1), euclidienne **E**, neutralisée **0** (axe vertical), neutre dodécaédrique **N**, positive (charge +1) et double positive (charge +2).

③ **Encadré au centre à droite** : Illustration du positionnement phasé d'un électron dans le sextuple puits de potentiel du proton projeté par son quark up de charge +2 (charge à moitié masquée – voir point 4 suivant).

④ **Encadré en bas à gauche** : Illustration de la projection du champ magnétique du proton à partir de ses quarks up et down, sous la forme d'une cycloïde et d'une néphroïde de révolution. La partie droite de la figure est un agrandissement du départ du faisceau projeté par le quark up du proton. Le faisceau est considéré comme étant de charge positive +1, car la charge +2 du quark up est à moitié masquée par la charge -1 du quark down.

⑤ **Encadré en bas à droite** : Équation de la constante de structure fine électromagnétique proposée par la théorie NR, reprise sous sa forme inverse à la ligne 5 du tableau 8.5 suivant.

Tab. 8.5 : Calcul de la constante de structure fine électromagnétique α

Calcul de la constante de structure fine électromagnétique α (TNR)					
n°	Donnée	Symb.	Formule	Valeur	U (TNR)
1	Effet de pointe en surface (inverse)	C_{SN}/C_{S0}	Voir calculs tracé régulateur	0,997661738612	1
2	Facteur de Landé de l'électron	g_e	expérimental	2,002319304360	1
3	Facteur de Landé du muon	g_{μ^-}	expérimental	2,002331841400	1
4	Constante de structure fine électromagnétique (calculée)	$\alpha_{(C)}$	$\alpha_{(C)} = \frac{(C_{SN}/C_{S0})^3 (g_e/g_{\mu^-})^2}{23 \cdot 6}$	0,007297355845	$L^4 L^{-4}$
5	Constante de structure fine électromagnétique (inverse)	$\alpha^{-1}_{(C)}$	$\alpha^{-1}_{(C)} = \frac{23 \cdot 6}{(C_{SN}/C_{S0})^3 (g_e/g_{\mu^-})^2}$	137,0359375710	$L^{-4} L^4$
6	Constante de structure fine électromagnétique (mesurée 2020)	$\alpha_{(M)}$	expérimentale	0,007297352563	1
7	Constante de structure fine électromagnétique (inverse)	$\alpha^{-1}_{(M)}$	expérimentale	137,0359992076	1
8	Différence $\alpha_{(M)} - \alpha_{(C)}$ (valeur absolue)	Δ	$\Delta = \alpha_{(M)} - \alpha_{(C)} $	0,000000003282	1
9	Pourcentage différence	% Δ	% $\Delta = \frac{\Delta}{\alpha_{(M)}}$	0,000044978468	%

Ligne 1 : Rappel du coefficient de la théorie NR relatif à l'effet de pointe (inverse).

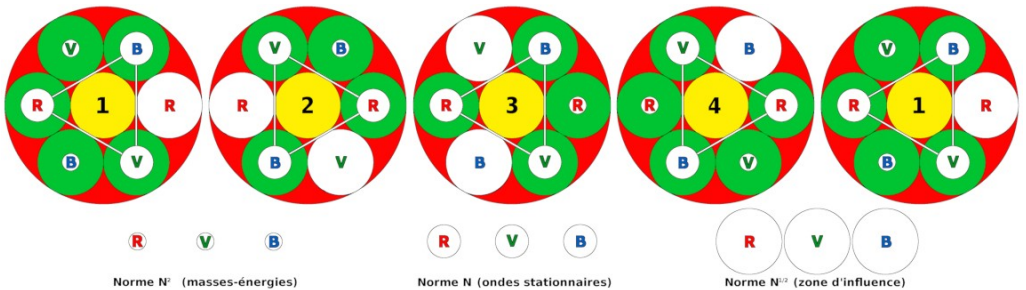
Ligne 2 : Rappel du facteur de Landé de l'électron (dimensions cachées $L^1 L^{-1}$).

Ligne 3 : Rappel du facteur de Landé du muon (dimensions cachées $L^1 L^{-1}$).

Ligne 4 : Équation de la constante de structure fine électromagnétique en théorie NR $\alpha = (C_{SN}/C_{S0})^3 / 23 \times (g_e/g_{\mu^-})^2 / 6$ comportant quatre parties :

1. Le facteur **23** représente « le pincement de l'espace » projeté par le quark up du proton par rapport à l'entier espace neutralisé, à l'issue du deuxième processus topologique d'enveloppement.
2. Le facteur **6** indique que l'électron ne peut se situer que dans une seule partie du sextuple puits de potentiel du proton projeté par son quark up. L'extrait ci-dessous de la figure 6.11 de la section *phases des quarks* (voir page 132) nous montre qu'à un instant donné, au maximum deux emplacements sont disponibles pour accueillir un électron, ceux dépourvus de fond vert correspondant à la norme $N^{1/2}$ (zone d'influence).

Ainsi, un électron présent dans ce que les physiciens contemporains appellent le *nuage électronique d'un atome* est-il contraint de se déplacer en permanence, sautant de case en case à la manière de la bille d'une roulette de casino avant son immobilisation.



ANNEXES

3. Le rapport C_{SN}/C_{S0} représente l'effet de pointe inverse. Comme indiqué sur le schéma principal ① de la figure 8.4, le deuxième processus d'enveloppement impose d'appliquer successivement trois charges positives +1 et en conséquence l'élévation au cube de ce coefficient.
4. Le rapport des facteurs de Landé de l'électron et du muon ($g_{e-}/g_{\mu-}$) apporte une deuxième correction de courbure de l'espace, mais il s'agit maintenant d'une confrontation *espace positif / espace négatif* et non *espace neutralisé / espace neutre*. Son élévation au carré transforme les facteurs g_{e-} et $g_{\mu-}$ en *pseudo-surfaces*, produits des troisième et quatrième dimensions de l'espace quadridimensionnel euclidien utilisé en théorie NR.

Ligne 5 : La constante de structure fine électromagnétique α est maintenant présentée sous sa forme inverse α^{-1} d'appréciation plus aisée, issue selon les principes de la théorie NR d'une double correction de courbure appliquée au facteur **138** décomposable en facteurs premiers sous la forme **2 x 3 x 23**.

Lignes 6 à 9 : Comparaison des valeurs calculée (TNR) et mesurée de constante de structure fine électromagnétique α . La précision est **450 10⁻⁹**, inférieure à un demi-millionième, mais représentant toutefois **28,88** fois l'écart de **15,58 10⁻⁹** entre la plus récente mesure de la constante de structure fine électromagnétique (*Kastler Brossel 2020*) et sa valeur théorique issue de l'équation proposée par la théorie de l'électrodynamique quantique (QED) :

$$\alpha = \frac{\mu_0 c e^2}{2 h} \quad (8.12)$$

Notons qu'aucune interprétation simple de cette équation ne figure dans les ouvrages courants de physique théorique, ni dans l'article WIKIPÉDIA consacré à la constante de structure fine électromagnétique α .

La constante μ_0 , initialement égale à l'unité dans l'ancien système d'unités *centimètre gramme seconde* (CGS), puis considérée comme exacte par définition dans le nouveau système international (SI), est maintenant assortie d'une incertitude relative de **1,2026 10⁻¹⁰**. Les trois autres constantes c , e et h sont maintenant dites *exactes par définition* depuis la révision de 2018-2019 du système SI.

Analyse dimensionnelle dans les unités du système international (SI):

$$\boxed{\mu_0 : \text{M L T}^{-2} \text{I}^2} \quad \boxed{c : \text{L T}^{-1}} \quad \boxed{e : \text{T I}} \quad \boxed{h : \text{M L}^2 \text{T}^{-1}} \Rightarrow \boxed{\alpha = (\text{M L T}^{-2} \text{I}^2) (\text{L T}^{-1}) (\text{T}^2 \text{I}^2) (\text{M}^{-1} \text{L}^{-2} \text{T}) = 1}$$

Et dans le système simplifié TNR, avec $\boxed{\text{M} = \text{L T}^{-1}}$, $\boxed{\text{I} = \text{T}^{-1}}$ et $\boxed{e = \text{L}^2 \text{T}^{-2}}$:

$$\boxed{\mu_0 : \text{L}^2 \text{T}^{-1}} \quad \boxed{c : \text{L T}^{-1}} \quad \boxed{e : \text{L}^4 \text{L}^{-4}} \quad \boxed{h : \text{L}^3 \text{T}^{-2}} \Rightarrow \boxed{\alpha = (\text{L}^2 \text{T}^{-1}) (\text{L T}^{-1}) (\text{L}^4 \text{L}^{-4}) (\text{L}^{-3} \text{T}^2) = \text{L}^4 \text{L}^{-4} = 1}$$

Commentaire : Si l'équation 8.12 ci-dessus était sujette à une interprétation *réaliste* simple, il est probable que le célèbre physicien quantique du milieu du XX^e siècle Richard Feynman¹ n'aurait pas qualifié la *constante de structure fine électromagnétique* α de « *l'un des plus grand mystère de la physique : un nombre magique* ». Il reste que l'on ne peut qu'être très surpris par la précision du résultat de cette équation, confrontée à la dernière mesure expérimentale, qui est de **15,58** milliardièmes ! Nécessairement, le *mystère* entourant la constante α est déjà présent dans l'assemblage des constantes e et h , puisque la vitesse de la lumière dans le vide c semble être une notion plus facile d'accès.

Ce sur quoi le physicien Christoph Shiller a ajouté² :

« *Le monde des physiciens se divise en deux groupes : ceux qui n'osent pas relever le défi et ceux qui n'ont pas la moindre idée de la façon de le relever* ».

Les architectes — en principe prioritairement destinataires de la présente *intellection* — sont invités à croire que ce « *nombre magique* » pourrait n'être *in fine* qu'un simple *angle hypersphérique*, mesuré en *hyperradian*, et considéré dans un espace *euclidien* à cinq dimensions spatiales.

Notons que cet *angle hypersphérique*, de dimensions $L^4 L^{-4}$, est le quotient d'une portion de 4-sphère de rayon unité sur son entier hypervolume, et que nous ne sommes pas nécessairement obligés de plonger cet objet dans un espace à cinq dimensions spatiales euclidiennes pour en apprécier la substance.

Mais puisque nous sommes dans l'analyse du caractère potentiellement « *magique* » de la présente tentative de calcul du « *plus grand mystère de la physique* », reportons nous au chapitre 7 *Électromagnétisme*, pages 223 et 224 de la section *Conclusions sur la nature des facteurs de Landé en théorie NR*, où cet hypothétique espace à cinq dimensions euclidiennes a déjà fait son apparition, dans le but d'expliquer pourquoi le concept de masse des particules avait été considéré parfois comme une *vitesse* et parfois comme l'*inverse d'un hypervolume*. L'analyse dimensionnelle avait conclu que ce paradoxe pouvait être résolu en imaginant un espace à cinq dimensions spatiales euclidiennes L^5 , qui tout à fait mystérieusement se confondrait avec la notion même de temps T .

Les amateurs d'Univers magiques et mystérieux sont invités à méditer ces étranges hypothèses...

1 Voir article WIKIPÉDIA : https://fr.wikipedia.org/wiki/Richard_Feynman

2 Cité dans l'article WIKIPÉDIA : https://fr.wikipedia.org/wiki/Constante_de_structure_fine#cite_ref-MM_21-0