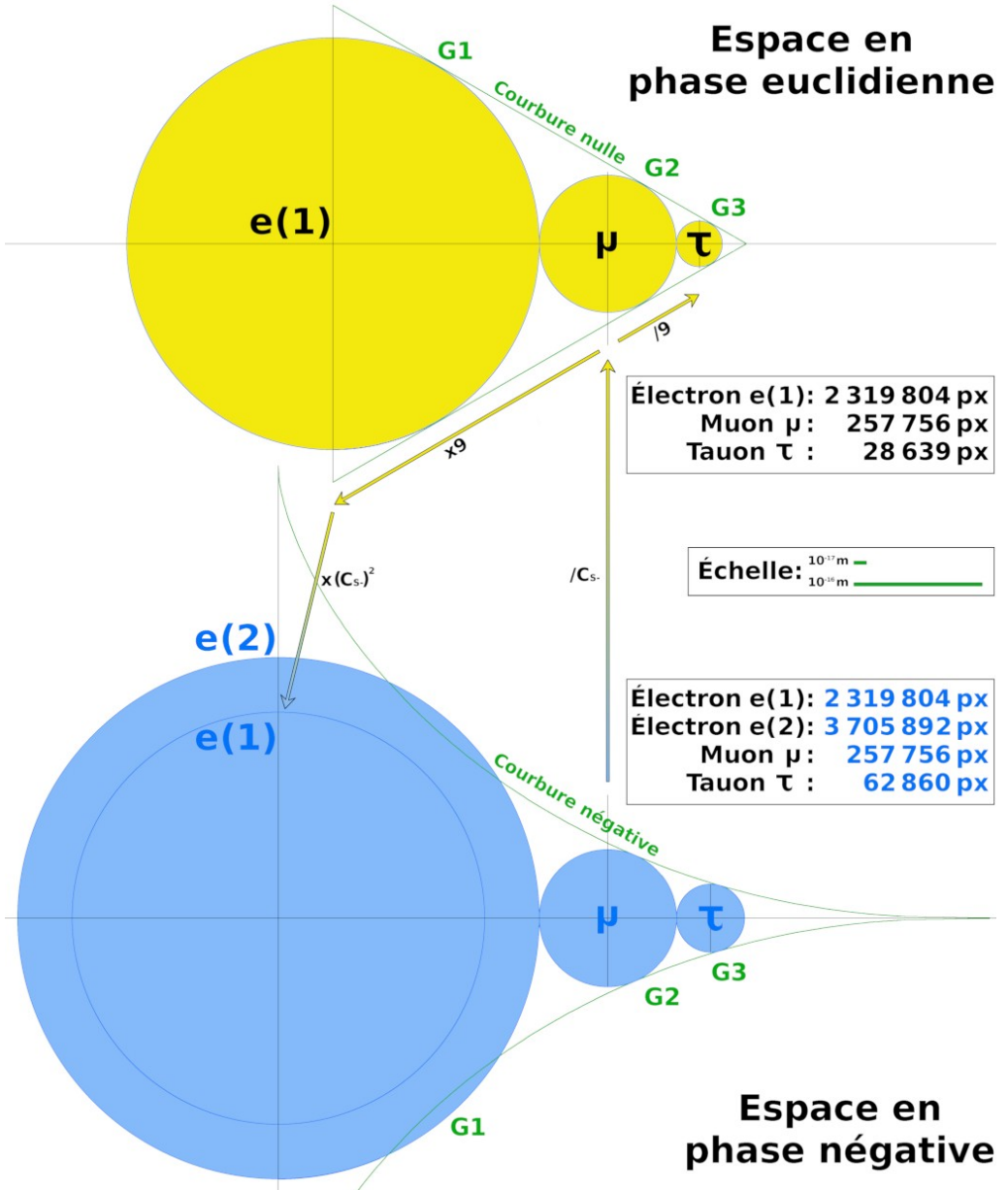


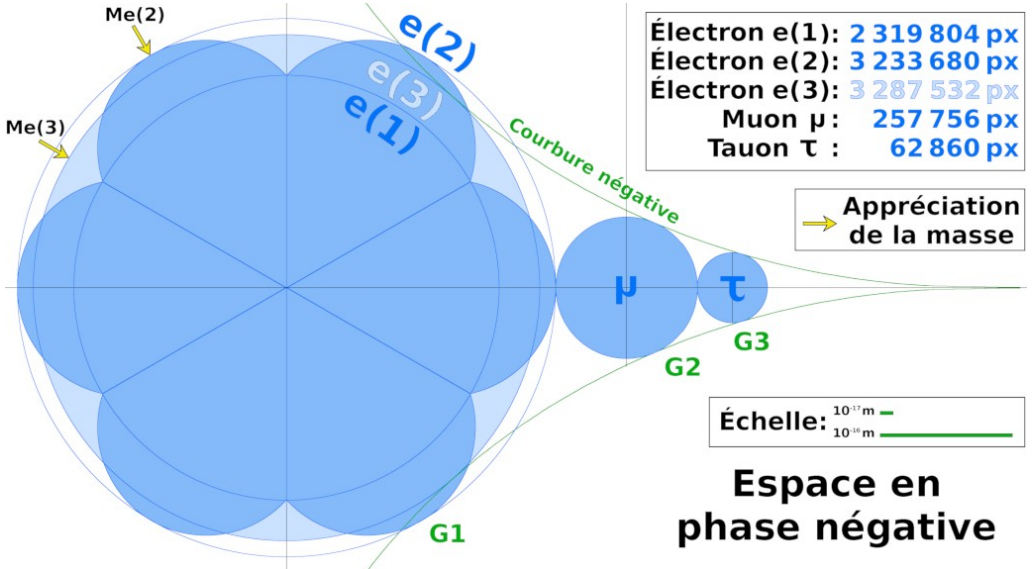
Annexe 9 – Hiérarchie des masses des leptons de charge négative -1

Fig. 6.19 : Calcul graphique des masses de l'électron confiné ou libre, du muon et du tauon



ANNEXES

Fig. 6.20 : Calcul graphique de la masse de l'électron libre (framboisement)



Tab 6.12 : Calcul graphique des masses des leptons de charge négative -1

Calcul des masses des leptons de charge négative -1 (cycloïdes tangentes)					
n°	Donnée	Symb.	Formule	Valeur	U (SI)
1	Coefficient applicable aux surfaces négatives	C _{s-}	Voir calculs avec le tracé régulateur	0,9651381085	1
2	Masse du muon en phase négative (mesurée)	M _{μ-(M)}	expérimentale	1,05660000E+08	eV/c ²
Espace en phase euclidienne					
3	Histogramme du muon en phase euclidienne	H _{μ E}	Figure 6.19 (μ)	257 756	px
4	Masse du muon en phase euclidienne (calculée)	M _{μ E (C)}	$M_{\mu E (C)} = [C_{s-}]^{-1} M_{\mu-(M)}$	1,09476560E+08	eV/c ²
5	Histogramme du tauon en phase euclidienne	H _{τ E}	$H_{\tau E} = \frac{1}{9} H_{\mu E}$	28 640	px
6	Masse du tauon en phase euclidienne (calculée)	M _{τ E (C)}	$M_{\tau E (C)} = \left(\frac{H_{\tau E}}{H_{\mu E}}\right)^2 M_{\mu E (C)}$	8,86760136E+09	eV/c ²
7	Histogramme de l'électron confiné en phase euclidienne	H _{eC E}	$H_{eC E} = 9 H_{\tau E}$	2 319 804	px
8	Masse de l'électron confiné en phase euclidienne (calculée)	M _{eC E (C)}	$M_{eC E (C)} = \left(\frac{H_{eC E}}{H_{\mu E}}\right)^2 M_{\mu E (C)}$	1,35156247E+06	eV/c ²
Espace en phase négative					
9	Histogramme du muon en phase négative	H _{μ -}	Figure 6.19 (μ)	257 756	px
10	Masse du muon en phase négative (mesurée)	M _{μ-(M)}	expérimentale	1,05660000E+08	eV/c ²
11	Histogramme du tauon en phase négative	H _{τ -}	Figure 6.19 (τ)	62 860	px
12	Masse du tauon en phase négative (calculée)	M _{τ-(C)}	$M_{\tau-(C)} = \left(\frac{H_{\tau-}}{H_{\mu-}}\right)^2 M_{\mu-(C)}$	1,77655812E+09	eV/c ²
13	Masse du tauon (mesurée)	M _{τ-(M)}	expérimentale	1,77700000E+09	eV/c ²
14	Différence M _{τ-(M)} - M _{τ-(C)} (valeur absolue)	Δ	$\Delta = M_{\tau-(M)} - M_{\tau-(C)} $	4,41879911E+05	eV/c ²
15	Pourcentage différence	% Δ	$\% \Delta = \frac{\Delta}{M_{\tau-(M)}}$	0,0248666241	%
16	Histogramme de l'électron libre en phase négative	H _{eL -}	Figure 6.19 e(2)	3 705 892	px
17	Masse de l'électron libre en phase négative (calculée)	M _{eL-(C)}	$M_{eL-(C)} = \left(\frac{H_{eL-}}{H_{\mu-}}\right)^2 M_{\mu-(C)}$	5,11143281E+05	eV/c ²
18	Masse de l'électron libre (mesurée)	M _{eL-(M)}	expérimentale	5,10998918E+05	eV/c ²
19	Différence M _{eL-(M)} - M _{eL-(C)} (valeur absolue)	Δ	$\Delta = M_{eL-(M)} - M_{eL-(C)} $	1,44362738E+02	eV/c ²
20	Pourcentage différence	% Δ	$\% \Delta = \frac{\Delta}{M_{eL-(M)}}$	0,0282510848	%
Masses de l'électron confiné et libre					
21	Masse de l'électron confiné en phase négative (calculée)	M _{eC-(C)}	$M_{eC-(C)} = [C_{s-}]^2 M_{eC E (C)}$	1,25896904E+06	eV/c ²
22	Masse de l'électron confiné (calculée par hypervolume)	M _{eC-(C)}	Voir calcul des masses de l'électron	1,26708853E+06	eV/c ²
23	Différence M _{eC-(M)} - M _{eC-(C)} (valeur absolue)	Δ	$\Delta = M_{eC-(M)} - M_{eC-(C)} $	8,11949020E+03	eV/c ²
24	Pourcentage différence	% Δ	$\% \Delta = \frac{\Delta}{M_{eC-(M)}}$	0,6407989638	%
Framboisement de l'électron libre					
25	Histogramme de l'électron libre (framboisement)	H _{eL-(F)}	Figure 6.20 e(2)	3 233 680	px
26	Histogramme de l'électron libre (tangent théorique)	H _{eL-(T)}	Figure 6.20 e(3)	3 287 532	px
27	Différence M _{eL-(C)} - M _{eL-(F)} (valeur absolue)	Δ	$\Delta = H_{eL-(F)} - H_{eL-(T)} $	53 852	%
28	Pourcentage différence	% Δ	$\% \Delta = \frac{\Delta}{H_{eL-(T)}}$	1,6380677055	%

THÉORIE NR

Ligne 1 : Rappel du coefficient applicable aux mesures des surfaces.

Ligne 2 : Indication de la masse du muon mesurée expérimentalement exprimée en électronvolt (eV/c^2).

Ligne 3 : Mesure sur la figure 6.19 de la surface du cercle associé au muon en phase euclidienne exprimée en pixels, l'épure ayant été établie à partir des longueurs d'onde associées aux différent leptons données par le tableau suivant :

Tab 6.13 : Calcul des longueurs d'onde associées aux leptons de charge négative -1

Masses des leptons mesurées						Tailles des leptons calculées				
n°	Donnée	C	Masse (Δ)	$\sqrt[4]{\text{Masse}}$	Rapport	n°	Longueur d'onde λ	Rapport	Surface πR^2	Rapport
1	Masse de la particule X	0	7,37715674E+11 eV/c ²	926,770610	9,141019	1	3,36130037E-18 m	0,109397	8,87369562E-36 m ²	0,011968
2	Masse du tauon	-1	1,77000000E+09 eV/c ²	205,113061	2,023092	2	1,51874989E-17 m	0,494293	1,81160037E-34 m ²	0,244325
3	Masse du muon	-1	1,05660000E+08 eV/c ²	101,385921	1,000000	3	3,07257098E-17 m	1,000000	7,41470249E-34 m ²	1,000000
4	Masse de l'électron confiné	-1	1,26708853E+06 eV/c ²	33,550712	0,330921	4	9,28491294E-17 m	3,021871	6,77088681E-33 m ²	9,131704
5	Masse de l'électron libre	-1	5,10998918E+05 eV/c ²	26,736527	0,263710	5	1,16513053E-16 m	3,792038	1,06620090E-32 m ²	14,379551

Cette mesure est identique à celle de la surface du cercle associé au muon en phase négative, le muon étant en quelque sorte utilisé comme un pivot autour duquel l'espace se transforme en passant de sa phase euclidienne à sa phase négative. Le même type de pivotement autour d'une surface fixe avait été noté dans le commentaire général de l'annexe 8 à propos de la transformation du neutron devenant libre, après avoir été initialement confiné au cœur des quasars.

Ligne 4 : La masse du muon en phase euclidienne est obtenue à partir de celle du muon en phase négative connue expérimentalement, celle-ci étant divisée par le coefficient C_s . Seul joue le changement de *densité surfacique*, la *jauge interne* restant inchangée, raison pour laquelle seule une correction en surface est appliquée la masse du muon.

Ligne 5 : L'histogramme du tauon n'est pas obtenu par mesure graphique, mais en divisant celui du muon par le facteur **9 (3²)**, puisque le graphique euclidien de la figure 6.19 est basé sur une exacte proportionnalité des surfaces dans un espace fractal dont le facteur d'échelle des longueurs est **3**.

Ligne 6 : La masse du tauon en phase euclidienne est obtenue à partir de celle du muon en utilisant le rapport des histogrammes $H_{\mu E} / H_{\tau E}$ élevé au carré. Ce résultat est purement indicatif, puisqu'il n'existe aucun résultat équivalent dans la littérature scientifique actuelle.

Ligne 7 : L'histogramme de l'électron confiné en phase euclidienne est obtenu de la même manière que celui du tauon (*ligne 5*), mais en multipliant la masse du muon en phase euclidienne par le facteur **9 (3²)**.

Ligne 8 : La masse de l'électron confiné en phase euclidienne est obtenue de la même manière que celle du tauon (*ligne 6*).

ANNEXES

Ligne 9 : L'histogramme du muon en phase négative est le même que celui du muon en phase euclidienne, la prise en compte du changement de courbure de l'espace se faisant au niveau des calculs des masses (*lignes 4, 6 et 8*), le coefficient **Cs-** étant intégré à la masse du muon en phase euclidienne.

Ligne 10 : Reprise de l'indication de la masse du muon mesurée expérimentalement exprimée en électronvolt (eV/c^2) (*ligne 2*).

Ligne 11 : L'histogramme du tauon en phase négative est directement mesuré sur la figure 6.19.

Ligne 12 : La masse du tauon en phase négative est obtenue à partir de celle du muon en utilisant le rapport des histogrammes H_{μ^-} / H_{τ^-} - élevé au carré.

Lignes 13 à 15 : L'écart entre les masses mesurée et calculée du tauon en phase négative est voisin de **0,25 %**. Ce résultat n'a d'autre utilité que de vérifier la précision de l'outil graphique utilisé, puisque les histogrammes du muon et tauon en phase négative ont été établis à partir des longueurs d'onde établies dans le tableau 6.13, elles-mêmes directement issues des mesures expérimentales de ces deux particules.

Lignes 16 à 20 : Même procédure appliquée au calcul de la masse de l'électron libre en phase négative que celle utilisée pour celle du tauon, avec une précision quasi identique de **0,28 %**.

Ligne 21 : La masse de l'électron confiné en phase négative est obtenue en multipliant celle de l'électron confiné en phase euclidienne par le carré du coefficient **Cs-**. La question est alors d'expliquer pourquoi la masse du muon en phase euclidienne a été obtenue en divisant celle du muon en phase négative par ce coefficient, sans l'élever au carré.

Le fait d'utiliser ce coefficient au numérateur au lieu du dénominateur s'explique simplement par le changement du sens d'évolution de la phase de l'espace, de la négative vers l'euclidienne dans le cas du muon, de l'euclidienne vers la négative s'agissant de l'électron confiné.

L'élévation au carré s'explique par le fait que l'environnement de l'électron confiné n'est pas l'espace en phase euclidienne mais en phase positive, celui des trois enveloppes externes du tracé régulateur du neutron (douze 3-sphères positionnées autour d'une centrale de même rayon selon les principes géométriques de la théorie NR), d'où la double application du coefficient **Cs-**, pour annuler la charge positive puis appliquer la charge négative, bien qu'il ne s'agisse que d'une variation de la densité surfacique et non de l'hypervolume.

THÉORIE NR

Notons que l'espace euclidien intervenant ici est purement théorique. Il est utilisé « par commodité » puisque les coefficients définis dans le tableau 2.2 de la page 29 sont calculés en référence à l'espace euclidien. De ce fait, il n'y a pas de différence en valeur absolue entre les densités des espaces en phases positive et négative. La même étude pourrait être réalisée au sujet du positon, mais il faudrait alors partir de masses différentes de celles mesurées pour l'électron et ses sous-structures, conformément aux principes établis par le tableau 6.3 de la page 114 consacré au calcul des masses du positon confiné et libre, ce qui rétablirait la différence entre matière et antimatière constatée dans le cadre de la théorie NR.

Lignes 22 à 24 : Comparaison entre la masse de l'électron confiné ici calculée par la méthode graphique des histogrammes avec celle calculée à partir des hypervolumes (voir Tab. 6.2 page 113). La précision de **6,41 %** apporte une bonne confirmation du principe proposé de l'existence d'un électron *réel* confiné à l'intérieur d'un neutron, qui se « libère » par le processus de désintégration β^- .

Ligne 25 : L'histogramme **HeL- (F)** de l'électron libre **e (2)** dessiné sous sa forme de « polydrupe » (voir note en bas de la page 102) est mesuré directement sur la figure 6.20.

Ligne 26 : L'histogramme de l'électron libre **e (3)** dont le cercle associé serait théoriquement tangent aux deux demi-arches de cycloïde est également directement mesuré sur la figure 6.20.

Lignes 27 et 28 : La comparaison entre les deux histogrammes montre un écart voisin de **1,64 %**. Ce résultat est purement indicatif, l'exercice relevant plus de la volonté d'illustrer graphiquement le principe du *framboisement*, plutôt que de proposer un calcul rigoureux. En effet, le cercle de l'électron libre **e (3)** est bien tangent aux deux demi-arches de cycloïde, mais il n'est pas tangent au cercle associé au muon μ . De plus, cette approche se fait dans un espace à deux dimensions spatiales, sous une forme hexagonale, alors que la démarche appropriée, développée dans onze ou douze directions différentes, passe par le calcul d'hypervolumes à quatre dimensions spatiales.

Les deux flèches jaunes **Me (2)** et **Me (3)** indiquées sur la figure 6.20 illustrent le fait qu'en théorie NR la masse d'une particule s'apprécie « en surface ». Cette surface correspond, dans un espace quadridimensionnel structuré par des oscillateurs harmoniques, à la localisation des ondes stationnaires métaphoriquement comparable à une mousse de savon. L'espace étant de plus fractal, chaque « bulle » est elle-même identiquement structurée à une échelle inférieure. Dans le cas de l'électron, la masse doit être mise en relation avec la longueur d'onde associée au niveau externe de son tracé régulateur, sans tenir compte des autres niveaux, muonique et tauique.