

Bilan de l'étude de correspondance entre nomenclatures MS / TNR

De nombreuses correspondances ont été établies entre la description des orbitales atomiques du Modèle standard et celle de la théorie NR. Tout d'abord, les quatre nombres quantiques n , ℓ , m_ℓ m_s de la théorie officielle, permettant de définir les sous-couches électroniques, ont été replacés dans le cadre de notre description *géométrique* par des *puits de potentiel cardioïdes* (voir Page 138 - Fig. 9.85 : Description schématique des puits de potentiel de l'atome d'argon). D'autre part, l'étude des sept périodes du tableau périodique des éléments nous a montré que soixante-deux éléments chimiques sur cent-dix-huit (soit **52,54 %**) pouvaient être mis en correspondance, en ce sens que les deux nomenclatures présentent alors les mêmes progressions régulières parallèles des nombres d'électrons, signalées par un fond bleu clair. Une attention particulière a été portée aux dix-neuf éléments chimiques, naturellement présents dans l'Univers, montrant une configuration électronique exceptionnelle — différente de celle déduite simplement de la *règle de Klechkowski* — dont l'explication implique de faire appel en complément à la *règle de Hund* prenant en compte la notion de *spin*. Nous reviendrons sur ce problème dans une prochaine section consacrée aux *spins nucléaires et atomiques*.

Les explications de ces configurations exceptionnelles relèvent en théorie NR de sa *géométrie projective*, laquelle permet d'établir un lien direct entre architecture d'un noyau atomique et architecture de l'entier atome qui l'abrite, tout en maintenant un aspect *stochastique* limité à cette liaison (voir Pages 139 à 141 – Section : Trajectoire des électrons dans les puits de potentiel des quarks up). C'est donc dans la configuration des graphes équatoriaux des noyaux de ces atomes exceptionnels que des tentatives d'explications ont été proposées, en faisant appel aux notions suivantes :

- *Liaisons quadruples* entre nucléons de coque, réputées « faibles » en raison de la structure *hexagonale* des quarks up des protons.
- *Encombrement excessif* de l'équateur de certains graphes pouvant nécessiter de faire appel à une *transition isomérique*.
- Présence de *mailles octogonales* ou *décagonales* « poreuses ».
- Présence de *protons uniques déportés* vers l'extérieur de la coque.
- Architecture *bilobée* avec équateurs secondaires dits « tropiques ».

Mais jusqu'ici, nous n'avons parlé que d'atomes en leur état fondamental...

ARCHITECTURE DE LA MATIÈRE

Spectroscopie atomique

Après avoir conçu une « architecture d'intérieur » des différents atomes — ce qui dans un projet d'architecte revient à répondre aux contraintes fonctionnelles du programme — il nous faut maintenant étudier quel aspect nous pourrions donner à ces atomes « dans l'environnement ». Lorsque nous observons de loin une construction, l'image nous provient par la médiation des ondes lumineuses appartenant au domaine dit *visible* du *spectre électromagnétique*, dont les longueurs d'onde sont de l'ordre de la centaine de *nanomètres* ($380 \times 10^{-9} \text{m} \rightarrow 780 \times 10^{-9} \text{m}$), alors que les diamètres atomiques s'évaluent en *picomètres* ($62 \times 10^{-12} \text{m} \rightarrow 596 \times 10^{-12} \text{m}$). D'où la nécessité d'observer les atomes avec les lumières beaucoup plus « fines » que sont les *rayons ultraviolets* et les *rayons X*, l'utilisation des *rayons gamma* étant plutôt réservée à l'étude des noyaux atomiques.

Mais lors de notre observation d'un bâtiment nous effectuons une opération de *spectroscopie* en différenciant les couleurs des pierres, des briques, des enduits, des menuiseries et de tous les différents éléments architecturaux apparents en façade. De la même manière, les physiciens qui étudient les atomes utilisent la *spectroscopie atomique* pour étudier la configuration des cortèges électroniques des atomes (voir Page 129 – Section : *Couches et sous-couches électroniques du Modèle standard*), la *spectroscopie optique* étant réservée à l'observation de électrons périphériques d'un atome, dits *de valence*.

Ainsi pourrait on dire qu'architectes et physiciens se rejoignent dans ce domaine de la lumière visible, à la différence près que ces derniers étudient directement le électrons dont le diamètre (qu'ils ignorent) est en théorie NR de $6,67 \times 10^{-17} \text{m}$. Il est clair que ces *électrons de valence* n'émettent pas de lumière visible en raison de leur taille, mais plutôt en conséquence de leur positionnement dans les orbitales atomiques et également en fonction de leur niveau d'excitation, qui les fait plus ou moins monter et descendre dans les puits de potentiel générés par les protons.

Jusqu'ici physique officielle et théorie NR se suivent, mais c'est avec l'appréciation de la nature de ces puits de potentiel qu'elles se séparent, la géométrie des *larmes d'eau* des physiciens au caractère probabiliste étant très différente de celle des *puits potentiel cardioïdes de révolution*.

Architecture « extérieure » des atomes de la théorie NR

L'idée que les physiciens se sont faite de l'architecture des atomes a évolué tout au long des XIX^e et XX^e siècles et peut se résumer en quatre grandes périodes. Tout d'abord une sorte de « *renaissance* » mettant fin à l'époque des « sphères dures », avec le *modèle de Thomson* datant de 1904 humoristiquement baptisé « plum-pudding ». Puis commença en 1909 une période « *classique* » suite à l'intervention de « l'orfèvre en la matière » **Rutherford**, qui en bombardant ses feuilles d'or avec des particules α découvrit l'existence du noyau atomique, et en déduisit le *modèle planétaire* avec ses électrons légers orbitant très loin d'un centre de masse extrêmement dense. Suivit à partir de 1913 la période « *romantique* » de **Bohr** qui réhabilita une sorte de pensée scolastique médiévale quelque peu « magique » par l'introduction des « orbites interdites », donnant à son atome une architecture « quasi-gothique », avec son chœur « nucléaire », sa nef « fondamentale » et ses collatéraux « excités ». Cette évolution s'est achevée avec l'adoption en 1926 du modèle de **Schrödinger**, toujours en vigueur, vision très « *impressionniste* » de la réalité physique des atomes où les électrons sont devenus des « *nuages de probabilité de présence* », aux formes variées issues de la théorie des *harmoniques sphériques*.

Que peut faire la théorie NR, réputée « rétrofuturiste » et « hyperréaliste » à la suite de cette épopée? Un prolongement? Un mélange? Voire une régression vers l'époque des « sphères dures »?

La solution *architecturale* proposée — façon « *art nouveau* » — sera de « changer d'Univers », en utilisant « mathématiquement » un fond d'espace « foisonnant » à quatre dimensions spatiales¹, formé d'une trame *oscillateurs harmoniques*, et qui dans la droite ligne de son objectif de *logique interne* — proclamé dès la conception du sous-titre de couverture — obéira à l'axiome « *du tiers exclu exclu* », ce qui signifie que les solutions recherchées ne seront « ni blanches ni noires », « ni vraies ni fausses », mais essentiellement dans l'entre-deux, limitées par les principes d'*irréductibilité computationnelle* et subséquentement d'*indéterminabilité*.

1 En se rappelant bien que c'est l'outil géométrique de la théorie NR qui possède quatre dimensions spatiales, et non l'espace lui-même qui se moque totalement du nombre de dimensions que nous voulons bien lui donner.

ARCHITECTURE DE LA MATIÈRE

Ainsi, baignant dans cet espace quadridimensionnel, les particules de matière sont à fois « dures » au niveau que nous avons dénommé *section efficace*, lequel correspond au lieu où les oscillateurs harmoniques sont *stationnaires*, et « molles » dans leur espace environnant proche que nous avons baptisé *zone d'influence*. Rappelons nous comment ont été définies les trois normes utilisées en théorie NR, la norme principale **N** dite *métrique* — directement issue de la longueur d'onde associée au boson de X en phase dodécaédrique — étant déclinée en deux normes secondaires **N^{1/2}** associée à la *zone d'influence* et **N²** dite *énergétique*.

Valeurs de **N^{1/2}** > **N** > **N²** : **3,175x10⁻⁹ m** > **1,008x10⁻¹⁷ m** > **1,017x10⁻³⁴ m**

Le diamètre *calculé* de l'électron ayant été fixé à **6,67x10⁻¹⁷m**, il s'agit donc bien de sa vision *métrique*, et donc de son aspect *stationnaire*. En prenant la racine carrée de cette valeur, nous obtenons le diamètre de sa *zone d'influence*, soit **8,167x10⁻⁹m**, ce qui correspond à la longueur d'onde limite entre celles de rayons ultraviolets et celles des rayons X, précisément les deux lumières choisies par les physiciens expérimentateurs pour observer les cortèges électroniques des atomes. Cette dimension voisine de **10⁻⁸m** est environ vingt-cinq fois supérieure au diamètre moyen des atones eux-mêmes qui est de **3,30x10⁻¹⁰m**. Ce sont donc bien les zones d'influence des électrons de valence des atomes qui apparaissent dans les expériences de spectroscopie atomique.

Les images ci-dessous nous donnent deux visions métaphoriques de « l'aspect architectural » des atomes de la théorie NR :

Fig. 9.112 : Visions métaphoriques de l'architecture « extérieure » des atomes



Les *akènes*, qui sont les véritables fruits du fraisier, sont légèrement incrustés dans la peau de la fraise et la coupe nous montre comment ils sont reliés au centre du corps charnu. Nous obtenons ainsi une image des électrons, des puits de potentiel et des noyaux atomiques. Les *boutons de capitonnage* utilisés en ameublement nous donnent une autre vision métaphorique de la « peau » d'un atome.

THÉORIE NR

Essayons de bien comprendre comment nous aboutissons à cette *vision architecturale* des atomes, à partir des étapes précédentes de la *genèse de la matière*, qui peut se résumer aux huit étapes suivantes :

Fluctuation minimale FM → Bosen de X euclidien → Bosen de X dodécaédrique →
→ Électron → Neutron → Proton et neutrino → Noyau atomique → Atome

Par une suite d'*émergences* successives, nous obtenons ainsi les *atomes* qui — contrairement à ce qu'imaginaient les philosophes présocratiques Leucippe Démocrite et Épicure ayant vécu dans la Grèce antique du V^e siècle — n'ont plus rien d'élémentaire. Il y a cependant une remarquable *unification* dans cette genèse, c'est que l'espace de la théorie NR étant un *champ unique* constitué d'oscillateurs harmoniques, nous n'avons fait *in fine* que manipuler par diverses opérations topologiques la structure de cet espace, lequel s'est scindé en deux parties : d'un coté *l'éther en expansion convergente*, de l'autre *la matière soustraite à cette expansion*. Ultime subtilité, c'est parce que les neutrons émettent des neutrinos, et parce que les *quasars* sont les lieux de la destruction et de la reconstruction de la matière expulsée sous la forme de *rayons cosmiques*, que cette *expansion cyclique et éternelle* a lieu. Nous l'avons appelée *autopoïèse*. Sans cette perturbation permanente de l'éther, l'espace se stabiliserait par *effet piscine*¹ et notre univers serait stérile, ce qui nous donne ce bel alexandrin :

« Donc tout change dans le tout, mais le tout ne change pas »

Les atomes sont ainsi exposés au *vent d'éther*, qui n'est qu'une manière poétique d'évoquer les *ondes électromagnétiques*, et également les *ondes gravitationnelles* puisqu'en théorie NR les deux concepts ont été unifiés. Cet *ether externe* étant fort agité, les ondes qui le traversent déferlent sur les atomes en augmentant leur amplitude comme le font les vagues lorsqu'elles approchent d'une plage de sable, ce à quoi les atomes réagissent mais sous certaines conditions.

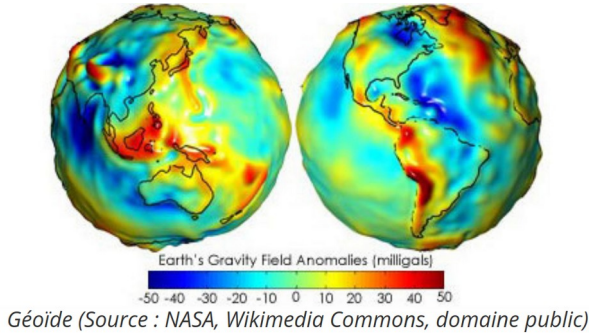
1 L'*effet piscine* est la formation d'*ondes stationnaires* à la surface de l'eau lorsqu'on agite régulièrement la surface. Il implique que la surface soit bornée, ou au minimum topologiquement *finie sans borne*, comme ce serait le cas d'une hypothétique planète océan. De surcroît, l'espace quadridimensionnel de la théorie NR étant *fractal* et *courbure interne positive*, nous devons considérer une architecture « *d'hyperpiscines fractales emboîtées* », dont le *facteur de réduction* est **3** avant prise en compte de la courbure positive **CHO/CHN**, laquelle fait converger le processus à une distance finie.

ARCHITECTURE DE LA MATIÈRE

Dynamique des atomes de la théorie NR

L'étude de la *force gravitationnelle* (voir *Tome 1 - Section : Force gravitationnelle - Pages 276 à 311*) nous a montré que celle-ci se projetait dans l'espace entourant un corps massif à partir de sa surface, les *charges faibles* de chacun des deux éléments fondamentaux que sont le neutron et l'atome d'hydrogène s'accumulant virtuellement dans une sorte de « peinture holographique » à l'épaisseur caractéristique de l'accélération de la pesanteur en surface de ce corps. Dans le cas de la terre, sa surface n'étant pas uniforme en raison de l'alternance des continents et des océans, la représentation d'une accélération de la pesanteur constante aboutit à l'image d'un *géoïde*, déformation d'une sphère parfaite :

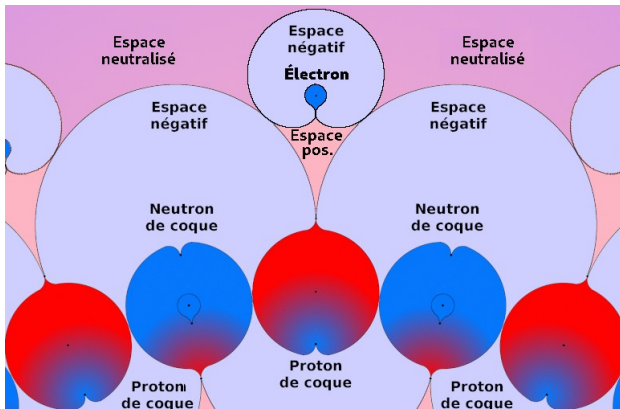
Fig. 9.113 : Géoïde terrestre



Géoïde (Source : NASA, Wikimedia Commons, domaine public)

De la même manière, la « surface » d'un atome doit être considérée comme une « hypersphère déformée », la coupe schématique suivante devant être interprétée sous de nombreuses réserves.

Fig. 9.114 : Coupe de principe partielle d'un atome et de son noyau



THÉORIE NR

Le but de cette coupe partielle d'un atome et de son noyau est de schématiser d'une manière simple son *architecture* qualifiée de « mousse de savon », dont l'application *universelle* a motivé le choix du fond de la page de couverture de la théorie NR, puisque nous l'avons aussi appliquée dès la genèse des particules fondamentales que sont l'électron le neutron et le proton, et que nous l'utiliserons encore dans le prochain chapitre consacré à l'*Architecture de l'univers*. Les réserves d'interprétation sont celles-ci :

- Les éléments de cette coupe sont assemblés sans souci de *métrique*, les électrons se positionnant à une distance telle des nucléons du noyau qu'une vision réaliste « à l'échelle » n'est pas envisageable.
- Les nucléons ne s'alignent pas ainsi, car ils se positionnent aux sommets de mailles carrées, hexagonales, octogonales ou décagonales.
- Les zones rouges bleues et violettes éclaircies représentent les *zones d'influence* des nucléons et des électrons d'une manière extrêmement schématique puisqu'en réalité les zones d'influence des électrons de valence doivent se chevaucher et que celles des électrons de cœur sont masquées. Le but est simplement de montrer qu'un électron de charge négative piégé dans un *puits de potentiel cardioïde* annule la charge positive du proton, ce qui justifie la représentation d'un *espace extérieur neutralisé*, de couleur violette.
- Les *zones d'influences* des différents fermions n'ont pas de limites nettes, du type *surface* de dimension 2 plongées dans un espace de dimension 3. Elles doivent être comprises « mathématiquement » comme des portions de 3-sphères dans un espace à quatre dimensions spatiales permettant une gestion de la *densité de l'espace*. Ce principe aurait pu être illustré en indiquant dans les zones d'influence un dégradé de couleur s'éclaircissant à mesure que l'on s'éloigne de la *section efficace* des différents fermions. Ce principe donne aux zones d'influence un caractère élastique, et tout objet incident approchant d'un atome, onde ou particule, sera ainsi amené à gravir une certaine *pente de l'espace*.

Un atome est ainsi considéré comme une « mousse élastique », et seules des actions extérieures s'accordant (au sens musical) avec les caractéristiques vibratoires de cette architecture seront possibles ; sans oublier que le *principe de recohérence* donne tout loisir aux objets incidents de s'aligner sur les axes préférentiels de cette géométrie (voir *Tome 1 - Pages 57 à 62 : Concept de recohérence en théorie NR*).