

Définitions pour la physique du 21^{ème} siècle.

Référence : Formation gémeilaire expansive des amas particuliers structurés dans le substrat "éther cosmique" _ 17 février 2013.

<http://jcvillame.free.fr/comm 7 - structuration dans substrat - livret II>

Substrat - Ether cosmique

Substrat sous-particulaire extrêmement dense et fluide, **diélectrique parfait car isoélectrique spatialement dont la texture est composée de monades de matière/énergie mobiles localement de spin + ou -, juxtaposées orthogonalement les unes aux autres en alternance de polarité de spin.**

Chaque lieu spatiotemporel du sphérocube⁰ **unitaire**, propre à chaque monade, se compose du plein sphérique monadique dans l'espace cubique circonscrit, soit un rapport plein / vide de : $1,0991_ [(4/3 \pi r^3) / (8 r^3) = 1,0991]$, **quasi uniformément réparti** dans tout le substrat cosmique au « repos » de tout l'Univers (à ~ 5 % près...Hors les endroits spatiotemporels où se trouvent les amas de "matière atomique", matière visible actuelle, perturbant l'état statistique de repos du substrat localement en ces lieux).

Ce substrat est localement « au repos » en état de dilatance dû à la pression interactive de l'ensemble des monades du Cosmos. Un état qui autorise une relative élasticité spatiotemporelle (~maximum : $\sqrt{2}$. R).

Chaque monade, de par sa mobilité (infimes rotations et vibrations browniennes), est un quantum de matière (~ $1,94 \cdot 10^{-51}$ kg), de quantité de mouvement porteur d'énergie (~ $1,0889 \cdot 10^{-15}$ eV) et de charge électrique (~ $3,4 \cdot 10^{-15}$ C) induite par son spin $^{+ ou -}$.

Chaque monade dans le substrat au « repos entropique », ayant une coordinence spatiale de 6, est au barycentre de six voisines, soit l'état optimal de six liaisons d'affinité spinale, en rapport avec tout le Cosmos.

Fluidité et neutralité de charge sont optimales : ce milieu quantique est très énergétique (~ 10^{80} à 10^{92} eV/m³) mais macroscopiquement semi-cristallin (~ de type cubique simple dont l'azote N₇³⁴ ou le polonium Po₈₄²¹⁰ donne un exemple), apte à transmettre toute information quasi « instantanément » et sans perte.

Fondamentalement ce substrat (n⁰) passant de l'état de « repos » à l'état excité - ionisé (n²⁰ à n⁹⁹⁹) permet et sustente :

- la structuration des amas **particulaires expansés se créant statiquement par paires de spins opposés, en présence de toute perturbation intrusive de corpuscule/onde associée dans celui-ci, chaque amas et paire sont surcomprimés en couronne périphérique** du fait même de leur émergence expansive. Il s'agit d'un **phénomène avalancheux** plus ou moins étendu et plus ou moins rapide ouvrant trois voies essentielles d'évolution spatiotemporelle ainsi qu'en témoigne l'existence des amas de matière structurée et leurs échanges monadaires - particulières statistiquement plus ou moins équilibrés avec leur milieu environnant, dans le Cosmos ou dans le système solaire ;

- ou inversement, leur **désintégration due à l'instabilité de leur structure moins dense vis-à-vis du milieu local de moindre structuration, tendant au « repos entropique »**. La masse/énergie de tous les amas particuliers est issue ('donnée') ou rendue au substrat de l'éther. **Nécessairement ! Aussi, les différents champs énergétiques entre eux, à travers le substrat et avec lui, sont liés fondamentalement à la densité énergétique du substrat.**

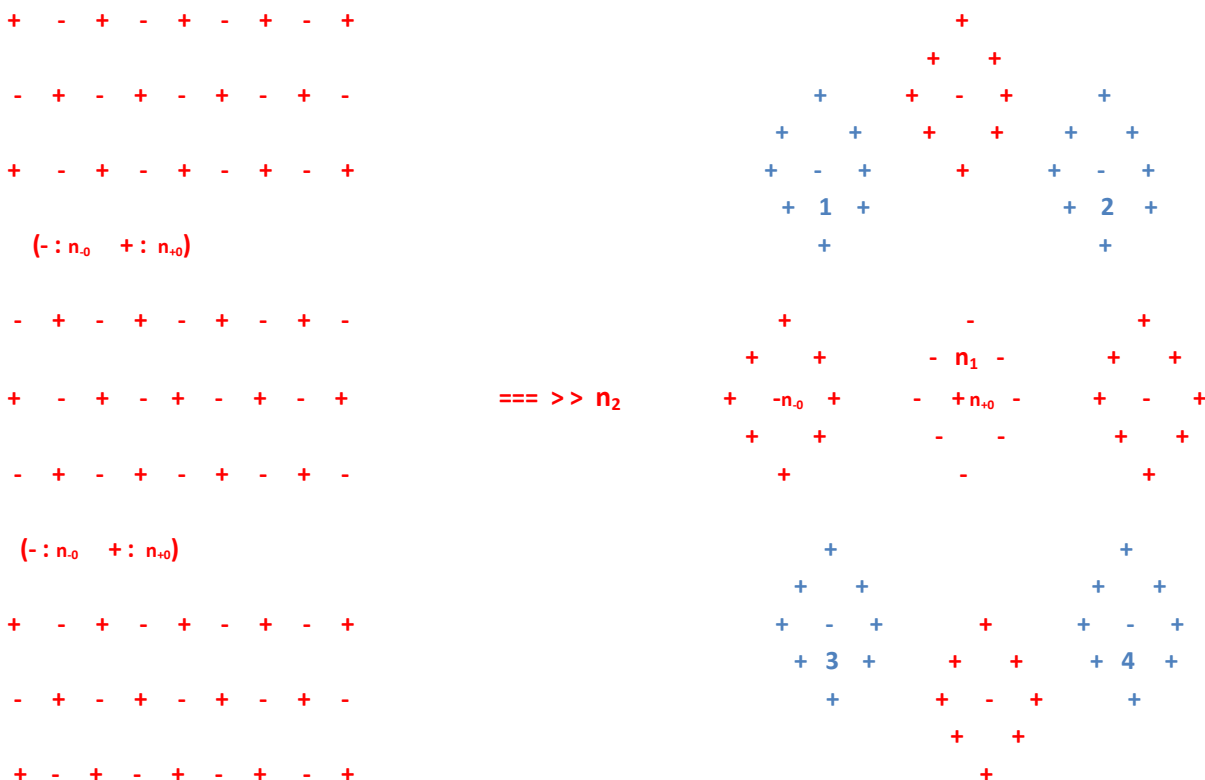


Illustration provisoire : figure très schématique, oct. 2011, en 2D seulement.

Commentaire de l'illustration. La transmutation organisationnelle, de gauche à droite, est néguentropique, fusionnelle avec son aspect dissipatif (écart de masse/énergie correspondant aux monades ne pouvant trouver place dans les interstices de l'amas (monadon) nouvellement structuré, s'agréant en $12,245 n^3$ brunos, fonction de son niveau constitutif). Soit la structuration systématique de doubles amas successifs moins denses que le substrat au repos, nécessitant d'une part le doublement du volume initialement occupé dans le substrat au repos et provoquant d'autre part un bourrelet périphérique de matière/énergie métastable en surpression entre le double amas gémeaire et le substrat. Amas, bourrelet et substrat : soit trois zones en interaction commune ; on peut considérer les barycentres de chaque amas comme puits de densité relativement à celle du substrat, le bourrelet comme barrière de densité... Soit une belle modélisation phénoménologique en perspective et mathématique possible pour tout thésard en devenir, loin des sentiers battus !

Réf. Communication n° 7_ Livret II_ section I et le présent développement.

La transmutation dispersive inverse, de droite à gauche, est le retour vers l'entropie maximale : fission, dislocation des amas en sous-amas et monades, re-disposant celles-ci en un substrat isotrope plus dense que les amas structurés qui y étaient sustentés. En références immédiates, voir : _ Apparition et formation de la matière à partir du substrat de l'éther, faisant suite à la définition d'Agrégation électromagnétique.

D'autres représentations provisoires, plus fournies, sont disponibles sur le site de l'auteur par le lien suivant : <http://jcvillame.free/pageflash-accueil> deuxième et cinquième parties de la page « Flash-accueil ».

L'omniprésence spatiotemporelle d'amas monadaires ou particulières sustentés dans l'éther le perturbe localement. Le substrat « excité » et **comprimé se réordonne osmotiquement avec ces entités-là par percolation**. Ces entités étaient déjà structurées en d'autres lieux de l'éther. L'éther est source et réceptacle thermodynamique de toutes les anciennes et nouvelles transmutations, et interactions de la matière/énergie des amas et corps particuliers, **de leurs vortex propres et des tourbillons de proximité induits : le substrat les sustente tous, tous baignent et se meuvent entièrement dans le substrat - éther : substrat ionisé. Nécessairement !** Y compris après la structuration des amas monadaires de niveau n^3 .

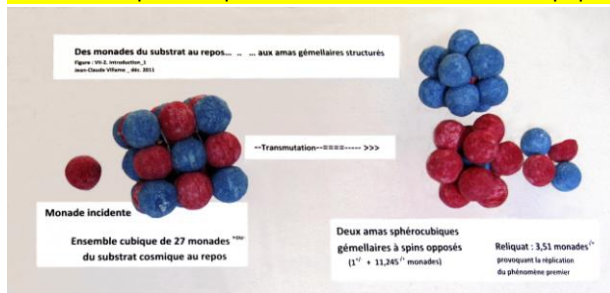
La structure de base des tout premiers amas (monadon) de monades de Bruno dans le substrat se ionisant en chaîne (effet d'avalanche au niveau $n^{0,24}$ à $0,999$ étant : [1 monade centrale $(+ \text{ou } -)$ + 11,245 monades périphériques de spin opposé $(- \text{ou } +)$ $\sim 1,333 \cdot 10^{-14}$ eV], soit une structure sphérique pour elle-même enfermée dans un puits de densité énergétique toujours inférieure à celle du substrat dans lequel elle se structure, ceint d'une barrière de densité provoquée lors de la structuration gémeaire expansive dans le substrat ; mais ce qui donne « macroscopiquement » pour chaque niveau ($n^{0,9x} / n^{1,1}$, ou $n^{1,9x} / n^{(1+1),1}$) la structure cristalline cubique simple.

Aux échelles intercorporelles, interplanétaires, interstellaires et intergalactiques, l'éther perturbé est anisotrope en raison de la présence d'amas monadaires, particuliers zeptoscopiques ou macroscopiques, de corps célestes ou de galaxies entourés de plasma, de particules atomiques désorganisées, de champs électriques et magnétiques divers qui font baisser sa densité et varier sa texture.

Définition complémentaire: Repos (Etat de) __ Ou, plus exactement __ Etat d'agitation minimal.

Etat hyperactif d'entropie maximale **car** reposant sur un équilibre macroscopique collectif hyperfin, potentiellement instable, constitué de particules - monades s'agitant mutuellement en un déséquilibre interactif permanent.

Cet état n'est possible qu'en l'absence de tout amas ou corps particulière structuré au lieu spatiotemporel considéré.



Agrégation électromagnétique

Formation de sous-corpuscules, corpuscules puis de corps **structurés** plus volumineux à partir des **monades** de l'éther : monades de Bruno (quanta $^{+ \text{ou } -}$ de masse/énergie : $1,941 \cdot 10^{-51}$ kg / $1,0889 \cdot 10^{-15}$ eV) et de leurs amas particuliers successifs en mouvements rotatoires aléatoires **via des fusions ou fissions multiples** selon leurs affinités spinales (**polarités + / -**), majoritairement **par** des vortex d'accrétion, due à l'effet électromagnétique universel qu'entraîne le phénomène purement dynamique de mouvements stochastiques des innombrables **monades dont** le différentiel affin est agrégatif ($\delta \text{ fem}^{(+/-)} / \delta t \delta x$, fonction de $1/d^2$ (fig. T11 Ter - 2000), **engendrant** l'effet agrégatif dans un champ de vorticités dépressionnaire dit « gravitationnel ».

Apparition et formation expansive de la matière structurée à partir du substrat cosmique de l'éther

La constitution des premiers amas particuliers structurés s'effectue par agrégation jusqu'à 11,245 brunos, statistiquement, autour d'un bruno central (niveau n^0) donnant des amas ($n^{0,24 \text{ à } 0,999}$) pour chacun d'eux durant la phase locale d'ionisation avalancheuse du substrat initialement au « repos ». Puis (au niveau n^1) autour de chaque amas (n^1), s'enroulent et s'agrègent jusqu'à 11,245 amas (n^1) identiques (soit n^2). Et ainsi de suite... selon une spirale logarithmique d'incrément 12,245 dans un volume moins dense en un vortex dépressionnaire quasi sphérique, la rotation s'effectuant vers l'intérieur en réorganisant par fusion et percolation le milieu local, jusqu'à un équilibre énergétique symbiotique et osmotique. Autour de l'équilibre, les mouvements des sous-particules oscillent sur des géodésiques spirales orientées vers l'extérieur ou l'intérieur. A chaque « spire » correspond une famille de particules : monadon (n^1), phonon (n^3) neutrino (n^{10}), photon (n^{13}), électron (n^{19}), proton et atome (n^{22}), élément atomique ($n^{22,24}$), etc., appelées aussi agrégats, d'où l'expression d'agrégation électromagnétique.

C'est un phénomène dynamique collectif, structurant de nombreux brunos en rotation et vibration réciproques ; un phénomène cohérent, cumulatif, quantique, osmotique et négentropique. Chaque ensemble monadaire - particulière, structuré spatiotemporellement, est fonction du niveau de perturbation du substrat ionisé (n^1), induisant une moindre densité énergétique locale que celle du substrat au repos (n^0). Donc de densité inversement proportionnelle au niveau de structuration négentropique atteint par l'ensemble particulière constituant un système dissipatif stable car en équilibre dynamique et énergétique avec le milieu spécifique duquel il émerge. Réf. Section I.

Par ailleurs, la formation des amas structurés (de n^1 à n^{11}) s'effectue majoritairement par paires. Ce processus gémellaire double le volume occupé dans le substrat à chaque saut de niveau de structuration. Il induit ainsi un effet d'inflation locale et une surpression périphérique osmotique (puits de densité avec barrière de densité pour chaque amas) qui rend caduque la théorie de l'interaction forte.

Nature centrale de H_1^1 , H_1^2 et He_2^4 dans les structures atomiques suite à la

Formation expansive de la matière atomique structurée,

à partir du substrat électronique n^{19} puis mésonique n^{20} , muonique n^{21} dont émergent en amas_(12,245+/-)^{21,99} les amas tauïques / atomiques. Ceux-ci forment alors sur de larges espaces sphériques le substrat atomique générique, à la source de tous les éléments atomiques. Ils s'y structurent ainsi en fonction des conditions énergétiques des milieux considérés (température, pression, sous densité) et par rapport aux caractéristiques propres de chacun des amas atomiques ou moléculaires structurés dans des groupes ou sous groupes spécifiques toujours sous densifiés (température, pression, volume) engendrant de nombreuses complexités négentropiques.

La majorité des amas_(12,245+/-)^{21,xx} formés à ce niveau n^{21} , sont des diatomes gémellaires dans leurs puits de densité respectifs, entourés des ~2,5 électrons surnuméraires sur des barrières en surdensité et à l'adret de leurs périphéries, qu'accompagnent également 2,5 fois 12,245 mésons et 2,5 muons surnuméraires issus des niveaux intermédiaires.

Les autres sont des amas_(12,245+ ou -)^{21,xx} simples dispersés parmi les précédents qui généreront stochastiquement, par rencontre affine et fusion plus que probable, des diatomes augmentant la population déjà majoritaire. Soit un ensemble, réparti uniformément constituant un éther local de diatomes en équilibre avec le milieu cosmique semblable au substrat cosmique $n^{0,9x} / n^{1,001}$ ionisé.

En rappelant les données actuelles de l'hélium : structure cristalline hc, à 4°K_ une température du même ordre de grandeur de celle du fond cosmologique en accord avec le fait que l'hélium comme l'hydrogène sont issues des espaces cosmiques. Là où se constituent justement ces ensembles sphériques de diatomes ($n^{21,9x / 22,001}$) dont émergent ensuite s'ils sont suffisamment vastes, éléments et molécules atomiques, astéroïdes, étoiles, systèmes stellaires et galactiques. Les point triple / point de fusion de l'hélium sont : ~14°K à 0,073 atm. / 13,8 °K. Le point de fusion de l'hydrogène est : 0,96 °k. Rappelons aussi que ces diatomes $2 \times H_1^1$ sont à l'équilibre avec leur milieu quand leur électron périphérique circule sur l'orbitale $n_{18,5}$; niveau pour lequel l'équivalent énergétique des raies spectrales $e_{\tau i}$ est de : 39,99 meV correspondant sensiblement aux neutrinos muonique : ν_{μ}

Ainsi, il est évident que toute excitation énergétique supplémentaire (énergie d'activation) intervenant dans un tel substrat d'hélium provoque la fusion de diatomes H_1^2 ou molécules d'hélium en éléments He_2^4 ou molécules d'hydrogène et qu'un effet d'avalanche s'ensuive dès le niveau $n^{21,9x}$ et sûrement dès le niveau $n^{22,001}$, sur lequel se forment les tout premiers éléments atomiques Li, Be, B, C, N, O, F et Ne... en itérations successives par adjonction d'un diatome H_1^2 ou bi-nucléon ionique (P^+ / N^-)^{+/-}. Les abondances relatives du carbone (~4,8 10^{-4}) et des éléments suivants par rapport à celles de l'hélium (~1) et de l'hydrogène (~8,5 10^{-2}) confirment expérimentalement la thèse. La discontinuité isotopique (N / P)^{+/-} du lithium [$^6_3\text{Li} / ^7_3\text{Li}$] se reportant au béryllium et au bore s'explique complètement.

Ainsi hélium et hydrogène fondent ensemble le socle commun de tous les autres éléments gémellaires (P^+ / N^-)

naturels que l'on peut identifier dans le Cosmos, la Galaxie, le système solaire, le sol et l'atmosphère terrestre et, ceux des autres planètes et astéroïdes.

Dans une table de classification périodique des éléments, ces deux éléments sont à placer au-dessus de l'ensemble de tous les autres, à part. Ils ne peuvent s'assimiler à aucune colonne et à aucune couche puisque jusque là, ce sont essentiellement les caractéristiques chimiques conjointement à la répartition électronique dans les **couches atomiques périphériques extérieures** qui en définissent l'organisation générique.

Relations de conservation et d'équivalence de la matière/énergie

L'expérience montre que la conservation de la matière/énergie et celle des quantités de mouvement sont universelles.

Il y a équivalence universelle entre masse (toujours en mouvement), onde_{Compton} associée, énergie (matière en mouvement), charge intrinsèque et température (échange énergétique) pour chaque monade, amas monadaire ou particulaire et corps atomique ou astronomique comme il y a équivalence entre spin apparent (celui des monades périphériques) et charge apparente pour chaque amas. Diverses formulations traduisent l'agrégation électromagnétique entre deux entités selon l'apparence retenue par l'observation :

- celle de Coulomb avec les charges apparentes : $F_c = (k_c * qq')/d^2$,
- celle avec les charges intrinsèques : $F_c = (G_q * QQ')/d^2$ [$Q_{\text{intrinsèque}} = 1,75879 \cdot 10^{11} \text{ C/kg}$],
- celle de Newton avec les masses apparentes : $F_g = (G_m * MM')/d^2$,

où k_c constante de Coulomb = $1 / 4\pi\epsilon_0 = 8,9877 \cdot 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{C}^2$,

G_q constante de Villame = $2,1786 \cdot 10^{-33} \text{ m}^3 \cdot \text{kg}/\text{s}^2/\text{C}^2$,

et G_m constante de Newton = $6,672 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3/\text{kg}/\text{s}^2$.

Ces forces d'interaction s'exercent à la vitesse c (célérité de la lumière constatée dans l'éther, milieu dans lequel se déplacent les corps et leurs vortex réciproques transmettant moments inertiels et moments cinétiques (spins)).

La célérité des photons lumineux est liée à la relation expérimentale $c^2 = 1/\epsilon_0 * \mu_0$.

La permittivité ou constante diélectrique $\epsilon_0 = 8,854 \cdot 10^{-12} \text{ F/m}$ et la perméabilité magnétique $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ H/m}$ caractérisent l'éther, lieu des interactions entre les monades, amas particuliers et corps dont il est source et réceptacle de toutes leurs transmutations.

Gravitation

Force d'attraction apparente **centripète dirigée** vers le leptocentre **d'un ou de plusieurs corps** structurés formant un système cohérent autour du plus important en masse/énergie apparente. Toujours mobile, le leptocentre commun est proche **de** ou interne à **celui-ci**. Tous ces corps sont en rotation sur eux-mêmes et en révolution **elliptique** par rapport au leptocentre commun. Le corps principal est le premier foyer, le second foyer étant symétrique par rapport au leptocentre.

Pour tout corpuscule ou corps structuré et son vortex, cette force s'exerce vers la dépression énergétique quantique locale de l'entité structurée, de densité moindre que l'éther qui la sustente.

La suppression de l'éther périphérique sur ces formations structurées dépressionnaires au sein du vortex se traduit pour ces formations par un effet attractif global -ou pression-, macroscopique, que l'on nomme gravitation.

En première approximation, **cette force** (comme celle de l'agrégation électromagnétique découlant du mouvement dans le vortex) est fonction de la masse/énergie des entités structurées considérées, et fonction inverse carrée de la distance radiale considérée rapportée au leptocentre du vortex de l'entité étudiée. Soit : $F_g = (G_m * MM')/d^2$, la formule de Newton, M' étant la masse d'une seconde entité structurée ou d'une masse unitaire témoin.

Conjuguée avec la troisième loi de Kepler relative au mouvement satellitaire ($4\pi^2 R_s^3/T^2 = GM$), elle permet de **comprendre le** phénomène mécaniquement agrégatif du vortex du corps principal central, semblable à celui de l'agrégation électromagnétique constitutive de tous les corps en interaction. Soit une vitesse de spiralisation ($V_{\text{spiralisation}}^2 = 2 GM / R$) **induite dans tout le milieu périphérique** du corps central en rotation, entraînant les particules et agrégats s'y trouvant. Corollairement, quand l'agrégation - fusion (ou son inverse la dispersion - fission) reste potentiellement en suspens, particules et agrégats se satellisent ($V_{\text{satellisation}}^2 = GM / R$) ; à moins que la force centrifuge l'emporte.

Le vortex atomique n'échappe pas à ce phénomène. Une découverte qui induit une refonte radicale du « modèle de l'atome ». (Section k.A.4)

Gravité

Valeur de la gravitation / Pesanteur considérée à la surface d'un corps ou à une altitude au-dessus ou au-dessous de sa surface.

Elle découle directement de la gravitation, liée à la **densité de ce corps et à sa rotation sur lui-même**.

Force centrifuge

Force apparente poussant un corps mû rapidement de façon circulaire à s'échapper et à s'éloigner de son centre de révolution.

Il en est de même pour tout élément d'un corps en rotation.

Résultante de la force d'inertie du corps en mouvement sur sa trajectoire géodésique initiale et de la force d'agrégation électromagnétique (flux d'induction gravitationnelle) engendrée par l'objet « central » en rotation, la force d'inertie l'emportant sur la force gravitationnelle.

La **force centripète, inverse** de la force centrifuge, est une force **apparente où la force d'agrégation l'emporte** sur la force d'inertie, **amenant le corps vers son centre de révolution**.

Pour une définition concrète de l'atome.

Les éléments complémentaires nécessaires à la constitution structurée de l'atome sont développés dans la première partie du Livret III. Tout lecteur impatient de consulter la nouvelle définition de l'atome peut se reporter directement au chapitre K.2.A_5.2 ** 5°A_ du Livret III. La définition que je précise depuis Octobre 2011 (extraite de ce chapitre) est reproduite ci-après, afin de la regrouper dans un même ensemble homogène.

L'atome est un agrégat particulaire entrant dans la composition de base de tous les éléments, molécules et cellules de tous les corps de matière ordinaire (matière atomique dite inerte, minérale ou vivante) observés sur Terre et dans l'Univers, soit à l'état solide, liquide, gazeux, soit plasmatique.

Ses principaux sous-composants, par ordre décroissant, sont : les muons, électrons, photons, neutrinos, phonons, monadons et monades de Bruno pour les plus ultimes.

Trois zones particulières, concentriques, de densité différente, le caractérisent : l'amas particulaire du proton assemble ~ 99,9 % de sa matière en une zone centrale **dépressionnaire** enfermée par une couronne-barrière de densité importante, autour de laquelle se distribuent au moins un ou deux électrons formant, avec une atmosphère de photons, neutrinos, phonons, monadons et brunos, un nuage concentré ou étendu de 10^4 fois à plus de 10^{10} fois plus étendu que le proton ($r_p \sim 10^{-19}$ m),... dont le rayon varie en fonction de l'environnement,

soit : $r_{\text{atome grave}} \sim 2,818 \cdot 10^{-15}$ m. - $r_{\text{atome « au repos »}} \sim 5,2919 \cdot 10^{-11}$ m puis $r_{\text{atome ionisé niv. 18,5}} \sim 1,81 \cdot 10^{-8}$ m).

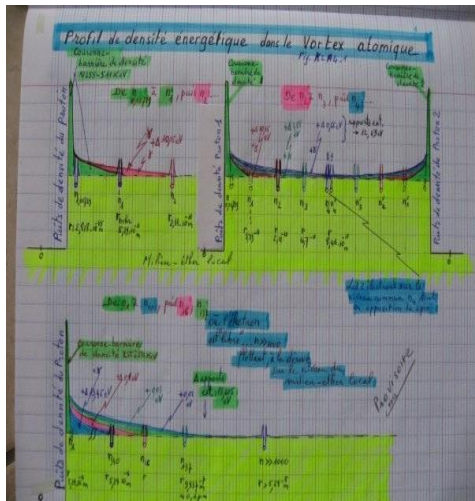
Les densités relatives respectives des trois zones de l'atome au repos sont : ~ 0,0939 - 18 769 et 1,1_ par rapport à la densité de son milieu immédiat, ce qui lui assure tout à la fois une forte cohésion interne et un grand potentiel d'interactivité avec le milieu (dont témoignent les raies spectrales ou émissions radiatives) et ses voisins proches.

L'atome (niveau n^{22} dans l'échelle des amas cosmiques) se constitue par structuration fusionnelle gémellaire expansive et successive de 12,245 muons électroniques structurés eux-mêmes aux niveaux $n^{21,24/21,99}$, ceci à partir des tout premiers amas monadaires - particulières, monadons (12,245^{+/} brunos du niveau n^1) s'étant structurés dans le substrat cosmique, passant de l'état diélectrique de « repos » (ensemble de monades (n^{+0} - $1,0889 \cdot 10^{35}$ eV) en état de dilatance), à l'état excité - ionisé (ensemble éthérique de monadons de niveaux : $n^{0,24 \text{ à } 0,99}$) ou plasma cosmique à partir duquel peut s'engager la formation gémellaire expansive de la matière structurée.

Une barrière de densité importante en périphérie immédiate au proton (dans son puits de densité) le sépare des électrons (« monadons électroniques ») périphériques excédentaires (2,51 en moyenne statistique par formation gémellaire) et les en éloigne.

Les quantités de matière/énergie structurée rassemblées dans le proton, l'électron, l'atome simple (H1 ou atome de Bohr - Boutry) et l'atome neutronique, sont respectivement de : 938,272 MeV_ 510,998 keV_ et 938,783 MeV_ 939,565 MeV.

La barrière de densité énergétique, proportionnelle à la masse protonique, se diffuse en proximité immédiate du puits protonique dans le substrat local ($\sim 2^{1/3} R_p$, pour 50 % avec une décroissance exponentielle jusqu'à $2,818 \cdot 10^{-15}$ m, puis $5,29 \cdot 10^{-11}$ m où sa valeur est encore aux potentiels respectifs de 511 keV et 27 eV).



Complément encyclopédique : La construction de tous les amas particulaires

internes du proton s'effectue en trois niveaux successifs par assemblages géminés de 12,245 électrons centrés sur l'un d'eux à partir du milieu – éther, constitués de 1 650 ensembles de 27 électrons (niveau électronique) disposés en état de dilatance (en contacts tangents orthogonalement répartis), aboutissant successivement à un premier niveau (monadique) qui exige le **doublément du volume occupé à l'origine**. Les deux autres niveaux de structuration intermédiaire (mésonique et muonique) génèrent le proton central et son jumeau, accompagné chacun des 1,224 mésons et muons surnuméraires repoussant à leur périphérie, les 1,224 premiers électrons surnuméraires du niveau précédent. **Soit typiquement l'atome H_1^1 et son jumeau de spin opposé : typiquement le biatome de Villame - Perrin H_1^2 , découvert dès 2003** (Réf. : Communications n° 3 à 6). Dès lors que le seuil de densité énergétique du milieu aux niveaux $n^{21,99} / n^{22,1}$ est acquis, la structure résultant de la fusion de deux atomes H_1^1 neutres (non ionisés) en « biatome Villame - Perrin H_1^2 » ou son isotope H_1^3 , s'étend à l'espace local concerné avec les biatomes déjà constitués. Le reliquat de fusion (~ 9,3 %) fusionne à son tour en **amas atomique He_2^4** et son isotope He_2^3 ainsi que l'indique l'abondance relative de ces éléments.

Et ainsi de suite à partir du niveau $n^{22,2}$, que c'est essentiellement **par la fusion cumulative de la structure^{+/-} du biatome Villame - Perrin H_1^2 , que se constituent tous les éléments atomiques** plus complexes, du résidu d'élément en élément, de niveau en niveau supérieur (niveaux $n^{22,6}$ à $n^{24,22}$) ainsi que le montrent les éléments de la table de Mendeleïev, ... **A refonder à partir de cette découverte !** Comme l'indique la composition nucléique des « atomes » de la tables (N / P), où **l'aspect gémeilaire y est caractérisé par la relation générique : $N = ou > P$** (l'hydrogène $_1^1$ et l'hélium $_2^3$ (tritium) sont les seuls éléments stables ayant plus de protons que de neutrons).

Les électrons eux-mêmes se constituent selon la même phénoménologie en 19 niveaux successifs à partir du substrat cosmique constitué d'infinités de monades de Bruno de matière/énergie de $\sim 1,0889 \cdot 10^{-15}$ eV chacune. (Tableau en annexe 1.1.b)
Toutes les valeurs numériques citées sont issues ou calculées à partir des résultats expérimentaux obtenus et confirmés depuis plus de deux siècles : toutes revêtent un caractère intrinsèquement statistique ; ainsi aucune personne ne saurait s'étonner de l'usage régulier des décimales en affinant la précision. L'étude de la nature est statistique par essence même de la complexité qui la caractérise tant, et la néguentropie qui explose au niveau atomique $n^{21,99}$ puis aux niveaux suivants de $n^{22,01}$ à $n^{24,71}$ dans tout système planétaire ou stellaire.

Complément de cause à effet : la gravitation ! _ Le doublement du volume initialement occupé dans le substrat, décrit dans la phénoménologie fondamentale de la constitution générique expansive de monadons, génère systématiquement une zone de moindre densité créant un vortex dépressionnaire dirigé sur son leptocentre dans le substrat, ceci spécifiquement pour chaque amas particulaire créé. Ainsi s'engendre en périphérie de tout amas un gradient de densité de matière/énergie en rapport avec la quantité de matière structurée ; donc d'énergie, de pression, de température toujours en interaction avec son environnement lui-même immergé dans le milieu cosmique. Ainsi s'engendre l'interaction conjointe de gravitation locale (masses sous-particulaires en mouvement de rotation et de géodésique spiralé ou circulaire, centrés au leptocentre commun) et d'électromagnétisme (sens, polarité ou spin de ces mouvements particuliers) conduisant, par effet cumulatif, à l'interaction d'agrégation électromagnétique universelle dans l'ensemble du Cosmos. Ainsi s'enrichit le potentiel néguentropique des structures dissipatives des agrégats atomiques, moléculaires et cellulaires en surface ou en périphérie planétaire dans tout système stellaire, qu'engendre mécaniquement le tropisme dépressionnaire.

Présentation d'ensemble de la communication n° 7,
 pages suivantes....

_ Livret I _ Octobre 2009 / Janvier 2012

**Paradigme mécanique et gravitationnel des échanges électromagnétiques
et thermodynamiques des amas particuliers structurés
dans l'éther et le substrat du milieu cosmique**

* Sections A - B - C**

Translation et rotation particulières : causes de la charge et de la polarité électriques.
Fondement mécaniste des nombres quantiques repris par l'onde probabiliste de Schrödinger.
Synthèse de la gravitation et de l'agrégation électromagnétisme.
Fondement mécaniste des ondes électriques et magnétiques associées à l'électron.

* Sections D - E - F *

Niveau d'équilibre énergétique osmotique du vortex atomique dans l'éther cosmique.
Equilibres des quantités de mouvement entre électrons et raies spectrales.
Théorie causale des effets photoélectrique, photovoltaïque et radioélectriques.
Conversion réciproque de grandeur électrique dans un conducteur (V-I-P)
en grandeur ou puissance électromagnétique dans l'espace (champs et ondes EM).

* Sections G et H *

Interactions des vortex dépressifs de matière/énergie dans le substrat cosmique.
Principe inertiel interactif entre particule et milieu cosmique - Constante cosmologique.
Etats hyperfluide - hypersolide proches du 0° K : neutralité électromagnétique et supraconductivité

** Documents et Tables de référence **

Le paradigme « Monadie universelle » d'une nouvelle physique pour le XXI^e siècle... est exposé dans les Livrets II et III dont les sommaires sont donnés en page suivante.

_ Livret II _ Octobre 2011 / 17 Février 2013_

**Formation gémellaire expansive des amas structurés.
Définitions pour la physique du XXI^e siècle.**

_ Livret III _ Janvier 2012 / 17 Février 2014_

Structure monadaire de l'atome dans le substrat cosmique.

Caractéristiques électromagnétiques - chimiques des éléments et des molécules.

** Les images ou graphiques communs des pages 16, 36, 69, 110, 112-116, 121-123, 130, 147-150, 159-160 et 162-167 sont sélectionnés via la géniale encyclopédie Wikipedia comme images réputées représentatives de réalités aux raisons causales imparfaitement identifiées, trop souvent mal argumentées voire inverses à la réalité causale que permet de comprendre justement le nouveau paradigme. Méconnaissant la réalité matérialiste des agrégats structurés dans leurs milieux (cœurs - couronnes périphériques - milieux local et cosmique), tous ces graphiques ou images et leurs commentaires ou légendes sont à réviser. En retour de ce partage de connaissance antérieure, l'auteur confie volontiers à Wikipedia comme à tout scientifique ses propres graphiques, tous plus élaborés sur le site Internet : jcvillame.free.fr. **

_ Livret II _ Octobre 2011 / 17 Février 2013_

Formation gémellaire expansive des amas structurés.

Définitions pour la physique du XXI^e siècle.

* Section I *

Substrat au repos - Monades de Bruno-Villame - Amas structurés dans l'éther : « le substrat activé ».

* Section J *

Structuration gémellaire expansive des amas : phonon, neutrino, photon, électron, atome, corps et astre.

Fusion dépressionnaire dans le substrat ionisé.

Découverte de la raison causale des structures atomique et neutronique.

Formation gémellaire, duplication et groupes d'amas expansés : monadaire, atomique et astronomique.

Structures atomiques solide, liquide et gazeuse : apports du milieu local.

Incrément de structuration de la matière atomique selon son état : solide ou gazeux.

Démystification de la constante R des gaz parfaits.

Structuration gémellaire et duplication expansives sur impact générateur premier (θ ou Θ).

** Glossaire spécifique **

** Définitions pour la physique du XXI^e siècle **

_ Livret III _ Janvier 2012 / 17 Février 2014_

Structure monadaire de l'atome dans le substrat cosmique.

Caractéristiques électromagnétiques et chimiques des éléments et des molécules.

* Section K *

Les clefs du cosmos Bruno - Villame. Les monadons géminés et l'atome osmotiques de Villame.

Duplication de groupe d'amas, essaimage, embrassement.

Proportionnalité et interaction entre la « matière ordinaire structurée » et le « substrat de l'éther ».

Phénoménologie universelle de structuration des corps : de l'inerte au vivant.

L'atome du XXI^e siècle : sa structure. Ecart de masse de fusion et duplication atomique. Définition concrète.

Nature centrale des éléments néguentropiques H_1^1 , H_1^2 et He_2^4 dans les structures des éléments atomiques.

Complément de cause à effet : la gravitation et le gradient dépressionnaire de tout amas.

Profil de densité de l'atome structuré (cœur- couronne) dans le substrat de l'éther local - Interaction.

Etat quasiment hyperfluide de la matière du substrat et de l'éther - Vitesses d'interaction et d'information.

Fondement de la vitesse c : permittivité, perméabilité et impédance du milieu local ou inter cosmique.

Température d'équilibre des corps atomiques - Température de corps noir.

Equivalence généralisée pour la matière structurée en équilibre thermodynamique dans l'éther local du substrat :

$m/e/v/\lambda/T/p/\mu_0/\epsilon_0...$ Kirchoff - Boyle - Mariotte - Maxwell - Mendeleïev... Boltzmann - Wien - Stefan - Planck...

Balmer - Paschen - Perrin - Lyman - Boutry - Villame - Fermi - Dirac - Schrödinger - Lewis - Casimir...

Amas et Onde particulières - Raies spectrales entre amas et substrat.

* Section L *

Découverte de la base constitutive de la classification de Mendeleïev des éléments naturels.

Nature centrale des éléments néguentropiques H_1^1 , H_1^2 et He_2^4 dans les structures atomiques.

Abondance relative des éléments dépendante de leur forme géométrique et du nombre de nucléons.

La forme géométrique des éléments détermine, seule, "leurs caractéristiques" électromagnétiques et chimiques.

Mots clés : Abondance, Atome, Barycentre, Bruno, Bohr, Boltzmann, Boson, Célérité, Cosmos, Couronne, De Broglie, Diatome, Dilatance, Doublet, Einstein, Energie centripète, Energie d'activation, Emergence, Etat de la matière, Electromagnétique, Electron, Elément naturel, Enthalpie, Entropie, Ether, Evolution, Expansion, Fission, Fusion, Gravitation, Hélium, Hydrogène, Impulsion, Inertie, Induction, Interface, Ion, Isotope, Invariance, Jerk, Jumeaux, Lewis, Liaison, Matière-énergie noire, Mach, Maxwell, Mendeleïev, Milieu, Molécule, Monade, Orbitale, Nombre quantique, Particule-Onde associée, Perrin, Photon, Planck, Pression, Polarité, Profil de densité, Puits, Quantité de mouvement, Quantum, Néguentropie, Relativité, Schrödinger, Spin, Structure dissipative, Substrat, Radiation, Réseau cristallin, Révolution, Rotation, Table périodique, Température, Transmutation, Turbulence, Univers, Vallée de stabilité, Vide, Wien, Zeeman.

K.2. A_4.2 ** 6° Terminologie monadique et atomique

Amas ou **Corps particulaire** _ : ensemble de particules pouvant être elles-mêmes composées de sous-particules, jusqu'au niveau minimal : celui des monades. Les mots « amas » ou « corps » restent subjectifs pour l'entité particulaire considérée, ils dépendent du cadre d'une discipline scientifique ou littéraire.

Atome _ : voir ** 5° Définition concrète de l'atome de cette section K2.A.4_.

Atome ou Neutron _ : amas composite identique au proton ou vortex protonique dont on distingue spécifiquement l'électron ou les deux électrons surnuméraire(s) rejeté(s) en périphérie protonique derrière la couronne - barrière de densité du proton ; l'interprétation spécifique issue de l'histoire de la physique reste subjective ; dans la réalité, proton et électron(s) périphérique(s) sont ensemble dans le même vortex atomique, selon l'état d'ionisation : atomique, état neutre_ion⁰ ; protonique, état ionisé_ion⁺ ; neutronique, état ionisé_ion⁻.

Atomosphère _ : pour le proton et l'atome, équivalent à l'atmosphère de la Terre ou à la chromosphère des étoiles. L'atomosphère est riche en monades, phonons, neutrinos et photons, et en électrons comme « monades de base » de l'éther local dans lequel se constituent les protons ; et aussi, quelques mésons et muons se formant aux niveaux intermédiaires de la structuration d'ensemble du proton.

Biatome _ : ensemble de deux atomes d'hydrogène H₁¹.

Diatome _ : ensemble des deux atomes gémeaux liés de l'élément d'hydrogène H₁². Leur mutuelle interaction dynamique oblige l'échange équilibrée de leur électron réciproque conduisant alternativement aux états ionisés atomes^{+/-} : neutron ou proton entre les états neutres. Cet ensemble est analysé dans cette Communication comme le « diatome_{de Perrin-Villame} », soit l'élément Hydrogène H₁² ; élément atomique le plus courant de la matière structurée de l'Univers plus communément considéré comme composé d'un Proton et d'un Neutron.

Diélectrique _ : un matériau ou milieu diélectrique ne contient que des charges électriques en mouvements zeptoscopiques : vibrations, rotations... Mais aucune en translation sur de grandes distances (par définition). C'est un milieu qui ne peut pas conduire le courant électrique au sens général de ce terme : il se caractérise toujours par des constantes de permittivité, de perméabilité et d'impédance.

Dilatance _ : assemblage de monades - particules ou de corps monadaires - particulaires, disposés côte à côte orthogonalement, en contact tangent et en affinité de rotation (spin). Chaque monade est tout à la fois centre spatiotemporel énergétiquement interactif ou, ... lieu « infiniment » éloigné de l'interaction énergétique potentielle commune, assimilé dans une modélisation mathématique à un potentiel maximum. L'état de dilatance est un état de la matière monadaire - particulaire hyperliquide - hyper-solide, donc ayant une certaine élasticité locale ; l'un de ses effets est imposer une augmentation de l'espace interstitiel entre les monades (ou particules) lors de toutes déformations (pression, inclusion..).

Doublet _ : double raies D1 (589 nm) et D2 (589,6 nm) observé dans le spectre du sodium (Na) par Fraunhofer en 1814, inexplicable jusqu'en 2005. Il s'agit d'un couple d'électrons occupant une même orbitale atomique ou moléculaire susceptible de produire une liaison covalente théorisée en 1925.

Depuis, il est évident qu'il ne s'agit que de chacun des deux électrons des deux atomes gémeaux s'échangeant sur la géodésique en huit du « diatome_{de Perrin-Villame} ». Toujours en opposition de phase, chacun des deux atomes présente un moment magnétique orbital en opposition et chacun des deux électrons présente un moment magnétique intrinsèque également.

Effet Casimir : dépression entre d et ce dédoublement est inexplicable en théorie quantique de l'électron seul. eux plaques conductrices espacées d'environ un millimètre placées dans le pseudo « vide » mesurée par Hendrik Casimir dès 1948, puis plusieurs fois confirmée depuis 1958. Cet effet ne peut s'expliquer que par le cumul des dépressions de chacun des puits de densité des amas monadaires du milieu subsistant entre les plaques.

Effet Lamb : découvert en 1947 par Willis Lamb en observant un dédoublement inattendu de raies d'émission inexplicable en théorie quantique de l'électron seul (moments magnétiques orbital et intrinsèque). Solides, liquides ou gazeux, les éléments étant tous composés essentiellement de diatomes_{de Perrin-Villame} ne répondent pas au schéma simplificateur évoqué : le dédoublement bien réel impose le dépassement de la théorie oubliée des neutrons et du milieu monadaire des phénomènes atomiques.

Effet Zeeman : Dédoublement des raies spectrales découvert en 1896 dû à la présence d'un champ magnétique, qui justifie expérimentalement le troisième nombre quantique : celui du spin magnétique orbital.

Ether : substantif synonyme direct ou indirect de **substrat** pour un milieu constitué d'amas particulaires structurés semblables sur un niveau supérieur nⁱ, ces amas étant considérés alors comme « monades » ou éléments unitaires de base, homogènes, constituant ce milieu.

Icaron _ : c'est l'une des 2,51 monades surnuméraires rejetées hors du puits de densité, au-delà de la barrière de densité se créant lors de la formation fusionnelle gémeaux de niveau nⁱ se structurant à partir du substrat local de niveau nⁱ⁻¹. Il se

retrouve en périphérie dans le nuage orbital de l'amas formé et des amas supérieurs. (Ex. : l'électron pour le proton de l'atome.)

Ionisation _ : action consistant à enlever ou ajouter des charges à un agrégat particulaire (atome, molécule ou corps) Celui-ci, perdant ou gagnant une ou plusieurs charges, n'est « plus neutre électriquement », et devient un ion^{+/-}. Exemple typique d'usage courant : l'atome perdant son électron⁻ (sous un apport photonique ou thermique par exemple) devient un ion⁺ (ou cation), en fait le proton du vortex atomique initial ; l'atome gagnant un électron devient un ion⁻ (ou anion), en fait un neutron de ce même vortex atomique.

Leptocentre _ **barycentre** _ : le leptocentre est le centre de dépression de tous les leptocentres individuels de toutes les entités (monades, amas monadaires ou particulaires) prises en considération pour un corps, un ensemble de corps ou un vortex donné.

Concrètement, c'est le centre dit habituellement « de gravité » ou « barycentre », centre de toutes les « masses volumiques »... **négatives** par rapport au substrat cosmique : oui, le monde à l'envers, en quelque sorte, remis à l'endroit ! En fonction de l'usage actuel on pourrait conserver :

- **Barycentre** _ : centre dit habituellement « de gravité » ou « de masse » pour un corps structuré plus dense que son milieu macroscopique apparent (gaz, liquide ou solide comme l'air, l'eau, le plomb...) ;

- **Leptocentre** _ : centre d'agrégation, ici dépressionnaire, pour un corps moins dense que son milieu macroscopique apparent ou son milieu cosmique. Il s'agit ici d'**une contradiction absolue de deux termes épistémologiques** : aucun physicien n'explique la gravitation, que celle-ci repose sur l'attraction magiquement massique des corps ou d'autres fariboles comme les cordes ou une mystique matière - énergie sombre ou noire, trous noirs, de vers, etc. Soit une impasse académique totale !

Aussi, le contenu de cette Communication parachève une théorie complète de la force d'interaction dite gravitationnelle.

L'aspect dépressionnaire de la matière/énergie structurée dans un substrat cosmique hautement énergétique est au centre de la théorie, reposant elle-même sur tous les résultats expérimentaux. Libre à chacun de retenir les vieilles lunes et de rester avec ses palmes académiques, ou médiatiques, ou de continuer sur une voie novatrice et ses nombreuses découvertes...

Matière _ **Energie** _ **Matière/énergie** _ : la matière est une substance qui existe par soi, ayant des propriétés physiques ; **l'énergie est de la matière en mouvement** d'où le substantif : matière/énergie ou matière-énergie.

Méson _ **muon** _ **tauon** _ : amas - monadon gémeillé de niveaux $n^{20-21-22}$, structurés à partir du substrat de niveaux $n^{19-20-21-22}$.

Monade _ : plus petite quantité de matière/énergie, homogène, insécable, solide, indestructible, vibrante toujours en mouvement, en nombres infinis constituant le substrat de toute la matière/énergie de l'univers et du Cosmos. Associée à la vitesse linéaire, géodésique et / ou rotative, on peut en déduire une quantité de mouvement minimale donc un quantum énergétique.

Monadique _ **Quantique** _ : ce qui est susceptible d'être quantifié.

En fait, tous les agrégats et les corps yocoscopiques, microscopiques, macroscopiques et astronomiques le sont !

Quantique fut un qualificatif pratique introduit pour un besoin didactique, faussement épistémologique en science atomique et en physique des particules. Particules dont on a exclu par ailleurs : les ondes électromagnétiques et certaines particules vers une catégorie d'entités sans masse dites « virtuelles » (immatérielles, en somme !). La castration quantique de l'éther monadique supprime la structure. **Pas de forme sans fond**. Ce que montre la stérilité de la physique quantique à penser l'homogénéité des structures matérielles de notre univers puisqu'elle en a oublié la substance. **En reprenant son socle**, la physique fondamentalement classique n'a nul besoin d'entités ésotériques ou immatérielles.

Monadon _ (**électron** _ **méson** _ **muon** _ **tauon** _ **proton** _) : assemblage fusionnel structuré composé statistiquement de 12,245 monades - particules (ou de corps monadaires - particulaires). C'est autour d'une monade « centrale », que 11,245 à 12 monades en moyenne statistique, sont disposées côte à côte, en contact tangent et en affinité de rotation (spin) donc opposé au spin de la monade centrale. Les monadons (terme synonyme d'amas structurés) se constituent lors d'une formation gémeillaire agrégative et expansive à partir de 27 monades du substrat laquelle, de ce fait; rejette à leur périphérie 2,51 monades statistiquement.

Neutrino $\nu_{e,\gamma,\nu,\tau}$ _ : amas - monadon gémeillé de niveaux $n^{10-11-12-13}$, se structurant à partir du substrat de niveau n^9 (raie H=0,21m).

Nombres quantiques atomiques et électroniques _ : les quatre nombres quantiques (« n », « l », « m_l » et « m_s ») communément retenus par les physiciens sont tous des caractéristiques émergentes de la physique dynamique classique du mouvement complexe de l'électron dans l'atome (orbitale électronique) autour du proton (noyau central). Aucun artifice relativiste ou probabiliste n'en donne la raison causale malgré une relative modélisation reconnue... mais qui ne porte que sur la moitié de la matière structurée des éléments naturels, ignorant les neutrons et leurs caractéristiques électromagnétiques spécifiques. Seuls les résultats expérimentaux (Zeeman, Thomson, Bragg, Bohr, Lamb, Perrin, Uhlenbeck, Goudsmit, Ehrenfest, Casimir,...) pris en charge par la synthèse des théories électromagnétiques puis atomiques (Faraday, Maxwell, Planck, Bohr, Einstein, Debye, Sommerfeld, Pauli, ...) justifient la réalité des caractéristiques quantiques reconnues, induites par la composition monadaires des amas particuliers de l'atome. Proton et électron sont en interaction interne avec divers photons et raies particulières dans

l'atome, lui-même est en interaction avec le milieu de proximité et ses voisins immédiats, tous de nature monadique - quantique, sont inclus dans un même « milieu », celui de l'Univers (son substrat monadique et ses entités monadaïques, particulières ou corpusculaires de matière atomiques structurés).

Leurs interactions ne peuvent qu'être que quantifiées, indépendamment des aspects macroscopiques qui les recouvrent également selon l'échelle d'observation utilisée.

- **Nombre quantique principal « n »** : il mentionne un niveau orbital classiquement stable de l'électron en mouvement, autour du puits de densité central du proton, pour lequel un équilibre des forces électriques et cinétiques dans l'atome aboutit en fonction du milieu ionisant et du nombre de voisins atomiques. Soit deux quantifications fondamentales simultanées : l'une zeptoscopique, en fonction de l'équivalence matière/énergie ($m = \frac{h}{\lambda} = \frac{h \cdot \nu}{c^2}$), h : constante de Planck - ou « quantum » et, ν : fréquence associée à toute monade ou particule ; l'autre macroscopique, en fonction du nombre de voisins à la périphérie proche, nombre qui est donc toujours un entier ! Soit ce « n ». Bohr l'avait proposé comme postulat indispensable. Ce que tous les résultats expérimentaux ont confirmé. En fait ce nombre de voisins concerne non pas les seuls protons généralement évoqués mais bien les entités diatomiques gémellaires « couples P/N » à la source de la composition fusionnelle tous les éléments naturels considérés.

- **Nombre quantique de moment cinétique orbital (ou angulaire) « l »** : il est lié au moment cinétique de l'électron en mouvement autour du proton, ou plus exactement du barycentre de l'atome (proton plus électron comme le précisa Sommerfeld, plus raies particulières du milieu ionisant comme il est précisé dans le texte de cette Communication). Ce nombre est évidemment lié au précédent.

- **Nombre quantique de moment magnétique orbital « m_l »** : il émerge de la circulation de l'électron (flux de charge) sur la médiane de son orbital spatiotemporelle en fonction même de l'induction électromagnétique (Faraday et Maxwell). Son vecteur est pseudo « perpendiculaire » au plan orbital donc « parallèle » à l'axe du plan orbital, selon un angle variable en fonction du déplacement du leptocentre de l'atome qui génère par ailleurs un complexe mouvement de précession, fonction du nombre de voisins et de la nature du milieu atomique ionisé ou ionisant, ainsi que les résultats expérimentaux de Zeeman, Debye, Lamb, Fraunhofer le rapportent.

Ce nombre quantique magnétique est évidemment lié au précédent, donc aussi au nombre quantique principal : mécanique et électrodynamique obligent, aucun mystère relativiste ne subsiste !

- **Nombre quantique de moment magnétique intrinsèque « m_s »** : il émerge de la rotation de l'électron sur lui-même (amas composite de sous-charges intrinsèques), en fonction même de l'induction électromagnétique (Faraday et Maxwell). Son vecteur est pseudo parallèle à l'axe de rotation de l'électron et se déplace avec ce dernier sur la plan orbital de niveau « n ». Ce vecteur est ainsi parallèle à l'axe de révolution de l'électron, tous deux parallèles à l'axe de rotation lente du proton. C'est ce vecteur 'porteur' du champ magnétique intrinsèque induit par la rotation de l'électron que l'on appelle « spin » ; qui par ailleurs, les résultats expérimentaux le montrant (Zeeman, Kroning, Uhlenbeck, Goudsmit), tend toujours à s'orienter dans l'axe du moment magnétique orbital, correspondant aussi à l'axe du champ magnétique intrinsèque du proton. Soit un axe « polaire » commun présentant deux pôles (nord - sud, plus - moins ou haut - bas). Là encore les résultats expérimentaux (doublets électroniques, rayons cosmiques, Zeeman, dédoublement de raies spectrales) montrent que le spin prend couramment qu'une seule valeur des deux directions possibles : haut ou bas (dite : **spin** ^{+ ou -} soit : + ½ = ou - ½). Ce qui correspond de toute évidence aux spins alternés réciproques **relativement** à chacune des deux entités ^{+/-} du « diatome de Perrin-Villame » ou des deux entités ^{état P / état N} de l'élément Hydrogène H₁². Chacun des ces deux atomes, de spins opposés, entrant dans la composition de base de tous les atomes, l'un et l'autre 'ensembles' ou séparément, par fusions successives de l'élément le plus simple aux éléments les plus complexes.

Ce quatrième nombre quantique est bien sûr lié aux précédents.

Polarité électromagnétique : sens spatiotemporel de la caractéristique électrique ou magnétique de la charge intrinsèque d'une monade ou d'une particule de matière/énergie. La polarité caractérise l'influence interactive « affinité - attraction » ou « opposition - répulsion » avec les entités voisines : celles des monades de proximité du substrat ou celles des particules structurées voisines dans le milieu considéré. La polarité est communément exprimée comme positive : + ou, comme négative : - ; deux charges de même signe s'attirent alors qu'elles se repoussent dans le cas inverse.

La polarité d'une entité monadaïque est liée à son sens de rotation ; la polarité apparente d'une entité particulière structurée est liée au sens de rotation de ses monades constitutives périphériques.

La polarité du spin (moment magnétique intrinsèque d'une entité monadaïque en rotation) est liée à celle de son sens de rotation donc celle de sa polarité électrique.

Proton : amas - monadon gémellé prime de niveau n^{22,001}, se structurant à partir du substrat de niveau n^{19,001} (électrons), par trois structurations successives (monadonique, mésonique, muonique et tauïque-monadonique)

Polyatome : ensemble de plus de deux atomes d'hydrogène H₁¹ ... Soit dès les éléments Tritium (T₁³) et

Hélium³ (He₂³). Ainsi tous les éléments atomiques (ou ions atomiques^{+/-}) au-delà de ceux-ci sont poly-atomiques. Plus communément les physiciens et chimistes évoquent souvent ces qualificatifs pour les entités moléculaires composées de plusieurs éléments atomiques ; seul le contexte est déterminant pour lever toute ambiguïté.

Quantum _ Particule monadaire_ : voir **monade** ; « synonyme » de monade. Mais qualifie aussi le minimum d'une valeur associée à une équivalence énergétique, celle d'une monade ou d'une particule monadaire (composée d'une ou plusieurs monade(s), en énergie, température, onde associée (fréquence – longueur), masse, dimension, charge ou spin,....

Structure dissipative _ : système ou structure qui opère dans un environnement avec lequel il échange de la matière/énergie particulaire - monadaire, l'atome en est un bel exemple expliquant aussi les structures de Prigogine.

Spin _ : voir « nombre quantique de moment magnétique intrinsèque.

Substrat _ Ether_ : support matériel aux choses, infrastructure constituée d'infinités de monades disposées en contact tangent les unes aux autres orthogonalement, en état de dilatance. Hyperfluide, le substrat est source et réceptacle de toutes les transmutations spatiotemporelles : fusion et / ou fission.

C'est le **fond** matériel monadique qui permet la **forme** structurée.

Température _ : en équivalence de matière/énergie, matière en mouvement relatif (vibratoire, rotatoire, circulatoire, de chocs stochastiques ou des turbulences avec diverses autres entités matérielles) dans un milieu, donnant lieu à des effets d'abrasion, de frottement, de fusion ou de fission, émettant alors des sous-particules plus fines portant des quantités de mouvement significatives.

Vortex _ signifiant aussi « tourbillon » _ : ensemble monadaire, particulaire ou corpusculaire en mouvement tourbillonnaire homogène généré par une dépression locale dans un milieu (hyperliquide ou hypersolide, liquide, gazeux ou pâteux) ; le mouvement tourbillonnaire - spiral du vortex est réversible. A l'équilibre, fonction des densités réciproques du milieu et du vortex, en une zone spatiotemporelle (~sphérique) de celui-ci, existe alors un état métastable : le mouvement circulaire remplace le mouvement spiralé. L'orbitale électronique ou planétaire en donne une illustration macroscopique.

La force apparente dite centrifuge, due à l'inertie d'une entité en mouvement avec le vortex, peut entraîner l'entité en mouvement de révolution sur une orbitale définie en fonction de sa quantité de mouvement ; dans ce cas il y a un différentiel de vitesse entre l'entité et le flux spiralé, ce qui n'est pas sans diverses conséquences, les quantités de mouvement devant être conservées aux instants de changement de géodésiques ; le phénomène est réversible.

Terminologie monadique et atomique _ : Suite éventuelle, sur demande...

Note : vitesse de la lumière dans le « pseudo vide » note en fin de section

Bien que d'avis différent, je mentionne l'observation modérée et prudente de Wikipedia.

Le nom de cette constante_ c _ est souvent source de confusion : il est important de comprendre que la vitesse de la lumière n'est pas une constante physique en soi, elle ne coïncide avec la constante physique c que dans le vide, et uniquement parce que les photons auraient une masse nulle.

Par ailleurs, il est nécessaire de définir soigneusement la vitesse dont on parle.

En effet, lorsqu'un pulse de lumière est émis, la description de sa propagation peut faire intervenir différentes notions comme :

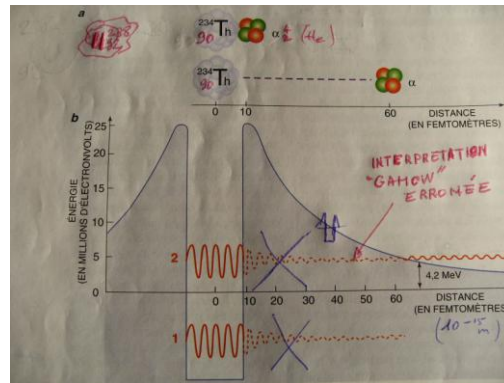
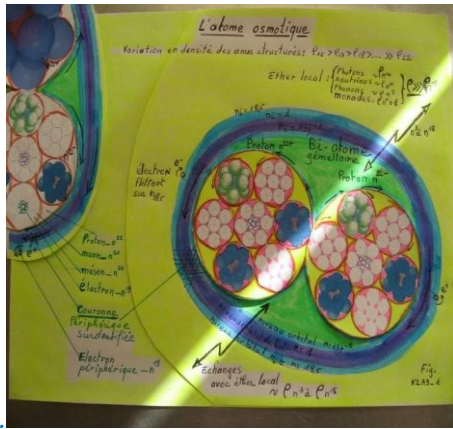
- la vitesse de phase (vitesse de propagation d'une composante spectrale monochromatique),
- la vitesse de groupe (vitesse de propagation du maximum du pulse lumineux, parfois abusivement considérée comme la vitesse de propagation de l'information. En réalité, elle n'a pas toujours de sens physique simple et elle peut être plus grande que c ou même négative),
- la vitesse de transport de l'énergie (qui n'est pas directement mesurable et peut également poser des problèmes de sens physique simple),
- la vitesse du front d'onde (vitesse du point initial de l'onde).

Au moins huit vitesses peuvent être utilisées pour expliquer la propagation de la lumière. Dans le vide, toutes ces vitesses sont égales à la constante c, mais dans un milieu, seule la vitesse du front conserve cette valeur.

En toute rigueur, la question de la constance de la vitesse de la lumière dans le vide, telle qu'observée par quantum d'énergie transporté par les photons, ne peut être totalement tranchée : il est théoriquement possible que les photons aient une masse non nulle (les mesures ne peuvent que plafonner cette masse hypothétique et non prouver qu'elle n'existe pas).

Toutefois, même s'il était avéré que les photons aient une masse non nulle, cela ne remettrait pas en cause le principe de la constante c, mais donnerait plutôt une limite de précision de son observabilité dans nos modèles de référence ; on conserverait avec c une limite absolue de vitesse que les photons observés ne pourraient pas eux-mêmes atteindre dans le vide.

Figure K2.A3.1_ Représentation simplifiée d'un bi-atome sustenté dans le milieu local avec un voisin proche.



----- Ci-dessus, à gauche : Schéma classique que reprennent tous les physiciens... -----