

Jean-Claude Villame

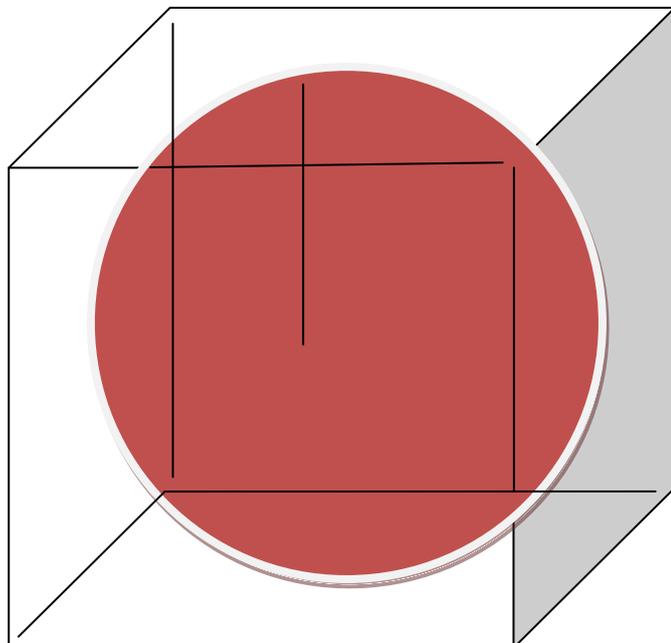
Monadie universelle

Substrat, agrégats monadaires structurés et corps atomiques

en interaction cosmique

_ Livret II _ Livret III _

Octobre 2009 / 17 février 2014



“ Notre monde permet à l’homme d’élargir sa vision : il peut envisager de comprendre la nature des choses à partir de la nature que nous connaissons sur Terre, du moins en partie. ”

Giordano Bruno

_ 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.

Résumé.

Toute matière particulaire ou radiative observable dans l'univers est issue de la structuration fusionnelle gémellaire expansive de monades puisées dans le substrat cosmique et constitue un amas dépressionnaire au leptocentre d'un vortex interactif de matière/énergie avec toutes les entités de l'univers à travers le substrat.

Le substrat en état de dilatance, hyperdense et hyperfluide, est constitué d'infimes monades de matière/énergie, disposées orthogonalement et tangentiellement en alternance de spin - polarité. Sa densité s'évalue à $\sim 1 \cdot 10^{+91} \text{ eV/m}^3$ en l'absence d'agrégat structuré de moindre énergie perturbant l'entropie du milieu cosmique. Chaque monade de Bruno, toujours en mouvement de rotation et vibration, est un quantum de matière/énergie évalué à : $1,0889 \cdot 10^{-15} \text{ eV}$, $1,94 \cdot 10^{-51} \text{ kg}$, $1,74 \cdot 10^{-34} \text{ J/s}$, $3,4 \cdot 10^{-40} \text{ C}$ ou $1,26 \cdot 10^{-11} \text{ }^\circ\text{K}$.

Les amas monadaires puis particulaires se constituent au leptocentre de leur vortex dépressionnaire, par niveaux successifs, avec une incrémentation de $12,245^{n_i}$ (rapport cubique des masses proton/électron), à partir des monades du substrat. L'électron et le proton sont respectivement de niveaux n^{19} et n^{22} , celui du substrat étant de n^0 . Les amas ou corps particulaires, atomiques ou astronomiques, tous « centres ou puits de densité dépressionnaires ceints d'une barrière sur-densifiée », sustentés dans le substrat cosmique, génèrent le phénomène dit de gravitation ou d'agrégation électromagnétique, par eux-mêmes ou par leurs vortex monadaires - particulaires à travers le substrat (source et réceptacle de toutes leurs interactions réciproques), en équivalence des quantités de mouvements ou des champs dynamiques, toujours orientés et quantifiés en fonction du nombre de monades les composant.

La prise en compte concomitante de la matière/énergie monadaire du substrat cosmique et de ses amas particulaires/ondes associées, structurés dans une physique classique et monadique universelle, explique totalement tous les phénomènes de la nature restés incompris jusqu'à ce jour. Soit le contenu novateur de ce document.

A commencer par la découverte de la structure monadaire expansée de l'atome dans le substrat cosmique qui ouvre la voie à la découverte de la raison causale de la stabilité des éléments, des corps atomiques et stellaires. Que prolonge celle de la compréhension des effets radiatifs et thermodynamiques qui en découlent pour toutes les entités monadaires et corpusculaires du cosmos : phonons, neutrinos, photons, électrons, atomes, éléments, cellules et de tout corps atomique ou astronomique... ou cellulaire. Une quasi théorie du tout, déjà en cours d'affinement...

L'auteur.



De 1990 à 1995, Jean-Claude Villame s'est consacré à la recherche en physique atomique et en cosmologie, élaborant une synthèse des connaissances du XX^e siècle. Ses premières découvertes remontent à cette période. Depuis bientôt une vingtaine d'années, de découverte en découverte, il est parvenu à formuler un paradigme mécanique et électromagnétique des échanges entre amas particulaires structurés dans l'éther local du substrat fondamental du milieu cosmique, permettant la synthèse de la gravitation et de l'agrégation électromagnétique (2003).

Puis de 2008 à 2014, toujours loin des feux de la rampe, il découvre concrètement la nature monadaire fondamentale du substrat ($\sim 95\%$ de la matière du cosmos) et, par ce biais, la structuration gémellaire expansive des amas structurés puis, par conséquent, celle de la structure monadaire de l'atome dans le substrat cosmique, d'où l'explication fondamentale de la raison causale de toutes les interactions atomiques avec toutes les entités du cosmos, sans exception, ainsi que la raison causale des vitesses limitées d'interaction et de transmission.

Avertissement de l'auteur.

Le contenu précis de mes communications n'est jamais décidé à l'avance.

Un thème initial important dégagé de « mes cahiers de labo », suffisamment élaboré, m'autorise à engager la rédaction de la communication du thème retenu.

La rédaction publique oblige à préciser et justifier plus avant les tenants et aboutissements du thème initial, ce qui m'a toujours propulsé au-delà, souvent en l'élargissant, et en m'amenant à de nouvelles découvertes, dont beaucoup peuvent alors être exposées dans la continuité du travail de rédaction engagé, avec un saut qualitatif important.

Il en fut ainsi de toutes mes communications et de tous mes essais depuis 1993.

Communications « à rallonges, plus qu'à tiroirs », j'en conviens. Ces communications sont ainsi comme les comptes rendus de mes découvertes, progressivement justifiées pas à pas par les causes des effets physiques observés et illustrées par les effets des conséquences observables qui en découlent.

La présente Communication n° 7 prolonge la fructueuse méthode utilisée jusque-là.

Malgré la farouche volonté de simplification, mais devant l'ampleur des découvertes, je suis amené à scinder la rédaction en trois parties. D'une part, afin d'alléger la lecture par une pause facilitant la réflexion et la critique. D'autre part pour garder l'unicité propre à chaque sous-ensemble des découvertes exposées dans le cadre d'une physique universelle, inséparable.

Ainsi _

La première partie : Communication n° 7 _ Livret I,

présente : les échanges entre amas particuliers structurés dans l'éther et le substrat du milieu cosmique, sans développer le contenu précis de ce dernier.

Soit le livret I, assurant la transition entre une physique classique quantique de la matière/énergie particulière et une physique du tout, incluant l'essentiel de la matière/énergie monadaire de l'éther du substrat cosmique, c'est-à-dire une physique classique monadique de toutes les entités du cosmos.

**_ Les documents et tables de références de l'ensemble de la communication sont donnés dès la fin du livret I.

La deuxième partie : Communication n° 7 _ Livret II,

expose : les définitions pour la physique du XXI^e siècle et la composition monadaire précise du substrat cosmique,

et décrit : la formation fusionnelle gémellaire expansive des amas structurés, en sustentation dans le substrat cosmique.

La troisième partie : Communication n° 7 _ Livret III,

examine : la structure monadaire du vortex atomique en interaction osmotique avec son milieu particulière - monadaire (proton - électrons périphériques - photons - monadons - éther local).

Tout en développant le contenu précis de ces découvertes radicales, ce qui permet d'accéder à la raison causale de nombreux phénomènes restés encore inexpliqués jusqu'à ce jour : structuration des amas particuliers, gravitation dépressionnaire, nature monadaire des ondes d'apparence macroscopique, raies spectrales, température de corps noir, vitesses d'interaction et de transmission, table de Mendeleïev...

**_ Anne Feltz effectue la lourde tâche de la relecture (de juin 2013 à mai 2014). La proposition d'une préface venant d'un physicien serait bienvenue comme celle d'une autre personne pour l'amélioration infographique des illustrations...

Formation fusionnelle gémellaire expansive des amas structurés en sustentation dans le substrat cosmique.

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 ».
Masses/énergies comparées – Equivalences énergétiques – Echelle cosmique.

* 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 **

* * * * *

Formation fusionnelle gémellaire expansive des amas structurés en sustentation dans le substrat cosmique.

* * * * *

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

Masses/énergies comparées – Equivalences énergétiques – Echelle cosmique.

I.1.a _ Le substrat (n^0) de monades_{de Bruno-Villame} au repos.

En 1991, je ne pouvais me permettre de donner une représentation de l'éther et de la description de son substrat. Aujourd'hui, après vingt années d'approfondissement fructueux dans la connaissance scientifique des subparticules électroniques et des corps atomiques constituant toutes les entités du Cosmos ainsi que des relations d'interactions les concernant, je me permets d'en donner la description suivante.

Le substrat sous-particulaire est extrêmement fluide et dense, diélectrique parfait car isoélectrique spatialement ; sa texture est composée de monades de matière/énergie mobiles 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 (0,5236) / vide (0,4764) de : 1,0991_ [(4/3 π r³) / (8 r³) = 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. Cet état autorise une relative élasticité spatiotemporelle (~ $\sqrt{2}$ maximum R).

Etat presque hyperfluide, tel est l'état monadique de la matière du substrat cosmique.

Chaque monade, de par sa mobilité (infimes rotations et vibrations browniennes), est un quantum de matière ($\sim 1,94 \cdot 10^{-51}$ kg), de quantité de mouvement porteur d'énergie ($\sim 1,0889 \cdot 10^{-15}$ eV) et de charge électrique ($\sim 3,4 \cdot 10^{-15}$ 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 ($\sim 10^{90}$ à 10^{92} eV / m³), macroscopiquement semi-cristallin (de type~ cubique simple dont l'azote N₇¹⁴ ou le polonium Po₈₄²¹⁰ donne un exemple), apte à transmettre toute information quasi « instantanément » et sans perte.

1.1.b_ Le substrat activé ($n^{0,24}$ à $0,999$) des tout premiers monadons : substrat éthérique ionisé ($n^{0,99}$).

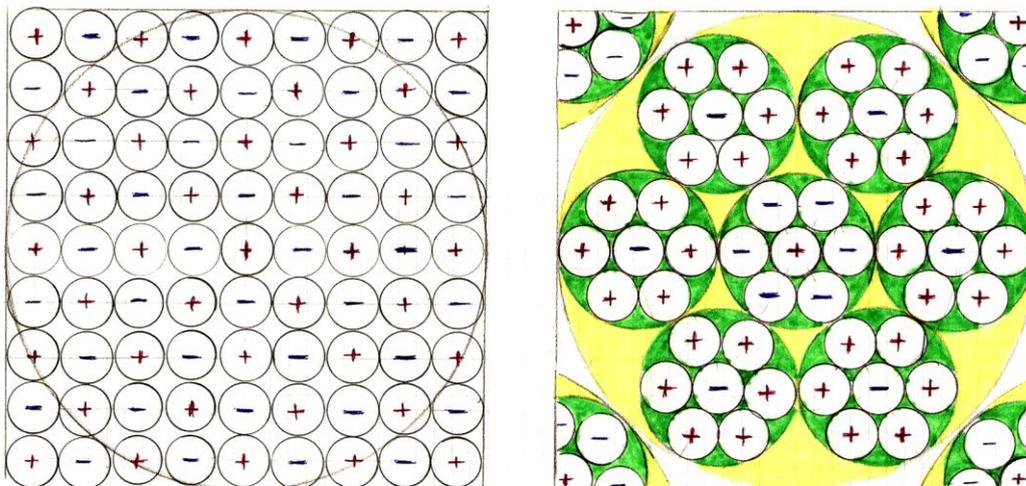
Fondamentalement ce substrat (n^0) passant de l'état de repos à l'état excité - ionisé ($n^{0,24}$ à $n^{0,999}$) permet et sustente:

- 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 témoignent l'existence des amas de matière structurée et leur échanges monadaires - particuliers statistiquement plus ou moins équilibrés avec leur milieu environnant, dans le Cosmos ou dans le système solaire. La première de ces voies est l'extension spatiale par duplication sur le même niveau. La seconde étant la montée hiérarchique de structuration, de niveau n^i en niveau n^{i+1} . La troisième voie (plus visible au niveau atomique) consiste en la montée structurelle hiérarchique, en zones spatiotemporelles plus localisées en différent lieux cosmiques, qui permet justement la constitution au niveau supérieur n^{i+1} : d'amas $x_{/12,245}$, cumulatifs et incomplets par rapport à l'amas (x, variant de 1 à 12), et se cumulant successivement ;

- ou inversement, leur désintégration due à l'instabilité de leur "structure moins dense vis-à-vis du milieu local" de moindre structuration, voire au repos entropique.

La masse / énergie de tous les amas particuliers ou leur quantité de mouvement 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.

Les monades sont les particules élémentaires donnant, seules, par leur quantité et leur masse/énergie individuelle ($1,0889 \cdot 10^{-15}$ eV), la masse de toutes les particules composites de matière structurée.



Ce qui mettra en exergue la différence de densité entre la partie gauche : éther au repos et la partie droite : amas structuré. A gauche il s'agit d'un cube de 729 monades (9^3) de 9 monades par côté ; à droite, une sphère de 149,94 monades ($12,245^2$) constitutives de l'amas structuré, de 9 monades comme diamètre (la sphère s'inscrivant dans un volume cubique identique à celui de gauche).

----- >> Soit une densité de 1 à 0,2056 seulement après la constitution de l'amas n^2 .

Par contre les "vides" interstitiels se remplissent progressivement ensuite pour tendre vers une densité limite d'environ ~ 0,2 !

C'est une discussion en cours avec Paul Meier depuis un certain temps. L'intervention d'un super mathématicien serait utile, éventuellement...

Je vous tiens ce discours... car il justifie la thèse dépressionnaire des vortex de l'éther sustentant des amas particuliers structurés. La cause matérielle et efficace reposant en premier lieu sur le différentiel électromagnétique induit par le spin des monades entrant dans les structures de la matière.

L'omniprésence spatiotemporelle d'amas particuliers 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. **Le substrat ($n^{0,xx}$) - éther ($n^{0,99}$) est source et réceptacle 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 : l'éther les sustente tous, tous baignent et se meuvent entièrement dans l'éther. 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 $n^{0,24 \text{ à } 0,999}$ 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 gémellaire expansive dans le substrat ; mais ce qui donne « macroscopiquement » pour chacun niveau ($n^{0,xx}$, ou $n^{i,xx}$) la structure cristalline cubique simple sur l'ensemble d'un lieu spatiotemporel considéré à ces niveaux particuliers.

L'incrément statistique de progression découle du rapport statistique de la racine cubique de masse/énergie entre proton et électron, soit : 12,245_ (1+ 11,245).

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.

I.2_ Masses/énergies comparées – Equivalences énergétiques – Echelle cosmique.

Réf. Table emboîtement spiral2_

Pour les spécialistes impatientes, la table numérique est donnée à l'annexe 1.1.a en fin du livret I. Ils peuvent extraire quelques valeurs indicatives du niveau n^0 (monade_{de Bruno-Villame}) du substrat de l'éther au repos ou activé $n^{0,24 \text{ à } 0,999}$, puis des amas structurés et de leur environnement dans l'éther aux niveaux $n^{3 \text{ et } >}$ (monadon n^1 puis phonon n^3 et photon n^{13-14}), puis de $n^{21 \text{ et } 22}$ (proton), deutérium ou biatome_{de Villame-Perrin} à : n^{23} (carbone), n^{70} (Terre), n^{75} (Soleil) et n^{84} (galaxie). Toutes illustrent l'universalité de cette classification des amas monadaires ou particuliers naturels dont font partie les éléments naturels classiques et les astres ; le tableau simplifié de l'annexe 1.1.b en donne un bon aperçu. La justification globale de la table annexe 1.1.a et du tableau annexe 1.1.b repose sur l'ensemble des connaissances actuelles dont la table des éléments chimiques de Mendeleïev et de mes découvertes abordées et démontrées dans mes documents précédents.

Les points spécifiques à cette section et les nouvelles découvertes qui en découlent sont présentés et discutés dans les pages qui suivent. On verra (section K) que les notions ex nihilo des interactions forte et électrofaible tombent d'elles-mêmes ainsi que la modélisation mathématique du Modèle standard.

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

J.1_ Structuration des amas monadaires ou particuliers – Leur expansion gémellaire ($x 2$)ⁿⁱ suivi de duplication dans le substrat.

Rappel générique._

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 ($n^{21,3-22}$), 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 néguentropique. Chaque ensemble monadaire - particulaire, 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 atteint par l'ensemble particulaire constituant un système dissipatif stable car en équilibre dynamique et énergétique avec le milieu spécifique duquel il émerge. Réf. Section I, ci-après.

Par ailleurs, la formation des amas structurés (de n^1 à n^{i+1}) 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.

Phénoménologie plus précise : _

* **Formation fusionnelle gémellaire expansive en double amas de spins opposés**

* **Duplication et mise à jour de la découverte fondamentale des groupes d'amas expansés**

La texture du substrat au repos est composée de monades de matière/énergie mobiles autocentrées de spin + ou -, juxtaposées **orthogonalement** dans l'espace les unes aux autres en alternance de polarité de spin. **Il s'agit d'un état hyperdense et extrêmement fluide : un état diélectrique parfait.**

Considérons une zone volumique cubique de **27 monades dans ce substrat**, centrée par exemple sur une **monade⁻**. Le **niveau de la monade est n^0 par convention** avec sa masse/énergie de $1,0889 \cdot 10^{-15}$ eV.

[J'évalue la densité de masse/énergie du substrat \sim de $4,9 \cdot 10^{90}$ eV/m³ à $1,2 \cdot 10^{92}$ eV/m³ selon l'estimation du rayon de la monade (ici : $r_0 = 0,364 \cdot 10^{-35}$ m, assez proche de mon estimation minimale de $r_0 = 0,13 \cdot 10^{-35}$ m en correspondance avec $h_{réduite}$) et selon que l'on considère le volume sphérique propre de la monade ou son volume cubosphérique circonscrit occupé dans le substrat. Les évaluations expérimentales accordent $\sim 1 \cdot 10^{92}$ eV/m³ à cette densité.]

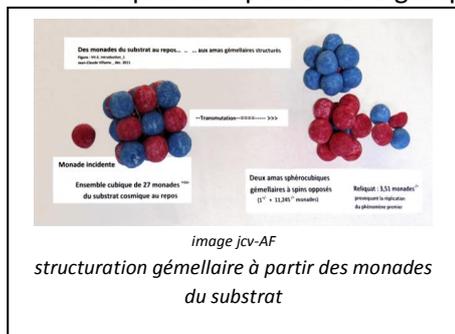
Je nomme ce volume de 27 monades le **sphérocube²⁷**, de **rang n^0 par convention**.

Autour de la monade centrale⁻ (n^0) de ce sphérocube²⁷ (n^0) pris en exemple dans l'infinité du substrat, on dénombre 6 monades⁺ disposées orthogonalement avec contact tangent, puis 8 monades⁺ aux 8 coins et 12 monades⁻ intercalées orthogonalement avec contact tangent aux précédentes.

Soit : **14 monades⁺** et **13 monades⁻**. Toutes sont en interaction avec leur infime mouvement de rotation (spin), leurs minimales mouvements browniens de vibration et en interaction totale avec l'ensemble cosmique via le substrat dans lequel elles se meuvent.

* **Formation du premier amas_{12,245}, $n^{0,28}$ à $0,999$ dans le substrat en phase d'ionisation.**

1° Dès qu'une impulsion énergétique suffisante (quantité de mouvement minimum), provoquée par l'impact



d'une monade extérieure sur cet amas, le déséquilibre au-delà de son état scalaire de repos isotropique (type cristallin \sim cs), potentiellement cet amas devient **générateur d'un double amas structuré ($n^{0,99+/-}$) ionisé**. Cette banale condition (θ ou Θ : voir chapitre J.4_) étant réalisée, que se passe-t-il ?

2° La monade centrale⁻ s'entoure de 11,245 monades⁺ par affinité de spin (polarité), en contacts tangents avec elle. Ces 11,245 monades n'ont pas de contact direct entre elles mais sont en interaction par l'intermédiaire de la monade centrale⁻. L'amas⁺ ($n^{0,99+/-}$), comprenant 12,245 monades est quasi

sphérique avec un rayon égal à ~ 3 fois le rayon d'une monade, ce qui inscrit ce volume sphérique dans celui du cube initial (le sphérocube²⁷) sustenté dans le substrat alors ionisé. **Il s'agit d'un phénomène de fusion locale.**

* Formation gémellaire expansive - Fusion dépressionnaire dans le substrat ionisé.

3° Les autres monades qui occupaient ce cube initial **en sont exclues**.

Alors, autour d'une de ces monades⁺ se constitue, juste à proximité, quasi instantanément, un **deuxième amas structuré (n^{0,999})** par agglomération de 11,245 autres monades⁻, rassemblées par affinité de spin (polarité). Cet amas⁻ (n^{0,999}) gémellaire de rayon $\sim 3r$, **exige un deuxième volume cubique** (27 fois n⁰) **circonscrit de taille identique au précédent** déjà en place. Il est de spin opposé au précédent donc en complémentarité totale. Chacun garde donc les caractéristiques inertielles **cumulées** des monades d'origine. **Je dénomme ces tout premiers amas jumeaux des monadons^{+/-}**,

ou par la suite : monadons géminés n_i^{+/-}, qui donneront ensuite toute une famille « monadonique » pour les niveaux supérieurs de structuration n^{1,4,7,10,13,16,19,22,25, ...} ; au même titre que les familles mésoniques, muoniques, tauïques pour les ensembles : phoniques, neutrinoïques, photoniques, électroniques, protoniques et ... atomiques ou nucléoniques (protons + neutrons), etc.

La nature de la formation fusionnelle gémellaire fournit, entre autres conséquences, une raison causale d'explication pour le paradoxe EPR et plus pragmatiquement **celle** de la qualité particulière **des formations moléculaires biatomiques** comme l'hydrogène (H₁²), l'hélium (He₂⁴), l'azote (N₇¹⁴) et l'oxygène (O₈¹⁶) par exemple ; tout comme l'évidente raison causale du phénomène de division cellulaire **ainsi que la symétrie ou forme dextrogyre / lévogyre** ou genre mâle / femelle, si souvent rencontrés dans la nature ou encore la double hélice de l'ADN. (Points ré-abordés en **K.1. C.4**.)

La conservation cumulée des quantités de mouvement des composants de **chaque amas alors dépressionnaire** nouvellement structuré donne la raison causale de la quantité de mouvement d'entraînement en satellisation de l'éther en périphérie immédiate de chaque amas - vortex (électron périphérique, turbulence et tourbillon périphériques de proximité ou révolution à vitesse constante des bras spiraux d'une galaxie).

* Ionisation du substrat

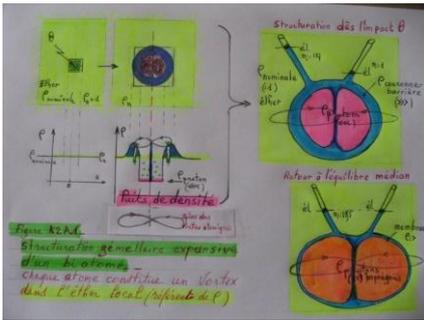
4° Ainsi les 12,245 monades de l'amas⁺ et les 12,245 monades de l'amas⁻ occupent déjà un double volume (sphérocubique²⁷ - n¹) dans le substrat se ionisant. Des **14 monades⁺** et **13 monades⁻** considérées à l'origine restent donc [27 - 24,490 = 2,509] monades, soit par exemple, statistiquement : 1 monade⁻ et 1,509 monade⁺ ! **Exclues de ce double volume**, elles gardent naturellement le leur, qu'il faut bien considérer comme 2,509 fois le volume cubique circonscrit à leur propre volume sphérique ; au minimum puisque le substrat est dans ce cas sous une sollicitation énergétique première provoquant la rupture de l'équilibre dynamique délicat du substrat et l'amorce la structuration gémellaire ; ou plus encore, par l'impact d'une monade extérieure amorçant la phénoménologie décrite ! Ainsi on conçoit qu'un effet d'avalanche envahisse le substrat localement de façon plus ou moins étendue, le transformant en un plasma de monadons (**amas_{12,245}^{+/-} ionisés**) de niveau n^{0,999} qui devient alors le **substrat excité** (ou **ionisé**), support générique de la formation de tous les amas de matière structurée dès le niveau n^{1,xx} et de tous les niveaux supérieurs nⁱ, ici et là, dans le Cosmos en fonction des conditions énergétiques locales.

Ces 2,509 monades constituent le **différentiel de masse/énergie généré par la fusion des 24,49 monades du substrat** en deux amas_{12,245}^{+/-} ionisés, quasi simultanément, ce qui donne la **raison causale générique des différences de masse/énergie** (~ 9,3 %) marquant les phénomènes de transmutation de la matière (fusion ou fission) et la genèse de l'atome ! Une belle et nouvelle découverte en soi, qui de plus, donne **l'explication causale de la structuration de l'atome**, des liaisons atomiques et chimiques des éléments et molécules via les liens tissés par les monadons dans le plasma du substrat (n^{0,01 à 0,999}) puis l'éther cosmique dès le niveau n^{0,999/1,001} puis à partir du niveau n¹⁹, par les électrons, et des barrières de densité, des membranes, peaux ou coquilles enveloppant tous les cellules et corps du vivant. Voir chapitre K.2.B.

5° A chaque niveau supérieure nⁱ⁺¹ est reconduit le même phénomène générique, en fonction des conditions énergétiques locales encadrant et modulant l'effet de la duplication. **Alors** pour chaque niveau de rang supérieur, chacune de ces 2,509 monades surnuméraires, rejetées à l'extérieur de chacun des [**amas_{12,245}**, n^{+/-i,xx}] trouve une place en repoussant chacune une autre monade périphérique, donc en provoquant un impact identique à celui

décrit en *1*, soit 2,509 fois le même processus induisant un effet de duplication potentiel.

*** Duplication sur un même niveau - Reconduction par niveau n^{i+1} -
 Découverte de la raison causale de la structure atomique.**



Ce qui multiplie la réplication du

phénomène décrit, phénoménologie reductible à chaque niveau. Processus qui se déroule alors dans la zone juxtaposée au tout premier sphéro-cube²⁷, lequel devient central d'une zone de 27 sphéro-cubes²⁷ $n^{1,01}$, soit 729 monades du substrat ionisé de base, où prendront place 149,94 amas ($n^{1,01}$) qui amorceront l'éventuel amas ($n^{2,01}$). Ce dernier s'inscrit alors dans ce qu'on peut considérer le sphéro-cube⁷²⁹ $n^{2,01}$ centré sur le tout premier sphéro-cube²⁷ n^1 , **ayant aussi son jumeau**, de spin / polarité opposé dans ce même sphéro-cube⁷²⁹ n^2 . La zone où ceci a lieu s'embrasse tant que les conditions énergétiques du milieu le permettent **ou que celle-ci reste en un état équilibré dynamique avec la périphérie.**

En effet **la périphérie est soumise à une surpression interactive** entre les amas nouvellement constitués (expansés) et le substrat ionisé de l'éther environnant qui les sustente et les contraint, lequel est plus énergétique tant que la duplication potentielle s'y développe. Chaque réplication, s'effectuant en un double volume, donc plus étendu (expansé), force et étend cette zone du substrat, repousse les monades surnuméraires vers l'extérieur tout en poussant sur la partie périphérique du substrat de voisinage.

Ainsi Il existe **une « couronne ou halo » de « surdensité » intermédiaire** entre ces amas **de plus faible densité** et le **substrat « compressé » qui les entoure et les enserre**. Ces amas, rassemblés, sont donc relativement logés et parqués comme dans un cocon propre par une zone coronale transitoire surdensifiée, délimitée par les conditions énergétiques locales. Ils sont comme dans **un puits**, plus exactement un gouffre de densité, entourés sphériquement d'une barrière de matière/énergie, le barycentre de chacun d'eux étant centre de moindre densité (leptocentre). La duplication maximale potentielle est portée à : 24,49 ($12,245_{\text{sous-amas } n^{(i-1)}} \times 2_{\text{gémellité}}$) par niveau n^i de structuration, plus le solde de l'impact générateur initial si les conditions énergétiques du milieu local l'entretiennent encore. De la phénoménologie dynamique découle l'enroulement en couche « sphéro-spirale » entre les divers états métastables, opérant autour du noyau central initial propre à tout niveau n^i . Voir les résultats expérimentaux en Section L.4 _.



Electron libériste...



... sur photons ivres.

La part d'extension radiale s'évalue au minimum à 2,92 ou 2,30049 par n^1 selon le cas considéré : $(24,9 \text{ ou } 12,245)^{1/3}$. Ces aspects statistiques sont développés en section K.1.C.4_. Qu'il y ait duplication partielle ou pas, arrêtons-nous un instant pour observer chacune des 2,509 monades surnuméraires, rejetées à l'extérieur de chacun des monadons jumeaux [$\text{amas}_{12,245}^{+/-}$, n^1], durant une pause-café... Evoquons le vol d'Icare... Et le bateau ivre de Rimbaud...

***5 _ suite... Evoquons le voyage d'Icare...** préfigurant d'une certaine manière le vol plané de la monade excédentaire quittant le monadon ou... le bateau ivre de Rimbaud, pour l'électron flottant sur l'adret de la couronne périphérique du proton et les flots des photons et neutrinos subits par le vortex atomique...

En effet, si la monade excédentaire ou l'électron libériste quitte vivement la cage du monadon ou du proton, l'envol ne peut s'effectuer sans retenue, sans contrainte et sans limite. A l'extérieur, derrière la couronne périphérique surdensifiée, sont bien présents l'éther local toujours comprimé, les voisins, monadons ou protons, et tous les rayonnements granulaires que constituent les « raies spectrales » du côté de l'adret : micro-ondes, photons, neutrinos et phonons. Le vol d'évasion se transforme vite, dans le meilleur des cas, en vol plané à l'image de celui de l'albatros, de la mouette ou d'Icare qui amerrit sur les flots turbulents de la couronne périphérique soumise aux vents et aléas des conditions énergétiques locales. Le voyage libérateur se transforme alors en un voyage orbital autour du monadon ou du proton, plus ou moins aventureux puisque s'effectuant par flottaison sur l'océan - éther local comme la moindre coque de noix ou sur un bateau ivre au gré des flots des océans terrestres soumis aux flots photoniques du Soleil.

Aussi, la pause-café étant achevée... Et « Icaron » continuant son voyage au gré des ascendants et flots photoniques...

Retenons bien, au chaud, que **les monades surnuméraires** (2,509 par formation gémellaire) **subsistantes, pour n'avoir pas donné lieu à duplication, occupent le flanc extérieur de la couronne** ou du halo périphérique des $\text{amas}_{12,245}^{+/-}$ gémellaires constitués, que repousse encore la constitution successive des amas supérieurs : amas (n^2) et (n^3), conduisant à la structuration protonique (au niveau n^{22}), entourée de son halo successivement mésonique, muonique avec le solde "monadonique - électronique" des monadons ou électrons surnuméraires.

Nous le verrons plus tard en section K.2.B_. **Ce sont elles qui constituent la raison causale de la constitution de l'atome** : un proton qu'accompagne un électron périphérique en extérieur de la couronne surdensifiée (flanc extérieur - adret) ; ou **de la constitution du neutron** : un proton qu'accompagnent 2,509 électrons périphériques en extérieur sur la couronne surdensifiée, la phénoménologie gémellaire favorisant la constitution biatomique (chapitre *6.b**_ ci-dessous).

Soit encore une belle découverte de physique classique.

En langage scientifique moderne, on parle, à contre-sens, de la « fonction "d'onde" de Schrödinger » pour l'électron périphérique de l'atome qui « se condenserait » en **particule** libre (électron libre) !... Et de la vallée de stabilité autour de laquelle se positionnent dans la table générale « neutrons / protons », l'ensemble des éléments naturels stables et leurs isotopes. Ce que j'avais déjà analysé en Communications n° 3 à 6 et rappelé en annexes 1 et 4 sans avoir à y revenir immédiatement. (K2.A4)

La phénoménologie gémellaire constitue ainsi une raison causale autrement plus explicite que toutes les fables de la vulgate du Modèle standard et de ses pseudo-particules virtuelles. Aussi, les notions sorties ex nihilo de la mécanique quantique ondulatoire et statistique, tout comme l'interaction forte sortie des limbes de la physique moderne, ne représentent aucune valeur explicative ; tout au plus une modélisation pour usage technologique spécifique contre un enfumage scolastique dramatique et stérilisant. Elles deviennent tout à fait inutiles ! (partie ré-abordée en section k2.a4)

Note sur la compacité dans l'état granulaire et l'élasticité du substrat permettant la formation fusionnelle gémellaire des amas structurés.

Pour un r_3 (rayon sphérique de structuration) retenu, la densité du substrat en dilatance est $(27 * 4,1889) / ((2*3)^3)$: **0,5236_**
Celle du substrat comprimé approche celle de la conjecture de Kepler valable uniquement pour des objets sphériques statiques, soit un maximum de 13,249 monades statiques autour de l'une d'elles au centre: \sim **0,7547_**

Font partie de cette couronne naturellement les neutrinos ν_τ ($\sim 348 \text{ }^\circ\text{K} - 3^{-2} \text{ eV}$), ν_μ ($\sim 24,3 \text{ }^\circ\text{K} - 2,1^{-3} \text{ eV}$) et ν_e ($\sim 0,16 \text{ }^\circ\text{K} - 1,4^{-5} \text{ eV}$) de matière/énergie du même ordre de grandeur que celle du pseudo-fond cosmologique ($\sim 2,7 \text{ }^\circ\text{K} - 2,38^{-4} \text{ eV}$). Comme sont présents aussi les niveaux des infrasons : sous-amas soniques de niveau n^1 ($\sim 15 \text{ nano }^\circ\text{K} - 1,33^{-14} \text{ eV}$).

*** Nucléons atomiques (n^{22-24}) : protons - atomes - deutons.**

Solde électronique de la structuration gémellaire.

6.a. Ce qu'illustre l'échange équilibré des raies spectrales périphériques autour du proton derrière la barrière coronale granulaire et l'éther local comprimé, plus ou moins excité par ailleurs, comme dans tout système potentiellement fusionnel ou dissipatif en équilibre métastable avec le milieu spécifique dans lequel il cohabite, aboutit à la position de l'électron flottant porté par le flanc extérieur de celles-là (définissant un niveau orbital), ceci aux niveaux $n^{21,9}$ puis n^{22} à n^{24} (Sections C et D_ de la première partie dont le fondement est précisé en Communication n° 4 – chapitre 6). Dans cet échange, si le proton est quant à lui logé à l'intérieur du cocon périphérique dans un puits de densité, les phonons, neutrinos et photons ont toute latitude pour être aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur, en fonction des conditions énergétiques locales, par percolation entre les amas constitutifs du proton et ceux des protons voisins constitués en même temps.

C'est la zone coronale privilégiée où une partie des électrons de niveau n^{19} (Trois niveaux inférieurs au niveau du proton : n^{22} , à partir duquel se forment les premiers amas atomiques) perdent la possibilité de percolation avec les sous-amas du proton soumis à la pression variable des photons, des électrons et de l'éther extérieur, ainsi que la possibilité de passer à travers le filtre semi-perméable de la couronne - barrière protonique. Les mésons et muons, de par leur taille, n'en ont pas la possibilité.

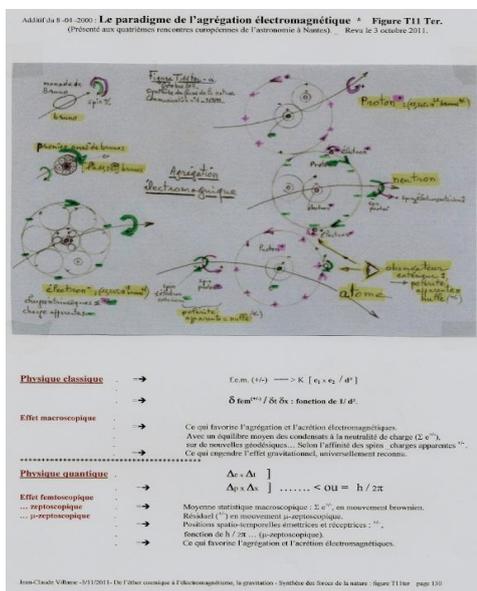
Une analogie illustrative semble assez réaliste en rapprochant zone coronale, cocon, couronne, coque, enveloppe, peau, membrane, halo avec barrière de matière/énergie plus dense entre puits de densité dans lequel est logé l'agrégat structuré (proton) et le substrat duquel il est issu. Avec encore l'image de l'échange à travers une barrière de corail entre un lagon et l'océan dont le niveau varie avec la marée ; ou encore avec l'image plus classique du puits d'énergie potentielle centré sur le proton faisant barrage violemment à l'électron dans le vortex de l'atome d'hydrogène à l'image d'une belle tornade diluvienne dont le vent (milieu - éther) s'enroule en dépression dans l'œil du cyclone... centre de dépression ou puits de densité !

6.b. Ce qu'illustre aussi le rapport neutrons - protons [(P +N) / P tendant vers 2,55) des éléments atomiques quand le nombre de nucléons (protons ou neutrons) augmente. Signifiant que dans un élément atomique constitué d'amas protoniques rapprochés, les échanges électroniques s'effectuent facilement entre les protons et autour d'eux. Passant ainsi durant un cycle complet de ces échanges,

- de l'état **proton** (atome ionisé - excité : sans électron) à l'état **neutron** (atome « neutronique », proton entouré de deux électrons tout en délivrant des photons et des neutrinos en équivalence de masse/énergie (quantité de mouvement).

- Tout en retombant à l'état **intermédiaire « atomique simple »** : un proton avec un électron périphérique sur une orbite de flottaison plus proche, les photons et les neutrinos en équivalence de masse/énergie et de quantité de mouvement s'étant libérés et écartés du puits de densité protonique. Ce qui se fait en totale affinité de spins réciproques comme décrit en détail dans les Communications n° 3 à 6 ou rappelé en annexe 4.

Statistiquement, en durée sur un cycle et en nombre de nucléons, la proportion [(N + P)/P : 2,55] est en faveur de l'état « d'atome neutronique ».



Aussi, le rapprochement semble assez évident avec les 2,509 « amas - électrons n^{19} » qui ne seraient pas utilisés dans une phase de réplication, celle-ci ne s'effectuant plus dans la structuration des éléments atomiques qui, par la densité de leur organisation cristalline, en réduirait la percolation au cœur de chacun des nucléons.

Ces électrons restent alors en couronne périphérique de chacun d'eux et de celle, plus globale et commune, de l'élément diatomique. C'est dans celles-là et dans celle-ci puis en leurs périphériques que s'échangent en revanche les marées de raies spectrales portant les électrons, si les conditions énergétiques locales le permettent, tout en étant responsables de l'arrêt de la phrase de réplication dans la constitution des amas structurés atomiques gémellaires (deux protons gémellaires qu'accompagnent deux électrons satellisés par quart de périodes alternativement : un électron à l'un des protons ou l'autre ; ou ensemble, deux électrons autour de l'un ou l'autre proton), relayée par adjonction fusionnelle successive de diatomés_{de Villame-Perrin} ou couple P/N comme le constitue l'élément « hydrogène H_1^2 ».

7 Si la zone volumique cubique de **27 monades dans le substrat « au repos »** était centrée sur une **monade⁺**, le phénomène serait identique avec inversion rigoureuse de spin / polarité, ces zones^{-ou+} étant rigoureusement équilibrées dans le substrat « au repos ».

Il s'avère qu'il y a un équilibre **statistique** total dans la formation des amas structurés de matière/énergie. Les spins / polarités sont en osmose et à l'équilibre dans tous les cas.

C'est ce que j'ai traduit depuis des années par **la notion de charge intrinsèque** pour chacun des amas structurés et sustentés dans le substrat de l'éther, réceptacle et source de toutes les transmutations de la matière/énergie.

Réf. : Communications n° 1 et 3. Fig. T11-Ter A.

* Formation gémellaire, duplication et groupes d'amas expansés

8 Un effet boule de neige s'instaure facilement dès que l'impact générateur « **premier dans ce processus de structuration locale** » est significatif, bien au-delà du minimum évoqué au paragraphe *1* et de la simple création gémellaire. (Voir premier impact générateur, θ ou Θ , chapitre **J.4** huit pages plus loin)

La monade projetée **avec énergie** pénètre un second sphérocube²⁷ $n^{0,01}$ du substrat (volume cubique de 27 monades prises en compte localement).

Le processus se déroule comme indiqué dans les paragraphes précédents : *2* à *5* à la différence près qu'il y a, au minimum, une monade supplémentaire (par rapport aux 27 monades d'origine) exclue hors des deux amas gémellaires. Qui elle-même s'empare d'un nouveau sphérocube²⁷ $n^{0,0x}$ du substrat à proximité immédiate du premier sphérocube²⁷ $n^{0,01}$ déjà structuré en double amas_{12,245+/-} $n^{0,4x}$. L'ampleur de la réplication (paragraphe *5*) est augmentée, ainsi l'ensemble du phénomène comme décrit dans les étapes *2 à 6*, s'en trouve largement magnifié.

Aussi ce sont 3,509 monades qui multiplient la mise structurante pour le futur amas_{n¹} en gestation dans le même sphérocube⁷²⁹ n^1 , où coexistent déjà les premiers amas_{12,245+/-} gémellaires_{n^{0,xx}}.

Chaque création gémellaire donne elle-même 3,51 monades surnuméraires... Qui elles-mêmes... et ainsi de suite.

... Le différentiel de masse/énergie délivrée à chaque nouvelle fusion de sphérocube²⁷ en double amas_{12,245+/-} augmente, favorisant le tissage des liens dans le substrat et des enveloppes périphériques (de type électronique au niveaux protonique / atomique - biatomique par la suite _ section K.2.B_) de ceux-ci... Cumulée avec l'effet gémellaire, la progression duplicative se magnifie vite tant que les conditions locales restent favorables.

Ce qui conduit à l'indice partiel composite d'expansion radiale de gémellité et d'extension de duplication

dimensionnelles : (**$\mathcal{E}_{\text{exp. gémellaire + duplication}}$**) = **1,95ⁿⁱ** appliqué aux amas structurés des constituants : phonons, neutrinos, photons, électrons, protons et atomes pour la matière solide : c'est un minimum ! Pour un niveau donné_{nⁱ} ici, le niveau_{n¹}, le maximum théorique **$\mathcal{E}_{\text{exp. gémellaire + duplication}}$** peut être estimé à : **(12,245)^{1/3} = 2,3049ⁿⁱ** ou **(24,9)^{1/3} = 2,92ⁿⁱ** (paragraphe 5) selon que l'on considère l'amas simple ou double.

Ce qui permettra alors l'évaluation de l'indice global **$\mathcal{E}_{\text{villame}}$** de structuration et d'expansion : **$8,9^{n_i}$** _ à **$11,27^{n_i}$** _ minimum et **$18,15^{n_i}$** , que l'on pourra confronter, le moment venu, aux ordres de grandeur courants constatés pour les éléments atomiques, de l'état grave à l'état excité, pour la matière liquide, gazeuse (de température plus élevée), au niveau orbital de Bohr $n = 1$, puis au niveau orbital $n = 18,5$ équilibrant les échanges raies spectrales / électrons (partie détaillée à la section K).

C'est un phénomène combiné d'expansion (aspect gémellaire) et de propagation (aspect de duplication) dans le milieu jusqu'au niveau énergétique des amas supérieurs n_i se structurant, en corrélation du premier impact générateur, θ ou Θ . Voir : chapitre **J.4_** de la section J.

C'est par le phénomène d'extension latérale induit que se constituent les groupes d'amas expansés. Par exemple, ceux de l'atome de Bohr ($R = 5,2919 \cdot 10^{-11}$ m) pour les éléments atomiques et pour les groupes d'amas moléculaires liquides ou gazeux, s'étendant largement aux agrégats et corps minéraux, puis astronomiques (amas stellaires) et cosmiques (galaxies et amas galactiques).

Le processus générique, restant le même pour la constitution de cellules, s'étend largement dans les agrégats et organes moléculaires et dans les corps du vivant existants en surface planétaire, tant que la complexité néguentropique qui y est permise ne prenne le dessus et change la donne initiale y permettant les modifications adaptatives constatées, du moins en partie sur Terre.

Ensemble, l'expansion et la propagation volumique statistique pour les niveaux du domaine des éléments atomiques sont : 705 à 5979 ^{n_i} (section K), selon l'état grave ou lié et l'état de cette matière atomique (essentiellement solide, liquide ou gazeuse à forte densité). La part expansive (volumique) de gémellité s'élève à : 2,1299 ^{n_i} .

Ce qui correspond à l'expansion volumique de $1,67627 \cdot 10^7$ pour le proton et l'atome graves, sur le niveau n^{22} .

* Base de structuration des états solides et liquides _ Et l'état gazeux ?

9° Tout l'ensemble de ce processus de structuration gémellaire des amas particuliers (étapes 1 à 7) est rattaché au saut générique radial (du niveau n^i au niveau supérieur n^{i+1})

d'indice **$\mathcal{I}_{\text{villame}}$** égale à 3.

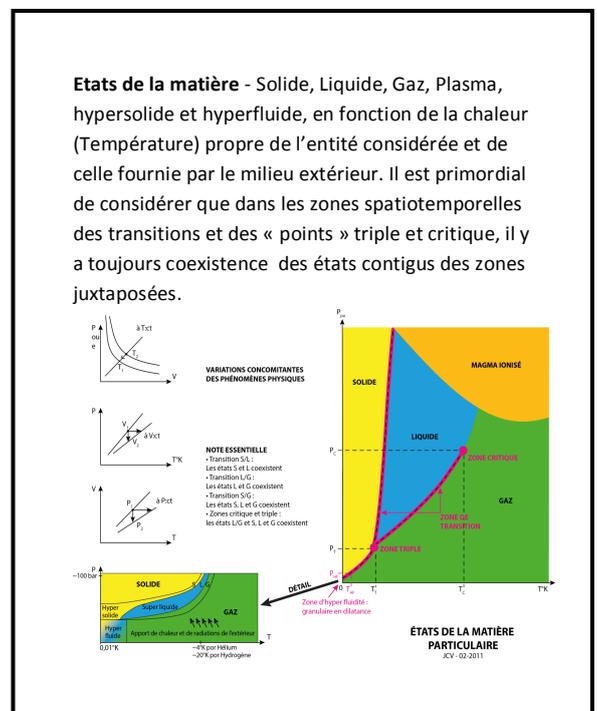
L'ensemble s'effectue avec une progression massique dans le substrat basé sur l'incrément **$\mathcal{I}_{m\text{villame}}$** qui est l'indice de progression en masse/énergie ou quantité de matière égal à **$12,24529877^{n_i}$** _.

Ce dernier repose fondamentalement sur la racine cubique du rapport proton / électron en masse/énergie, constaté dans la nature pour toute la matière/énergie, observé à travers tous les agrégats atomiques et subatomiques solides et liquides connus à ce jour. Cet incrément (statistique) est donc quasi intangible. Deux remarques s'imposent cependant. La première me questionne depuis quelques années déjà ; je la traite sans plus tarder au chapitre qui suit (*9.1°*).

La seconde devrait trouver une réponse se déduisant de la découverte de la raison causale de la constitution de l'atome diatomique ($P + N$), issue de la structuration gémellaire du couple protonique rejetant en périphérie les 2,51 agrégats

surnuméraires (électrons, mésons et muons) issus de leur fusion réciproque à partir de chacun des sphéro cubes²⁷ _ n^{19} :
électronique, 20 : mésonique et 21 : muonique

J'en rédige une trace en (*9.2°*) avant sa validation définitive en Section L._



9.1° La logique humaine des spécialistes « quantiques » préférerait un incrément « entier » tel que $1 + 12$! Après de nombreuses tentatives et de multiples simulations, seul l'incrément retenu : 12,245 ($1 + 11,245$) est en accord avec la nature minérale, c'est-à-dire le socle solide ou liquide, quasi incompressible (comme pour les monades du substrat).

Ce qui traduit le fait que même si la tendance naturelle soit celle de pouvoir placer 12 boules identiques en périphérie d'une boule centrale de même nature dans une problématique statique, le cas semble bien différent en mécanique dynamique. Ici chaque boule vibre et tourne faiblement en affinité de spin, en contact quasi tangent avec la boule centrale ; chaque boule périphérique n'est pas en contact avec ses voisines, ayant donc un espace vital minimum obligé.

Ainsi la résultante dynamique conduit donc à l'incrément retenu, en tant que constat résultant d'un phénomène dynamique naturel. Comme quoi la philosophie matérialiste est meilleure conseillère que l'idéalisme platonicien pour aborder les lois du Cosmos dont découlent l'existence et la logique humaines.

Cependant, ceci étant assuré au niveau du minéral, la nature recèle d'immenses autres possibilités de par sa complexité qu'engendre entre autres paramètres le déséquilibre de plus en plus important entre la sous-densité des corps particuliers de plus en plus volumineux vis-à-vis de leurs environnements ou du milieu cosmique par leur noyau, mais surtout leur barrière de densité sphérique (excédents électronique, mésonique et muonique de plus en plus riches, complexes et se gazéifiant).

Près des surfaces planétaires voire stellaires, les champs de densité énergétique sont importants ; par exemple l'effet du tropisme dépressionnaire terrestre fait évoluer thermo-mécaniquement et dynamiquement jusqu'à la matière vivante.

Une **première rupture intermédiaire** s'établit au niveau des formations gazeuses, une bifurcation latérale et isotropique, qui facilite de larges assemblées d'atomes sur un même niveau de structuration dans des espaces plus lâches. Pour de tels milieux à amas structurés monoatomiques (en fait diatomiques), la constante des gaz parfaits R_T intervient directement, ce qui semble être consécutif d'un incrément $1m^{\text{Villame}} = 13^{\text{ni}}$ (chapitre suivant).

Le phénomène de réplication se sature quand la couche sphérique périphérique est pleine. Alors pour un même volume occupé la densité est plus faible d'autant que le gradient dépressionnaire vers le leptocentre est plus élevé et resserre la couronne - barrière d'énergie. Ce que démontre le constat des rayons atomiques. Voir section L_.

Une **seconde rupture intermédiaire** s'établit au niveau des formations moléculaires, soit une « bifurcation latérale » qui permet de larges assemblées d'atomes sur un même niveau, se développant en états gazeux, liquides ou cristallins.

Une **troisième rupture** s'opère pour la matière cellulaire avec de nombreuses bifurcations aléatoires, en tous sens pour cette matière extrêmement composite et de différents états comme de différents niveaux de structuration. Chacun de ces domaines spécifiques, « restreints vis-à-vis du Cosmos », nécessite la spécialisation des outils de connaissance adaptés.

La phénoménologie de structuration gémellaire des entités cosmiques présentée ici n'est pas en défaut, bien au contraire. J'ai précisément mis en exergue diverses ruptures ponctuelles d'évolution dans la classification périodique de Mendeleïev et des couches électroniques, dès Li_3^7 (référence : Annexe 4. _). Puis, par exemple, entre les éléments naturels : Be_4^9 , B_5^{11} / Cl_{17}^{35} , Ar_{18}^{40} , Sc_{21}^{45} / Ni_{28}^{59} , Zn_{30}^{65} , Ga_{31}^{70} / Mo_{42}^{96} , Tc_{43}^{98} / In_{49}^{115} , ... I_{53}^{127} et des Lanthanides : Pm_{61}^{145} / Sm_{62}^{150} , etc. Certaines de ces structures ne sont pas suffisamment stables pour perdurer, leurs sous-éléments particuliers sont recyclés en d'autres amas de niveaux supérieurs : cas des Li, Be, B, F, Na, Cl, K, Sc, Tc et Pm en particulier, comme en atteste la courbe des « Abondances relatives » des éléments naturels pour les isotopes les plus stables.

L'instabilité des structures de la classification périodique **est fondamentalement dépendante de la forme géométrique des noyaux**. Elle constitue **la raison causale** des ruptures évoquées mais pas celle de la raison causale de l'augmentation cumulative du nombre 'neutronique' par rapport au nombre 'protonique', ni celle par voie de conséquence, de l'état gazeux à température et pression ordinaires. Par contre **elle fournit également**, par voie de conséquence, **la raison causale de la réorganisation par couches** (K1, L2, M3, N4, O5, P6, Q7...) des isotopes les plus

stables des éléments naturels de la Table de Mendeleïev ; puis, de concert avec la diffusion électronique, mésonique et muonique périphérique excédentaire, la raison causale du dimensionnel des rayons atomiques des éléments, des valeurs de l'énergie d'ionisation, d'affinité électronique et d'enthalpie. Cette découverte causale fondamentale est progressivement exposée avec l'avancée du déroulement des différentes sections de la présente Communication, jusqu'à l'écran final de la dernière Section L_ dans lequel la revue des preuves expérimentales et constats statistiques de la nature la consolidera complètement par un accord total entre cause et conséquences.

9.2° _ Naturellement on pourrait se demander si un incrément masse/énergie [Atome /Electron], valeur statistiquement moyenne du rapport de l'atome non ionisé (ni P, ni N) jouant sur la précision numérique à $\sim 10^{-4}$ près, serait plus adapté ? Encore faudrait-il préciser de quel électron il s'agit : neutre ou ionisé⁺ ou⁻ ?

Ce point a été complètement étudié (2003 - 2009) pour l'exclure de toute éventualité causale sur cet aspect.

Les apports nouveaux (de 2010 à 2013), qu'apportent les effets de la formation gémellaire extensible des amas atomiques structurés à partir du milieu photonique et électronique, privilégient sans hésitation :

- la prise en compte du différentiel de masse/énergie contenu dans la couronne - barrière entre proton et électron ;
- et l'apport énergétique particulière extérieur du milieu (température, flots photoniques, champs électromagnétiques, ...).

Historiquement j'avais commencé l'étude par l'apport de matière/énergie extérieure, plus coutumière de par la pratique expérimentale donnant la priorité à l'analyse thermodynamique si souvent efficace. C'est pourquoi je la rapporte en premier : Section J.2_ juste ci-après. Je rapporte en Section J.3_ l'approche de l'étude de l'apport intrinsèque cumulatif de matière/énergie particulière dans les couronnes-barrières des amas atomiques fusionnant progressivement ; cet apport intrinsèque est la cause fondamentale de l'état gazeux des 11 éléments naturels répertoriés dans la classification périodique (dont les gaz nobles), comme de l'état liquide de cinq autres éléments, aux conditions normales de température et de pression, dites standards. Respectivement, l'état gazeux concerne : H, N, O, F, et Cl ; l'état gaz « parfait » : He, Ne, Ar, Kr, Xe et Rn ; l'état liquide concerne : Ga, Br, Cs, Hg et Fr.

J.2_ Démystification de la constante des gaz parfaits : R. Indice de progression massique : $\mathbf{l_{m_gaz}}$ Villame.

Des solides et liquides...

La structuration des amas particuliers s'effectue à partir du substrat cosmique constitué des monades de Bruno ($1,0889 \cdot 10^{-15}$ eV / $1,941 \cdot 10^{-51}$ kg) orthogonalement disposées côte à côte par contact tangent en alternance de spin. Ces monades sont solides, incompressibles mais le substrat d'état presque hyperfluide possède une légère élasticité qui lui permet d'être un peu compressible obliquement dans un même sens ou de part et d'autre d'un interstice entre deux monades conjointes. Ce substrat possède de la même façon une légère extensibilité qui, sous l'effet des vibrations des monades lesquelles, cumulées de proche en proche, permet jusqu'au passage d'une monade excédentaire ou intrusive entre deux monades statistiquement tangentes.

L'élongation inter-monadique varie jusqu'à $\sqrt{2}$ fois la distance standard ($2 r_{monade}$). Voir section K.2F_

Aussi les amas structurés qui en découlent sont en conséquence rigides, au moins jusqu'aux niveaux protonique / atomique ($n^{fin 21}$) puis aux niveaux ($n^{22 \text{ à } 24}$) des éléments atomiques les plus solides et stables sous leur température de fusion, se structurant aux niveaux théoriques $n^i = n^{22}_-$: W.8b/éléments_{T3-C6}²⁻¹² et n^{23}_- : X.8c/éléments₇₋₆₁¹³⁻¹⁴⁵⁻¹⁵⁰ (Voir la table donnée plus haut). Dans l'ensemble, c'est aussi le cas pour les éléments plus rares et de masse/énergie les plus élevées pouvant compter jusqu'à 305 nucléons dont l'élément à 118 protons actuellement (Qu_{118}^{298}) se structurant au niveau théorique $n^i = n^{24}_-$: Y.8d-a/éléments₆₂₋₁₁₈₋₇₂₉¹⁵¹⁻²⁹⁸⁻¹⁸³⁶, les derniers de la série étant très instables, de moins en moins abondants et difficilement détectables ; ce qui semble bien être la limite extrême permise concrètement dans les systèmes stellaires.

Mais là encore la structure est quasi rigide ainsi que le montrent les réseaux cristallins (plus ou moins serrés) propres aux métaux. Les étapes de réplification sont essentiellement de proximité ou cessent tout simplement : les atomes aux nœuds des réseaux cristallins, enserrés dans leur puits de densité, très resserrés dans les éléments laissent peu de place entre eux. Les couronnes - barrières de densité dans les espaces interatomiques sont saturés de muons, de mésons et des électrons excédentaires (en moyenne, 1,255 de chaque type par atome). Les noyaux génériques

« protoniques » sont quasi impénétrables. Ainsi, sans tenir compte d'éventuels apport d'amas « gamma », j'avais retenu l'incrément : $\mathbf{1}_{m_solide\ ou\ liquide\ Villame} = 12,245$ vu jusqu'à maintenant. La limite théorique des éléments de la série qui pourraient encore se structurer sur le niveau n^{24} aurait une masse/énergie équivalente à : $1,722 \cdot 10^{12}$ eV / $3,071 \cdot 10^{-24}$ kg. Mais l'élément québécois (Qu_{118}^{298}) marque la limite concrètement atteinte. Au-delà des éléments atomiques possédant de 115 à 118 protons, les structures subissent des bifurcations aléatoires modifiant leur évolution devenant plus complexe par fusions polyatomiques avec d'autres entités en amas ou corps de plus en plus macroscopiques.

Soit le constat bien observable des structurations moléculaires, cellulaires, corpusculaires et celles des objets et astres cosmiques. Ce d'autant plus que les températures des agrégats moléculaires et des corps ordinaires ou cellulaires restent dans les limites des températures de fusion ou de vaporisation et de pression propres à leur formation concrète, rendant compatible la coexistence de chacun de leurs composants.

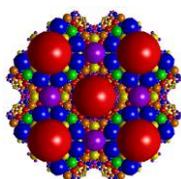
... Aux gaz.

Avec l'élévation de température, tous les éléments évoluent vers l'état liquide dès la température de fusion atteinte, puis l'état gazeux dès le dépassement de la température de vaporisation. En milieu fermé, interviennent les trois paramètres locaux concomitants : Volume, Densité et Pression. En milieu ouvert à pression constante, le volume occupé par tout amas de matière structuré augmente, tout particulièrement à l'état gazeux.

Dans ce cas, pour le processus courant de la constitution de l'atome biatomique lié à ses voisins, l'espace acquis par l'amas atomique donne déjà beaucoup de liberté aux électrons gravitant autour de chacun de leur proton ou de leur neutron respectif sur un niveau orbital donné (s de K1 / s, p de L2 et M3 / s, d, p de N4 et O5 / s, f, d, p de P6 et Q7), ceci en fonction des conditions des structures nucléiques et des conditions énergétiques du milieu comme on le constate aussi autour d'astres astronomiques.



Les diverses tentatives de modélisations (même très suggestives) de populations interstitielles gazeuses restent encore éloignées de la réalité...



- Dans l'état gazeux au-delà de la température de vaporisation, pour un même volume dans un milieu donné, la densité de la matière particulaire structurée est plus faible, la disposition des sous-composants est plus lâche. L'amas sustenté dans le substrat de l'éther ou dans ce milieu reste sous la pression supérieure de celui-ci et le processus de réplication s'en trouve éclaté. Dans les gaz, tout en étant en interaction, les atomes sont plus isolés les uns des autres avec leur zone coronaire semblable (excédent de 1,255 fois des muons, mésons et d'électrons) mais un espace plus rétrécit **puisque sous la présence « d'amas de γ ou de ν » plus prégnante que traduit toute élévation de température**. Les amas γ forcent l'adret de la couronne-barrière du proton de chacun des atomes et relèvent sa pente extérieure, ce qui remonte les amas électroniques périphériques portés par la barrière mésonique et muonique sur des niveaux orbitaux inférieurs, d'énergies plus élevées parce que plus proches du puits protonique (section k.2_). Dans ce cas l'excitation du milieu gazeux entre les protons isolés dans leur puits de densité les éloigne davantage les uns des autres par des couronnes-barrières plus pointues, les vortex atomiques sont plus réduits. Les cœurs d'atomes plus ramassés sont par ailleurs plus espacés : les atomes du milieu gazeux relèvent de l'état « grave » décrit de façon détaillée dans les Communications n° 3 et 4. Avec l'apport d'amas γ et ν , ce que traduit l'élévation de température (effet de cet apport et non l'inverse), la nature des atomes est modifiée, ils ne sont plus liés comme dans un liquide ou un solide.

Ainsi pour l'état gazeux monoatomique ou diatomique, la structuration de la matière de niveau n^i par exemple, permet de rassembler **un douzième** amas de niveau n^{i-1} autour de l'amas n^{i-1} central, moins « exposé » à la surdensité du milieu extérieur de première proximité.

Alors, la **constante R des gaz parfaits, à 8,314, constitue la balise complémentaire de référence** propre au gaz

constituant un état particulier de la matière structurée très diluée dans l'éther, où les atomes, excités - ionisés sont éloignés les uns des autres. Tout comme le constituent les mélanges gazeux plus complexes encore.

Ainsi l'indice $\mathbf{l}_{m_{Villame}}$ prend la valeur : $\mathbf{l}_{m_{gazVillame}} : 1 + 12 = \mathbf{13} \dots$

au lieu de 12,245 statistiquement établi pour la structuration de l'ensemble des amas, du niveau premier à ceux des tout premiers éléments naturels solides ou liquides. Un incrément qui, on le verra, évolue encore sous les contraintes intérieures (ruptures géométriques et dynamiques des cœurs nucléiques, explicité plus avant ; ruptures dues aux cumuls successifs des excédents électronique, mésonique et muonique, statistiquement, dans les couronnes-barrières : $1,255 - 1 = 0,255$ Soit : 0,255 fois d'électron, méson et muon par nucléon, 0,255 fois de méson, muon et nucléon par cycle de 12,245 nucléons et de 0,255 muon, nucléon et équivalent carbone par cycle de 149,95 nucléons) ou sous contraintes extérieures (apport de chaleur ou autre équivalence de matière/énergie). Ce qui explique l'évolution de la valeur l'indice $\mathbf{l}_{m_{Villame}}$ à 16 pour les couches pleines L1 et M2 de 8 éléments chacune, à 44 et 47 pour N4 et O5 de 18 éléments chacune, et 91 et 72 pour P6 et Q7 de 32 éléments chacune, après être passé à 4 pour la couche pleine K1 constituée des seuls éléments H et He. Ce qui prolonge la phénoménologie aux amas de ceux de l'infiniment grand **relatif aux astres astronomiques : planètes et étoiles, qui sont des corps quasi sphériques, rigides, solides et/ou liquides, quasi incompressibles, de même nature que les tout premiers amas de l'infiniment petit jusqu'aux protons et atomes.**

Voir la table numérique et les précisions spécifiques apportées par le chapitre précédent et l'annexe 1.

Naturellement, les états de la matière diffèrent en fonction de nombreux paramètres : densité ou pression et surtout de la **température**. Ce que résume la formule générale $PV = nRT$ ou $Nk_B T = f(T)$ pour une quantité de matière donnée, en fonction du degré de liberté (par rapport au voisinage, aux tropismes planétaires, aux dynamiques et aux champs de force auxquels la matière est soumise) dans un volume spatiotemporel pas toujours bien délimité, constituant un milieu plus ou moins fermé ou, moins ou plus ouvert, etc. Dans l'évaluation expérimentale, la température est apportée, comme la pression appliquée, de l'extérieur ; tout en rappelant qu'on ne peut oublier l'effet calorifique consécutif à toute fusion (Section K). Dans la nature, il en est de même : dans ce cas, **température et pression sont fournies par la matière/énergie de l'éther du milieu** sustentant et imprégnant l'entité de matière considérée. En clair, de façon pragmatique, « Température » signifie « matière particulaire : particules ou ondes associées de celles-ci » : dont par exemple, une équivalence quantitative est donnée par :

$1 \text{ eV} \sim 1160 \text{ }^\circ\text{K}$ $1 \text{ }^\circ\text{K} \sim 8,62 \cdot 10^{-5} \text{ eV}$, proche du neutrino $\nu_e \sim 14 \text{ } \mu\text{eV}$ ou encore du fond cosmologique à $2,7 \text{ }^\circ\text{K}$.

Plus fondamentalement en rédigeant ce chapitre, je ne peux oublier les nombreux échanges que Paul Meier et moi-même avons eus depuis 2009, relatif à cet incrément $\mathbf{l}_{m_{solideVillame}}$ que j'ai établi à 12,245 pour la matière incompressible (solide ou liquide) en raison des aspects monadique, quantique et statistique intriqués l'un à l'autre et obligés pour les grandes populations particulières considérées ; Paul Meier, privilégiant l'aspect quantique, pensait plus judicieux d'avoir un entier, 13 (une boule centrale et 12 boules périphériques), un incrément :

$\mathbf{l}_{m_{gazVillame}} : 1 + 12 = \mathbf{13}$.

Jusqu'à maintenant, je ne distinguais pas l'état gazeux des états solide et liquide. Il y a donc une situation statistique pour les états solide et liquide dans lesquels les atomes sont liés, pour laquelle l'incrément moyen de base est : 12,245_ reposant sur le rapport masse/énergie : proton/électron, les deux acteurs de la liaison interatomique. Il y a donc une deuxième situation statistique pour l'état gazeux dans lequel les atomes sont plus ou moins excités ou ionisés, les espaces inter atomiques étant fort perturbés de la matière/énergie particulaire excédentaire envahissant localement le milieu déjà plus énergétique ayant permis la structuration atomique dont il est question. Alors l'incrément moyen de base pour l'état gazeux évolue à 13_ dans cette situation reposant sur le **rapport souple des contacts** par vortex atomiques interposés et disposés en empilement 1 + 12 pour le carbone par exemple. Proche de celui de Kepler (1 + 12, 249) en couche périphérique pleine qui lui, ne permet pas l'interaction dynamique. Ce serait une impossibilité physique dans l'état de la matière, toujours en interaction avec l'éther local. Aujourd'hui, avec la rédaction du Livret II de cette Communication, ce point de discussion provisoire est réglé. Tout en affermissant nos regards spécifiques sur la physique de la nature, ils facilitent par ailleurs la compréhension de

l'état gazeux. Il fallait d'abord préciser la nature exacte du substrat de l'éther cosmique (source et réceptacle thermodynamique de toutes les transmutations des particules et amas de l'Univers) ainsi que je suis parvenu à l'établir depuis le 2^{ème} semestre 2011. Le développement de cette découverte, incluant la structuration fusionnelle gémellaire expansive, entraîne celle de l'incrément spécifique propre à l'état gazeux : $\mathbf{1}_{m_gazVillame}$ que j'établissais ainsi à 13 pour la matière gazeuse. Je dédie volontiers cette importante découverte intermédiaire à Paul Meier. L'un et l'autre, nous y reviendrons très probablement, tant il y a encore à préciser ! En particulier, la description plus précise de la structure de l'atome en trois zones concentriques en section K.2A4_ ainsi que la conséquence du cumul additif des excédents de chaque étape fusionnelle dans la structuration progressive des éléments.

J.3_ Structuration gémellaire et duplication expansives sur impact générateur premier (θ ou Θ).

Que ce soit :

- dans le chapitre introductif présentant la transmutation première d'une zone cubique de 27 monades (en infimes rotations et vibrations) du substrat au repos (en état de dilatance), en un double amas gémellaire structuré de 12,245 monades, toujours entouré d'une coque - membrane de matière/énergie en surdensité entre amas et substrat,
- ou, dans la description détaillée de cette phénoménologie gémellaire expansive dans le chapitre J.1_d, elle-même évolutive dans le gradient dépressionnaire (densité - température - masse en mouvement donc énergie) d'un système planétaire ou stellaire : chapitre *6°* et J.2_, je montre qu'une monade portant une **impulsion minimale**, supérieure à la quantité de mouvement de Planck, peut engager le phénomène de structuration gémellaire expansive généralement suivie d'une phase de duplication.

Cela se produit dès que l'impact (θ) d'une inévitable monade traverse un cubosphère²⁷ ou dès que l'impact (Θ) d'un amas particulaire plus massif bouleverse le milieu de ce cubosphère²⁷ ainsi que ses innombrables voisins.

Dès la maternelle chaque enfant dessine le Soleil, la Terre ou le ciel, joue avec des bulles de savon, des perles, des cailloux ou des billes, admire les étincelles des feux d'artifice ou les cristaux de glace...

Les amas de toutes sortes avec leur pellicule ou enveloppe : solides, liquides ou gazeux, sont bien réels en tout lieu. Chaque grain de sable, poussière, amas particulaire, comme chaque photon, phonon ou monade, est en interaction avec une autre entité. Ne serait-ce qu'avec un cubosphère²⁷, un amas prime_{12,245} de monades ou une monade quelque part dans l'univers... Ou l'œil de l'enfant à la maternelle... Ou l'œil d'un chercheur au CERN ou au CNRS !

Que ce soit pour les enfants sortis des langes en quelque endroit de la planète ou pour les éminents physiciens, la réalité objective est la même. L'existence de l'infinie variété de toutes les entités du Cosmos qu'ils entrevoient, depuis qu'ils l'observent, démontre l'existence et la permanence d'un phénomène spatiotemporel universel et continu.

Par le constat de l'existence de l'infinie variété de toutes les entités du Cosmos, aussi loin que porte l'observation, cette réalité répond du même mécanisme causal prenant corps en divers endroits du substrat, spatiotemporellement, conduisant aux mêmes conséquences structurelles formant les différents amas qui, après une certaine durée de vie spécifique, s'unissent ou se dispersent, en d'autres ailleurs spatiotemporels.

Ainsi_

* On le constate bien, les impacts^(θ) sont omniprésents en tout lieu spatiotemporel de l'Univers !

Les créations gémellaires d'amas prime_{12,245} à parité de spins, le sont tout autant !

Ceci pour les agrégats ou corps zeptoscopiques, microscopiques et ordinaires (y compris de matière vivante) en périphéries planétaires.

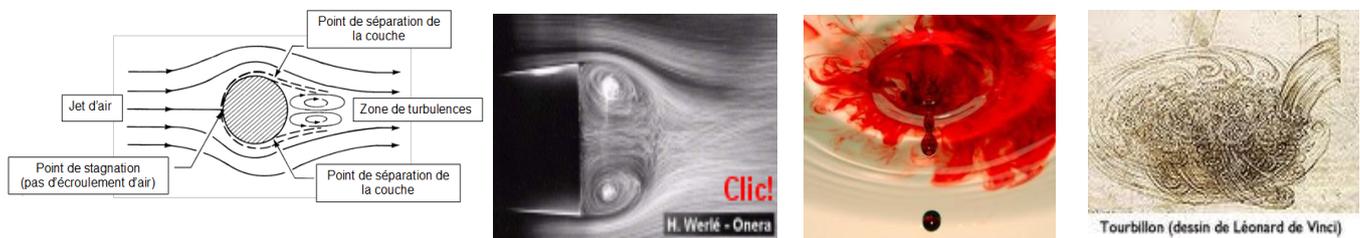
* Au niveau macroscopique dans l'air, l'eau ou d'autres fluides (tous particuliers) comme au niveau microscopique avec les milieux hyperfluides dans l'hélium liquide ou d'autres milieux particuliers ou monadaires, les physiciens spécialisés en hydrodynamique ou dynamique des fluides constatent qu'une traînée macroscopique apparaît toujours à l'arrière d'un mobile quasi sphérique par exemple. Dès que le nombre de Reynolds est important dans ces

constats expérimentaux, apparaissent des paires de tourbillons, de vortex, ou des ondes et instabilités spiralées de Rayleigh-Bénard, de Bernard - Von Karman, etc. Toutes ces manifestations macroscopiques sont des phénomènes particuliers ou monadaires, on s'en aperçoit vite dès que l'on les analyse de façon zeptoscopique. Pris dans leur diversité, ils montrent l'universalité qui préside à leur formation, à l'exemple de la formation gémellaire expansée de tout amas structuré que j'expose.

Un important document récent du CNRS constitue une bonne référence de l'analyse quantique de ces phénomènes macroscopiques dont les physiciens de la mécanique ondulatoire pourraient s'inspirer. Référence : Hydrodynamique Physique, E. Guyon – J.-P. Hulin et L. Petit _ EDP sciences – Août 2012.

* On le constate bien, les impacts^(θ) sont omniprésents en tout lieu spatiotemporel de l'Univers ! Les créations d'entités astronomiques ou cosmiques, constituées d'amas ou de corps particuliers le sont tout autant ! Cela pour les agrégats macroscopiques et les ensembles stellaires et galactiques.

* Tout impact^(θ), dès qu'il est supérieur au minimum de Planck, **comme** toute présence d'un amas structuré^(θ) provoque une interaction avec le substrat. Une monade ($1,0889 \cdot 10^{-15}$ eV) à vitesse c génère une énergie cinétique équivalente à ~ 100 eV, correspondant à un amas U. V. ! N'est-ce pas déjà un sacré impact en perspective ? La transmutation (fission ou fusion) de quelque amas que ce soit, comme leur mobilité obligée, provoque une interaction avec le substrat comme avec toutes les autres entités du Cosmos.



Les images ci-dessus montrent bien l'aspect macroscopique des turbulences et diverses formes d'ondes ; cependant elles restent à être interprétées en liaison avec son phénomène causal particulière ou monadaire.

Ainsi, quelque soit l'ordre dans lequel on considère les choses, tout existe de concert (monades, éther, amas particuliers, leurs enveloppes et leurs ondes associées, éléments atomiques, corps astronomiques divers et entités galactiques), distribué en une infinité de lieux spatiotemporels. Donc, il y a toujours des amas se constituant, évoluant, se décimant ou disparaissant, en un même temps.

Je rappelle que le substrat de l'éther est source et réceptacle de toutes les transmutations de la matière/énergie des amas structurés, qu'il sustente et imprègne.

Il est le milieu quasiment hyperfluide de propagation et d'information de toutes les quantités de mouvement (quantité de matière en mouvement, aussi bien en vibration, rotation qu'en translation géodésique) d'entités cosmiques (yocto, micro ou macroscopique) que ce soit sous leur forme d'agrégat particulière ou de leur onde associée (particulaire !). Ce qui **seul** justifie le principe universel de conservation de la matière/énergie ne laissant aucun lieu spatiotemporel à de pseudo entités - particules/ondes virtuelles. Ce qui **seul** justifie « l'effet papillon » dont se gargarisent souvent les plumitifs de la physique dite 'moderne' et du vide néant dit 'quantique'.

En permanence dans l'Univers il y a une infinité d'impacts^(θ et/ou Θ) reçus ou émis dans le substrat, idem par l'infinité de cubosphères²⁷, de même que par l'infinité d'amas primes^{12,245} ou l'infinité d'amas structurésⁿⁱ.

Ces phénomènes, constitutifs de l'Univers, coexistent en permanence : l'Univers en tant que tel, en tant que tout, n'a jamais eu « un début t_0 » et n'aura jamais « de fin t_f ».

Seul un amas particulier connaît un instant t_0 , au moment d'un impact^(θ ou Θ) pour le début de sa structuration première, et un instant t_x ou t_f , lors d'une transmutation nouvelle ou de sa désintégration totale.

Ainsi le système solaire, en tant que tel, a eu un début et aura une fin ; idem pour une planète, un neutron, une rose, ou un être végétal, un être humain...

Mais pas l'Univers ou le Cosmos dans lequel nous vivons provisoirement.

Ce Cosmos est « Le Tout, ensemble », en tout temps et partout, sans exception de quelque lieu spatiotemporel qui fut, qui soit, qui sera.

A l'inverse_

** Le Cosmos n'a jamais pu être : « qu'un substrat "au repos" » ! En état de dilatance qui découlerait d'une pression sur le substrat - Cosmos ; donc extérieure. Une telle pression « extérieure » au Cosmos, par définition, ne se peut ;

elle est intrinsèquement intriquée, interne au Cosmos, et découle de l'existence (coexistence) même de la présence continue d'entités contigües constituant le Cosmos (monades juxtaposées en état de dilatance, amas particuliers, corps atomiques et leurs vortex) !

** Le Cosmos n'a jamais pu être : « qu'un amas unique » ! De surcroît extrêmement massif et concentré, avec un « vide » périphérique !

En effet, par la description physique des amas existants et par la phénoménologie gémellaire et duplicative expansives que je décris, tous les amas sont toujours moins denses que le substrat à partir duquel ils se structurent, tout en provoquant une surpression à leur périphérie, en une zone intermédiaire et périphérique entre l'amas et le substrat !

Les amas (y compris les plus massifs) sont toujours en dépression relative par rapport au substrat.

L'hypothèse d'un pseudo amas originel unique ne saurait y faire exception, quelle que soit par ailleurs l'explication exotérique d'une telle créature ex nihilo !

Et pour revenir... à la matérialité de la nature_ Voici quelques remarques et rappels...

Le système solaire, en tant que tel, ayant eu un début, aura une fin. Comme une planète, un neutron, une rose, ou tout être vivant !

... Alors « l'amas originel personnel », « massif et concentré » est un quelconque des cubosphères²⁷ du substrat de l'éther à partir duquel le corps se constitue.

Soit cette phénoménologie de structuration gémellaire et duplicative expansive par niveaux successifs n^i . Chapitre J.1_ Phénoménologie qui entraîne en cours de processus (fusion progressive) et au final :

- deux amas prime_{12,245}^{+/-} particuliers structurés de niveau supérieur n^1 , chacun de densité plus faible qu'au début (t_0);

- une phase d'expansion jusqu'à et durant son âge « adulte » (t_i), avant son déclin (fission) ;

- autour des deux amas gémellaires s'installe une zone coronaire sphérique constituant une coque : zone de matière/énergie sur-densifiée par rapport à celle de chaque amas (bien moins dense) et le substrat légèrement comprimé par ceux-ci du fait de leur extension volumique.

Dans ce processus, s'installent, dès cette étape, les membranes périphériques généralement observées autour des corps atomiques de la matière vivante (Chapitre J.1_ *1**). Comme s'installe une **action** de pression du substrat sur tout corps structuré en **réaction** de l'effet expansif de sa structuration gémellaire.

- durant cette phase, une duplication importante s'exerce dans le substrat, structurant d'autres amas n^1 .

Ce qui permet la structuration d'amas n^2 et ainsi de suite à chaque niveau intermédiaire, du niveau n^1 au niveau n^i . Le processus s'enchaîne jusqu'aux amas moléculaires ou cellulaires composant le corps considéré.

Chacun des sous-amas, s'étant agrégé progressivement en périphérie de l'amas cubosphère²⁷ originel, est centré lui-même sur sa monade n^0 centrale.

Ce qui illustre bien :

1°_ que l'amas originel de tout corps (particulaire par nature) n'est que le premier sous-amas germinatif (cubosphère²⁷ donnant les deux amas prime_{12,245}) de ce corps.

Le corps se développe par agrégations successives de niveau en niveau, donc à l'inverse du mythe du « Big Bang »,

fable médiatique et lucrative qui érige l'amas premier au tout début de ce corps, alors concentré par présence en cet infime amas (noyau dit : « massif », hyperdense) alors que ce corps, en début éventuel de gestation, n'existe pas encore !

2°_ qu'expansions - croissances / régressions - récessions sont omniprésentes en permanence dans l'Univers !
2°.a_ Dès que le processus de l'agrégation successive du corps atteint les niveaux atomiques, la structuration gémellaire expansive s'effectue en pas à pas progressifs jusqu'au plein de chaque niveau ou sous-niveau (n^{19} à 23) et s'amenuise au niveau n^{24} : la fusion des amas atomiques en éléments « cesse » au-delà de 300 nucléons.

Les phases de structuration gémellaire et de duplication coexistent pour l'agrégation de tous les éléments et molécules atomiques existants. Mais seule subsiste la phase duplicative pour les corps de matière minérale ou cellulaire. Naturellement chacun de ces corps garde intrinsèquement son acquis expansif tant au niveau atomique que corpusculaire, que ce soit à l'état solide, liquide ou gazeux (chapitres précédents).

Jusqu'au niveau atomique n^{22} , durant la croissance et jusqu'à maturité, l'élément atomique se structure et se complexifie ; encore en expansion avec une variation de taille (rayon) et d'énergie d'ionisation en dents de scie sur chaque sous couche mais toujours de moindre densité par rapport au substrat avec sa couronne de surdensité intermédiaire, dans laquelle s'échangent électrons et raies spectrales autour du niveau électronique moyen $n_{18,5}$ défini en Communications n° 3 et 4.

Le volume occupé par le corps structuré, **en sustentation dans le substrat [toujours contenu dans un puits de densité (densité bien moindre que celle du substrat)]**, perdure pendant sa durée de vie, fonction des conditions spatiotemporelles de son environnement... jusqu'à l'amorce d'une nouvelle phase (niveau n^{23} ou 24) dont celle de la dislocation due à l'environnement ou à l'instabilité chronique pour les éléments les plus massifs (dits de façon ambiguë : lourds !).

2°.b_ Dans le processus de régression, il y a un cheminement inverse au précédent qui, sans entrer dans le détail, se traduit essentiellement par une régression volumique du corps se déstructurant progressivement dans le substrat. Le processus, allant à terme, disperse, directement ou en diverses étapes, toutes les monades de tous les sous-amas du corps. Celles-ci se retrouvent disséminées dans le substrat, qui retrouve son état de « repos » dans la mesure où les nouvelles conditions spatiotemporelles locales le permettent.

Ainsi, on le voit, les phases de structuration corpusculaire ou de désagrégation perturbent le substrat de façon opposée, tantôt par des structures sustentées en expansion, tantôt par leurs régressions. **Or celles-ci et celles-là sont statistiquement égales pour l'ensemble du Cosmos** ; alors que proportionnellement, leur importance quantitative est faible par rapport au substrat particulaire de base de leur constitution : $\sim 8,9^4$ (section K.1_), indépendamment de l'interprétation que l'on peut avoir des évolutions apparentes des structures corpusculaires sustentées dans le substrat, il n'y a pas en moyenne d'expansion de l'ensemble du substrat de l'Univers, donc de l'Univers lui-même. (A mettre en parallèle avec le chapitre 8 de la Communication n° 4 et son annexe 4.C.)

* * * * *

Une question reste en suspens : celle de savoir quel serait le niveau moyen de structuration n^i autour duquel s'établirait la moyenne statistique cosmique de l'ensemble des phases de structuration et de désagrégation de tous les objets de l'Univers. Si un tel niveau moyen existe, il se situe forcément entre le niveau énergétique (densité, quantité de masse/énergie, quantité de mouvement) des monades du substrat au repos théorique et celui des systèmes galactiques dans notre zone d'univers observable. Cette question est étudiée dans la section K.

Pour les échanges entre ces deux pôles, sans doute puis-je m'inspirer de ceux des échanges orbitaux en quantité de mouvement des électrons et des raies spectrales dans les vortex atomiques ; ce qui reste un bon guide pour cette tentative que j'expose dans la section K avec, comme aboutissement, la redéfinition de l'atome : dernière section, pour l'ensemble de mes communications...

D'autant que **le contenu des chapitres qui précèdent démystifie complètement ceux-ci !**

Avec la redéfinition radicalement nouvelle de l'atome (section K2.A4), je pense être arrivé au terme de la rédaction de l'ensemble des mes découvertes, menée depuis plus de vingt années. Les plus récents résultats expérimentaux ne

me permettent plus de les préciser davantage et d'aller au-delà de ce qui est à la limite actuelle du savoir.

Mon paradigme de l'agrégation électromagnétique découlant directement de la mécanique classique (la matière particulaire en mouvement), reste la modélisation didactique la plus avancée. Soit une découverte fondamentale constamment consolidée qui m'a ouvert la voie aux découvertes continues d'année en année ; en particulier, celle de **l'unification gravitationnelle, nécessairement monadique, quantique et électromagnétique** pour l'ensemble des objets du Cosmos : des monades du substrat de l'éther aux galaxies, ainsi que je l'ai démontré.

Ce qui **unit irréductiblement substrat de monades, structure, énergie et probabilité** comme le constatent les physiciens et chimistes observant la nature et les relations des objets, des plus simples aux plus complexes, des plus microscopiques aux plus volumineux.

Ce que remarquait aussi avec force Paul Arnaud dans les années 1990, référence : « Si la chimie m'était contée », paru chez Belin fin 2004.

C'est ce que j'ai uni irrémédiablement en une physique unique (inséparabilité physique), bien au-delà des apparentes divergences entre physiques classique et quantique, et des mythes de la physique moderne, dite des « hautes énergies » :

- la nature quantique des monades composant tous les amas structurés de la matière/énergie toujours en mouvement. Au niveau d'un amas dans son ensemble, ce sont les natures quantique et macroscopique qui sont prises en compte, tout comme la caractéristique probabiliste de présence et d'interaction des monades et des sous-amas dans chaque amas ;

- la nature quantique des monades du substrat et les natures quantique et macroscopique du substrat de l'éther qui sustentent et imprègnent tous les amas du Cosmos.

Ceci avec une caractéristique probabiliste des interactions des monades du substrat lui-même perturbé par la présence spatiotemporelle et les mouvements aléatoires des amas en son sein ;

- les natures quantique et macroscopique des quantités de mouvements et des polarités/spins des amas.

Ceci avec une caractéristique probabiliste des interactions entre les amas et les champs énergétiques (quantiques et macroscopiques) dans lesquels ils se déplacent ;

- les natures quantique et macroscopique de leurs équivalences énergétiques (masse, énergie, charge, température, longueur et fréquence d'onde associée, etc.).

Avec une caractéristique probabiliste car toutes ces équivalences le sont elles-mêmes, du fait de la mobilité permanente des monades-quanta composant tous les amas de matière/énergie, quelle que soit leur taille ; l'importance quantitative de celle-ci lissant les aspects zeptoscopiques que notre métrologie ne peut pas toujours préciser à grande échelle.

Aussi la complexité est telle qu'elle a obligé la spécialisation des outils de recherche et celle des chercheurs.

Mais ce qui précède montre qu'une infinité de passerelles et d'équivalences existe pour explorer les domaines encore invisibles à partir de résultats déjà observés, traduisant la vie interne des phonons, électrons, photons, électrons, atomes et molécules pour ceux qui sont perçus de plus en plus individuellement, bien que toujours dans leurs interactions collectives à toutes les échelles.

C'est ce que Giordano Bruno formulait déjà lorsqu'il réussit à élargir notre vision en une physique unique : de la matière quantique aux ensembles stellaires, des monades-quanta, toujours mobiles, à l'ensemble collectif du Cosmos unique, éternel, mais toujours changeant. Ceci, comme il l'indiquait par l'observation de la nature que nous connaissons sur Terre et de celle des objets astronomiques parmi lesquels se déplacent le Soleil et ses planètes...

Tous les systèmes stellaires et leurs planètes étant fondamentalement assez semblables. C'est en réexaminant l'ensemble des contenus de mes Communications, parfois très spécialisés, parfois plus largement étendus ou portant sur plusieurs domaines, qu'il m'est possible, maintenant, d'aborder une des dernières questions restées en suspens depuis 2009.

Définitions pour la physique du XXI^e siècle.

Agrégation électromagnétique

Formation de sous-corpuscules, corpuscules puis de corps **structurés** plus volumineux à partir des **monades** de l'éther : monades de Bruno (quanta⁺ ou⁻ de masse/énergie : $1,941 \cdot 10^{-51}$ kg / $1,0889 \cdot 10^{-15}$ eV) et de leurs amas particulières 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 des 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 néguentropique. Chaque ensemble monadique - particulaire, 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 néguentropique atteint par l'ensemble particulaire 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.

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 coordinaence 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^{90} à 10^{92} eV / m³) **mais macroscopiquement semi-cristallin** (~ de type cubique simple dont l'azote N₇¹⁴ ou le polonium Po₈₄²¹⁰ donne un exemple), **apte à transmettre toute information** quasi « instantanément » et sans perte.

Fondamentalement ce substrat (n^0) passant de l'état de « repos » à l'état excité - ionisé ($n^{0,20}$ à $n^{0,999}$) 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 monadiques - particuliers 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.**

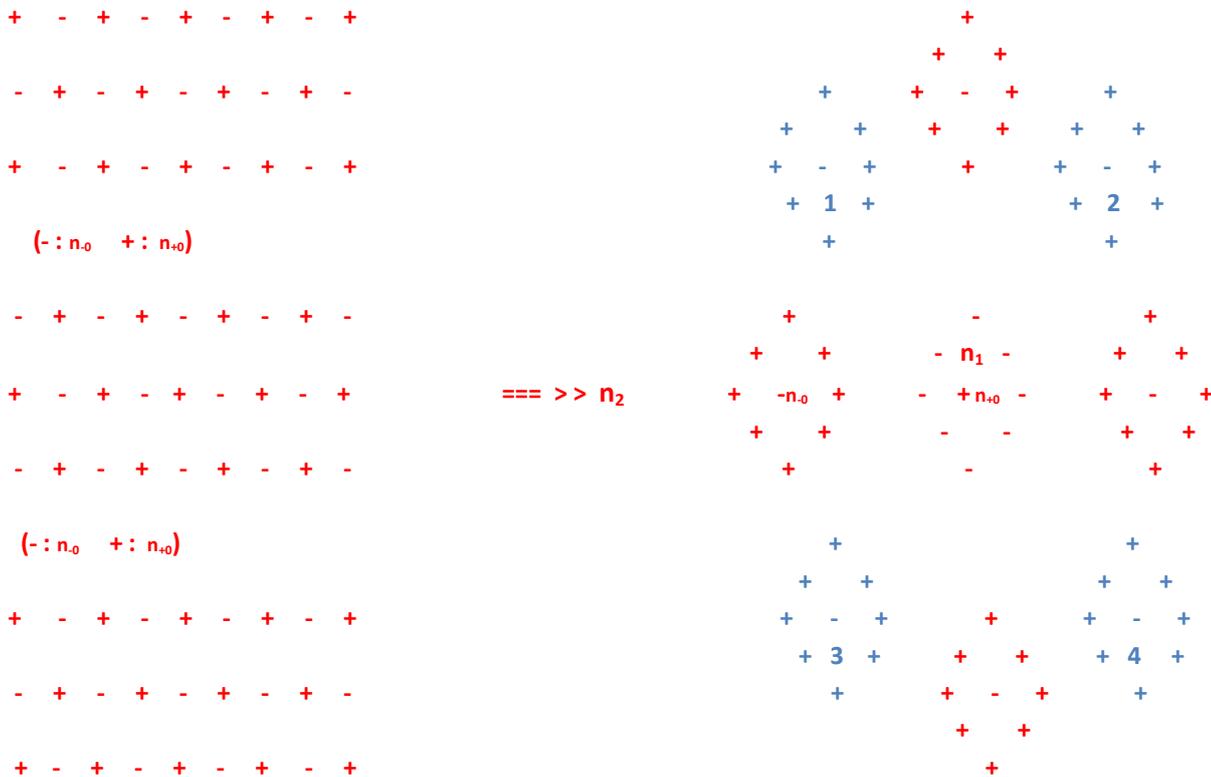


Illustration provisoire : figure très schématique, oct. 2011, en 2D seulement.

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'agrégeant en $12,245^{n_i}$ brunos, fonction de son niveau constitutif). Soit la structuration systémique 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 gémeilaire 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 **compressé 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 particulières, **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 $n^{0,24 \text{ à } 0,999}$ 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 gémeilaire expansive dans le substrat ; mais ce qui donne « macroscopiquement » pour chaque niveau $(n^{0,9x} / n^{1,1}, \text{ ou } n^{i,9x} / n^{(i+1),1})$ la structure cristalline cubique simple.

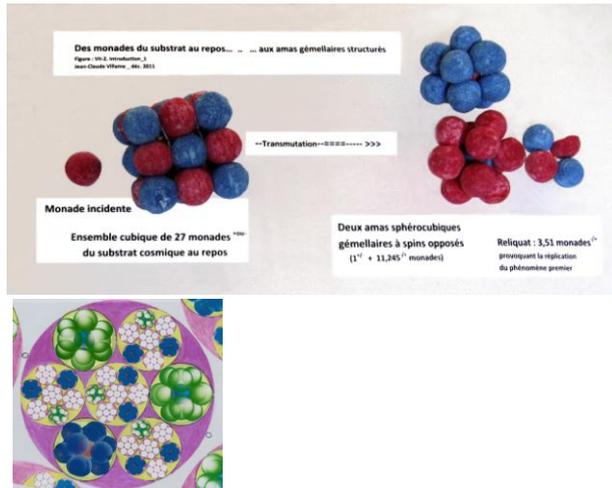
Aux échelles intercorporelles, interplanétaires, interstellaires et intergalactiques, l'éther perturbé est anisotrope en raison de la présence d'amas monadaires, particulières zeptoscopiques ou macroscopiques, de corps célestes ou de galaxies entourés de plasma, de particules atomiques désorganisées, 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 particulaire structuré au lieu spatiotemporel considéré.



Ci-contre au-dessus:

structuration gémellaire expansive d'un double amas dans le substrat ; le résiduel (3,51 monades, statistiquement), en périphérie, est porté par un bourrelet de matière/énergie métastable et 'métamère' en interaction avec le substrat et le double amas de 12,245 monades.

En dessous : structuration d'un amas particulier de niveau n^{22} (ex.: proton) dans l'éther électronique, photonique et neutrinoïque avec un reliquat

(de : 150 électrons, 12,245 mésons et 1 muon de $n^{19, 20 \text{ et } 21}$), flottant sur le bourrelet périphérique (électrons et photons - raies spectrales - neutrinos - monadons) interactif entre l'amas et l'éther dans lequel il se développe.

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, accentuant la tendance néguentropique de celui-ci fonction de la complexité de sa composition et de sa dynamique comme de l'intensité gravitationnelle du corps central. Une découverte qui induit une refonte radicale du modèle de l'atome, de la structuration des éléments, des molécules et des cellules pré biotiques. (Sections k.A.4 et L)

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 **dépessionnaire** enfermée par une couronne-barrière de densité importante, autour de laquelle se distribuent au moins un ou deux électrons formant, avec une atomosphère 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).

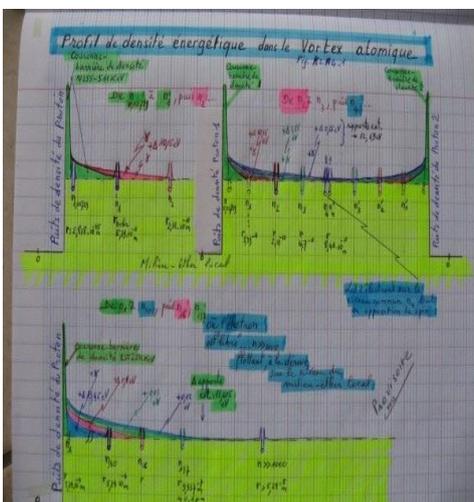
Les densités relatives respectives des trois zones de l'atome au repos sont : ~ 0,0939 - 18 769 et 1,1_ par rapport à la densité de son milieu immédiat, ce qui lui assure tout à la fois une forte cohésion interne et un grand potentiel d'interactivité avec le milieu (dont témoignent les raies spectrales 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 - particulaires, 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 ($n^{10} \sim 1,0889 \cdot 10^{-15}$ eV) en état de dilatance), à l'état excité - ionisé (ensemble étherique 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 **doublement 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 H_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 nucléaire des « atomes » de la tables (N / P), où **l'aspect gémeilaire y est caractérisé par la relation générique : $N = ou > P$** (l'hydrogène₁¹ et l'hélium₂³ (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 ~ 1,0889 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 particulière 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 particulières) 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.

Quelques mots courants en « physique monadique » ! _ Abondance, Accélération, Adret, Affinité, Agrégat, Agrégation, Agrégation électromagnétique, Allais, Alternance, Amas, Association, Astre, Atome, Atmosphère, Avalanche, Axe, Barrière, Barycentre, Bernal, Biatome, Biologique, Bohr, Boltzmann, Boson, Bosonique, Boutry, Broglie (de), Bruno, Caractéristique, Casimir, Cause, Causale, Cellule, Cellulaire, Centripète, Centrifuge, Célérité, Chaleur, Champ électrique, Champ magnétique, Charge électrique, Chimique, Chiralité, Choc, Classification, Coefficient, Cœur, Composant, Composante, Composite, Composition, Compton, Condition, Constante, Contact, Corps, Corpusculaire, Corpuscule, Cosmologie, Cosmos, Couche, Couplage, Couple, Courant, Couronne, Covalence, Cubosphère, Cycle, Dalton, Découverte, De Mées, Densité, Dépression, Deuton, Diatome, Diélectrique, Différentiel, Dilataⁿce, Direction, Doublet, Duplication, Dynamique, Echange, Echelle, Effet, Einstein, Élément, Energie centripète, Energie d'activation, Emergence, Emission, Ensemble, Equation, Equilibre, Equivalence, Etat de la matière, Electromagnétique, Electromagnétisme, Electricité, Electrique, Electron, Élément naturel, Emergent, Enthalpie, Entité, Entropie, Equilibre, Espace, Ether, Evolution, Expansion, Expérience, Expérimental, Famille, Fermi, Fermion, Facteur, Fission, Flanc, Flot, Fluide, Fluidité, Flux, Fonction, Fonction d'onde, Force, Force centrifuge, Force centripète, Force fondamentale, Force de Laplace, Forme, Fréquence, Friction, Front, Frontière, Frottement, Fusion, Galaxie, Gaz, Gazeux, Gémeilaire, Géodésique, Géométrie, Gradient, Grandeur, Gravitation, Gravité, Hélium, Hydrogène, Hyperfluidité, Icaron, Image, Immersion, Impact, Impulsion, Indice, Induction, Information, Inertie, Influence, Instabilité, Interaction, Interface, Intrinsèque, Invariant, Inversion, Ion, Ionisation, Isotope, Invariance, Itération, Jerk, Jumeaux, Kelvin, Kepler, Kirchhoff, Lamb, Leptocentre, Lewis, Liaison, Liquide, Longueur, Longueur d'onde, Lumière, Mach, Magnétisme, Magnétique, Marée, Masse, Mathématique, Matière/énergie, Matière noire, Maxwell, Mécanique, Mécanisme, Mendeleïev, Méson, Mésonique, Milieu, Mobile, Moyenne, Mobilité, Molécule, Moléculaire, Moment cinétique, Moment magnétique, Monade, Monadie, Monadaire, Monadon, Mouvement, Moyenne, Muon, Nature, Néguentropie, Neutralité, Neutre, Neutrino, Neutron, Niveau, Noir, Nombre quantique, Noyau atomique, Nucléon, Objet, Onde, Ondulatoire, Opposition, Orbitale, Orbite, Osmose, Paire, Parité, Particulaire, Particule, Particule-Onde associée, Périphérie, Perméabilité, Permittivité, Perrin, Phase, Phénomène, Photon, Photoélectrique, Physique, Planck, Plasma, Plasmatique, Polarité, Position, Pression, Probabilité, Processus, Profil de densité, Propagation, Propriété, Proton, Puissance, Puits de densité, Quantité de mouvement, Quantification, Quantique, Quantum, Radiation, Radioactivité, Raie spectrale, Rang, Rapport, Rayon, Réception, Réel, Relation, Relation d'équivalence, Relativité, Repos, Répulsion, Réseau cristallin, Résistance, Résultante, Résultat, Révolution, Rotation, Résonance, Résonance quantique, Satellite, Schrödinger, Sommerfeld, Sphère, Sphérique, Sphérocube, Soleil, Solide, Spin, Spirale, Spire, Stabilité, Statistique, Stellaire, Structuration gémeilaire, Structure dissipative, Substrat, Sustentation, Système, Table périodique, Taille, Température, Temps, Tension, Terre, Thermodynamique, Tore, Torique, Tourbillon, Transformation, Transmutation, Transition orbitale, Translation, Transmission, Transmutation, Turbulence, Unification, Unité, Univers, Vague, Valeur, Vallée de stabilité, Variable, Vibration, Vide, Vitesse, Vivant, Volume, Vortex, Vorticité, Wien, Zeeman, Zeptoscopique. *Les mots en caractères noirs sont retenus comme mots clés de première recherche sur Internet.*

Glossaire spécifique.

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 gémellaires 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 gémellaires 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 particuliers 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 gémellaire de niveau n^1 se structurant à partir du substrat local de niveau n^{i-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 particulières) 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 _ Énergie _ 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 gémellé 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 - particulières). 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 gémellaire 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 gémellé 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 particulières 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 monadaires, 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 ($m = \frac{h}{v/c^2}$, h : constante de Planck - ou « quantum » et, v : 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 monadaire 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 monadaire 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 chimiques 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.

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 :

$m/e/v/\lambda/T/\rho/\mu_0/\epsilon_0...$ Kirchhoff - 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, leur caractéristiques électromagnétiques et chimiques.

Prologue _ Les clés du Cosmos _

Ce troisième livret pourrait constituer la clef de voûte de l'ensemble de mes communications rédigées de 1992 à 2011.

Certes, mes découvertes restent à préciser sur certains points secondaires qui connaîtront quelques ajustements dus aux divers états de la matière/énergie structurée observée dans la nature (plasmatisque, gazeuse, liquide et solide). Leur cohérence d'ensemble, tant des découvertes précédentes que des découvertes complémentaires exposées ici, constitue un tout reflétant fidèlement les phénomènes fondamentaux de la nature dont nous sommes les témoins. Ceci, des monades du substrat, dont je justifie les caractéristiques, aux plus grandes galaxies observables de notre petit coin d'Univers, en passant par tous les amas structurés : ... des phonons, neutrinos, photons, électrons, protons, atomes, éléments dits naturels, molécules, cellules, corps... aux astres et galaxies. Sans exception, qu'ils soient observés en tant que corps matérialisés, de volume défini sur une géodésique et un lieu spatiotemporel précisés dans un milieu ou en tant qu'ondes associées à ces corps, découlant de leur masse particulière (quantité de matière/énergie) toujours en mouvement, détectées à leur périphérie dans ce milieu.

Mes recherches ont toujours été motivées par la curiosité de la raison causale des phénomènes observés.

Le côté enfantin du « Pourquoi ? » toujours inassouvi ! Or, les heureuses découvertes que j'ai obtenues, toujours en accord avec les résultats expérimentaux ou les faits naturels restés inexplicables, m'ont encouragé à m'aventurer de plus en plus au cœur de la connaissance.

Les conclusions présentées dans les deux sections précédentes reposent sur tous les résultats des recherches effectuées et les différents paramètres, lois, relations, coefficients et équivalences de matière/énergie (masse, énergie, charge intrinsèque, charge apparente, spin, onde associée, température, pression, densité, vitesse induite de satellisation, force interactive,

etc.) qui en découlent. Seule évolue radicalement l'interprétation de l'expansion de la structure de l'atome développée dans les Communications n° 3 et 4, que je modélisais comme s'effectuant en une seule phase, au niveau orbital $n_{0,007297}$ de l'atome grave, au lieu de se réaliser à **chaque niveau de constitution de l'atome lui-même** comme il m'est possible de le démontrer depuis fin 2009.

Soit un saut qualitatif décisif de compréhension de la structure de l'atome en permettant une description totalement aboutie.

Sauf nécessité ponctuelle, les relations numériques telles celles des coefficients universels que j'ai déjà mis à jour précédemment, sont utilisées directement. Les définitions, mentionnées dans le prologue, constituent un bon rappel pragmatique comme un aide-mémoire à garder bien au chaud. Je l'élargis avec les coefficients universels qui ressortent de l'étude abordée dans les sections précédentes. * * * * *

Soient les incréments de masse, volume et densité, relatifs à la double structuration progressive, agrégative et inflationniste des amas particuliers sustentés dans le substrat de l'éther (Au « repos » : \sim quelques 10^{92} eV/m³).

Ces incréments de progression de la matière structurée dans le substrat du Cosmos sont en relation avec le niveau d'agrégation des amas gémellaires particuliers structurés.

Ce sont **les nombres clés premiers de la physique de la matière** et de la structuration de l'univers observable, des monades au Cosmos dans son ensemble, de l'infiniment petit à l'infiniment grand tout en englobant quelques distorsions latérales ou de fluidité de passages d'un niveau ou d'un état à un autre.

Celles-ci sont dues aux rapports conflictuels entre nombres finis / nombres irrationnels propres à la statistique portant sur les grandes populations d'entités variées composites et entre leurs multiples états physiques peu compressibles : quasiment hyperfluide pour le substrat cosmique ; solides, liquides pour d'innombrables entités corpusculaires, ou particulièrement compressibles pour les milieux gazeux ou plasmiques...

Celles-ci sont dues aussi à l'infinie complexité de la matière « vivante » usant aussi d'autres structurations ou bifurcations organisationnelles, permises fondamentalement par la structuration gémellaire, expansive et duplicative des amas subatomiques premiers, occupant localement le substrat, en surface ou en faible profondeur des corps déjà constitués.

K.1_ Les nombres clés de la structuration des amas du Cosmos.

Au préalable, je rappelle quelques dimensionnels constatés aux niveaux atomiques et du système solaire.

Rapport grave : $R_{\text{atome de Villame}} / R_{\text{monade}} = 5,989 \cdot 10^{20}$ pour 22 niveaux, soit : 8,799 / n_i .

Rapport expansé : $R_{\text{atome Bohr-h1}} / R_{\text{monade}} = 1,454 \cdot 10^{25}$ pour 22 niveaux, soit : 13,92 / n_i .

Rapport expansé : $R_{\text{atome orbitale n18,5}} / R_{\text{monade}} = 4,94 \cdot 10^{27}$ pour 22 niveaux, soit : 18,15 / n_i .

Rapport expansé : $R_{\text{atome orbitale n18,5}} / R_{\text{atome de Villame}} = 8,3 \cdot 10^6$ « en duplication au niveau 22 » rapporté sur 22 niveaux, soit : 2,063 / n_i .

Rapport expansé : $R_{\text{Syst. Solaire}} / R_{\text{Soleil}} = 3,1428 \cdot 10^7$ « en duplication au niveau 22 » rapporté sur 22 niveaux, soit : 2,19 / n_i .

Les **balises** bien définies de la matière étant :

- Masse/énergie (eV) _	proton_	électron_	$h_{pl.}$ _	monade Γ_{BV} :
	$9,38272 \cdot 10^8$ _	$5,109997 \cdot 10^5$ _	$4,1356 \cdot 10^{-15}$ _	$1,0889 \cdot 10^{-15}$ _.
- Rayon normal ou expansé (m) _	atome _{n18,5} _	atome _{Bohr} _	atome _{Villame} /proton_	électron_ monade :
	$1,8105 \cdot 10^{-8}$ _	$5,2919 \cdot 10^{-11}$ _	$2,18 \cdot 10^{-15}$ _ /estimé : $\sim 2 \cdot 10^{-19}$ _	$5 \cdot 10^{-21}$ _ $3,64 \cdot 10^{-36}$ _.
... L'évaluation du rayon de la monade, ici $r_{0\text{-monade}} : 3,64 \cdot 10^{-36}$ m [(probablement surestimée, restant à préciser : entre $2,57 \cdot 10^{-36}$ m (L'p : $1,616 \cdot 10^{-36}$ m/2 π) et $1,108 \cdot 10^{-36}$ m, en correspondance avec la densité (expérimentale) du substrat de $1 \cdot 10^{92}$ eV/m ³ ($1,089 \cdot 10^{-15}$ / ($3,64 \cdot 10^{-108}$ x4,2)].				
- Densité (eV / m ³) _	proton_	électron_	$h_{pl.}$ _	monade Γ_{BV} :
	$\sim 1,2 \cdot 10^{39}$ _	$6,8 \cdot 10^{40}$ _	$4,3 \cdot 10^{90}$ _	$6,96 \cdot 10^{91}$ _.
- Rayon normal (m) _	Système solaire _	Soleil_ ...		
	$\sim 2,2 \cdot 10^{16}$ _	$\sim 7 \cdot 10^8$ _.		

A_ ** lm_Villame, indice de **progression massique** : **12,24529877** ⁿⁱ _.

C'est l'**indice quasi universel de structuration progressive des amas particuliers du Cosmos en masse/énergie**, découvert à travers le rapport de la racine cubique de la masse/énergie du proton à celle de l'électron : $1 \cdot 836,15^{1/3}$.

Cet indice \mathbf{l}_m Villame est attaché à la **progression radiale** du niveau n^i au niveau supérieur n^{i+1} , d'indice :

* \mathbf{l}_r Villame égal à 3.

B_ ** ρ Villame, indice de 'progression' de densité : $0,45352958^{n^i} _ (2 \times 12,24529 / 54)^{n^i} _ \text{dû au changement d'état ou transition de phase}$ entre le substrat **hyperfluide, granulaire en dilatance** et l'amas particulaire **structuré** de niveau immédiatement supérieur.

C'est l'**indice quasi universel de structuration en densité de masse/énergie des amas du Cosmos** (hors les effets d'extension gémellaire et de duplication), **dû à l'évolution d'état à chaque saut de structuration.**

Si l'agrégation de matière particulaire en amas structurés (**matière observable**, sustentée dans le substrat)

augmente en masse et en volume (dont le doublement d'espace volumique pris par la structuration gémellaire des amas : $\mathbf{\epsilon}_{exp}$.

villame), elle est de plus en plus « creuse » **donc de densité de plus en plus faible** sans pour autant être moins

« rigide » dans sa structure apparente jusqu'aux niveaux atomiques. En fait, **tout amas particulaire structuré est**

comme logé en puits de densité, à l'image de celui du proton et de celui de l'électron dans l'atome.

Aussi son **importance énergétique baisse considérablement au regard de la densité cosmique du substrat « au**

repos » ($\sim 10^{55} \text{ kg/m}^3$) - 10^{90} eV/m^3) malgré la place occupée dans le substrat, qui imprègne et sustente ces amas

structurés, à l'image de la flore et de la faune sous-marines (éponge, corail, méduse, gobie, baleine bleue...

qu'imprègne et sustente le milieu aquatique). Réf. Table numérique de la section I ; ces points sont développés ci-après.

Relativement à la **densité** de masse/énergie d'un amas n^{i+1} , on notera au passage que ce soit en masse ou en

énergie, en restant quasi constante sur ce même niveau n^{i+1} , que celle-ci peut s'exprimer directement par la relation

$\rho^{i+1} = \rho^i (r_i / r^{i+1})^3$ en correspondance avec la variation de volume [$\rho^{i+1} = \rho^i (V^i / V^{i+1})$] due à l'extension gémellaire

exposée juste ci-après. En considérant un amas sphérique contenant une masse/énergie donnée, on sait aussi que sa

densité et sa pression internes (donc sur sa périphérie) sont dans le rapport (surface / volume) de l'entité considérée,

soit : $P^{i+1} \sim f(\rho^{i+1} \cdot r^{i+1} / 3)$ tout en se rappelant expressément qu'**elle s'est constituée dans le milieu** n^i de densité

(ρ^i) ou pression (P^i) **toujours supérieure.**

C_ ** $\mathbf{\epsilon}$ Villame, indice global d'extension de la matière structurée.

C'est l'indice composite de **structuration - expansion - propagation radiale** de la matière atomique : **8,9 à 18,15^{n^i}** !

$\mathbf{\epsilon}$ Villame, est l'**indice global radial de structuration particulaire, d'extension gémellaire et de duplication des amas de la matière particulaire se structurant dans le substrat du Cosmos, à chaque niveau.**

---- > Soit : $\mathbf{\epsilon}_{Villame} = [\mathbf{l}_r \text{ Villame} \times \mathbf{\epsilon}_{exp. \text{ Villame}} \times \mathbf{\epsilon}_{dupli.}]$.

L'indice de structuration et de propagation - expansion volumique correspondant est : $705 / n^i$ à $5\,979 / n^i$.

$\mathbf{\epsilon}$ Villame, indice radial d'expansion globale, quantifie la **transmutation d'un ensemble local de 27 monades prises**

initialement dans un quelconque volume cubique du substrat amorphe de l'éther, bousculé par une monade venant

de la périphérie de cet ensemble ; cette transmutation **exige d'emblée deux volumes « sphérocubiques »**, pour les

deux amas se structurant chacun avec 12,245 monades (ainsi qu'il en découle du rapport^{1/3} de masse/énergie entre proton et

électron). Chacun de ces amas structurés occupe un emplacement cubique (sphérocubique²⁷) de volume quasi identique

au volume initial pris dans le substrat et auquel il reste attaché.

Si l'image mathématique de la cubature de la sphère ouvre l'imagination, ici on peut évoquer une

« cubosphérisation-cubique » gémellaire **naturelle** de l'espace. Et le Cosmos en donne la réalité avec un **phénomène**

statistique naturel de l'évolution des amas particuliers de la matière structurée dans l'Univers ainsi que l'illustrent

les sous-particules et éléments atomiques naturels.

Ce qui engendre la structuration de **doubles amas symétriques appariés en complémentarité totale** par opposition

de spins, soit une structuration gémellaire qu'enchaîne de facto une duplication variable due à la réaction

dynamique du substrat de l'éther imprégnant et sustentant l'ensemble des phénomènes aboutissant à la matière

structurée visible dans le Cosmos. Référence immédiate : la phénoménologie d'ensemble détaillée au chapitre : **J.1**
 La composition globale de cet indice **ℰ Villame** du passage d'un niveau n^i au niveau supérieur suivant n^{i+1} , s'effectue **en quatre phases**, dont chacune apporte une contribution spécifique :

K.1. C.1_ Le passage du rayon unitaire 1 (monade de départ : n^0), au rayon ($r_1 = 3$) de l'amas prime n^1 (amas comprenant la monade de départ et ses voisines immédiates). Soit le **facteur radial de : ~ 3** et un **facteur volumique de : ~ 27** , qui est

l'indice radial de progression **ℓr Villame** déjà abordé au chapitre **A**.

En géométrie cubique ce sont les mêmes facteurs_ ($2r \dots > 6r$ pour le côté cubique). C'est le facteur fondamental de la structuration particulière **ℓr Villame**, facteur multiplicateur de la taille relative d'un amas particulière structuré de niveau n^i , à l'amas structuré de niveau immédiatement supérieur : n^{i+1} . Ceci pour chaque structuration supérieure. De la monade au proton, il y a 22 niveaux. Référence : Communication n° 5_ 2006.

K.1. C.2_ Le passage à la structuration gémellaire.

Soit **ℰ_{exp. gémellaire}** le **facteur radial de : $\sim 2^{1/3} \dots 1,25992$** , facteur fondamental de la gémellité obligée découlant de la structuration particulière s'exerçant dans le substrat en dilatance, toujours tiré vers son « état de "repos" dynamique », de moindre excitation. Ce facteur doit toujours être légèrement majoré par...

K.1. C.3_ le différentiel de passage [entre les (27+1) monades de départ, moins les (2 x 12,245) monades de chacun des amas gémellaires] s'installant en périphérie immédiate de ceux-ci [soit : $\sim 3,51$ monades surnuméraires : $(3,51/27) = 0,13$] occasionne nécessairement un **facteur radial additif de gémellité : ℰ_{exp. surnuméraire}** qui se cumule avec le **facteur radial** fondamental de la gémellité,

soit : $\sim (2 + 0,1299)^{1/3} \dots \mathbf{\mathcal{E}_{exp. Villame} = 1,286648}$.

Je le nomme en tant qu'indice spécifique : **ℰ_{exp. Villame}**. Il constitue le **facteur radial d'expansion de gémellité d'occupation volumique dans le substrat, qui se répète et se cumule à chaque passage d'un niveau d'amas particuliers structurés : n^i au niveau immédiatement supérieur : n^{i+1} .**

Soit une découverte majeure ainsi mise à jour !

Le facteur volumique correspondant est : $2,12999^{n^i}$.

Ces trois premiers sous-facteurs se composent ensemble.

Soit un **facteur composite d'expansion radial cumulant le saut de niveau de structuration et de gémellité : 3,859945** [$3 \times (2 + 3,51/27)^{1/3} = 3 \times 1,286648$], relatif à un espace pouvant comptabiliser : $\sim 57,51$ monades dont la monade responsable du phénomène.

K.1. C.4_ Phase de duplication.

K.1. C.4a_ Duplication minimale.

Les 3,51 monades surnuméraires investissent immédiatement, dans le substrat, autant de volumes cubiques composés de 27 autres monades ; ce qui duplique d'autant le processus [$3 \times ((1,2866 \times (1 + 2,51))^{1/3})$], soit : 5,86 comme minimum, dès lors que la duplication se réalise !

Ce n'est pas un luxe inutile que de préciser que, pour chaque saut (n^i/n^{i+1}), il faut distinguer plusieurs composantes :

une de changement de taille (**ℓr Villame**), une d'expansion (**ℰ_{exp. Villame}**) : **1,2866282** [$2 + 0,1299^{1/3}$] et une de duplication (**ℰ_{dupli.}**) : **1,5197391** [$(1 + 2,51)^{1/3}$].

Indépendamment du facteur radial spécifique de structuration propre (x3), il est important de faire ressortir le facteur composite relatif à la gémellité et à la duplication (**ℰ_{exp. gémellaire + duplication}**).

Soit : $1,2866 \times 1,5197 = 1,9553 / n^i$ qui, cumulé sur 22 niveaux, représente le **facteur radial d'expansion de gémellité**

et de duplication spécifique de chaque niveau. Celui-ci s'évalue alors, au 22^{ème} niveau (celui des protons et atomes), à : **2,4857 10⁶ _ (1,9553²²).**

Ce facteur **minimal** ($\mathcal{E}_{\text{exp.}} \text{ gémellaire} + \text{ duplication}$) de 1,9553 est à comparer aux valeurs expérimentales des dimensionnels constatés aux niveaux atomiques et du système solaire : $2,063 / n_i$ et $2,19 / n_i$, rappelées en introduction de ce chapitre ! Soit une très bonne approche pour la corrélation normale traitée au chapitre suivant : Théorie_(classique, quantique, statistique, zeptoscopique et macroscopique) / Constat_{expérimental} dans la nature macroscopique, celle des astres.

K.1. C.4b_ Duplication normale de structuration de l'amas structuré supérieur.

Au chapitre J.1_*5°, j'ai montré que la part duplicative interne de chaque amas gémellaire se structurant au niveau immédiatement supérieur n^{i+1} passe de 1 à 3,51 minimum pour monter rapidement à 12,245_ voire à 13 pour les gaz, dès que l'impact générateur θ est de l'ordre d'une monade. Dans ce cas la composante de duplication ($\mathcal{E}_{\text{dupli.}}$) devient : 2,305 ou 2,92_ [(12,245 ou 24,9)^{1/3}]. La deuxième valeur s'impose comme indice le plus probable compte tenu que l'impact d'une monade s'accompagne d'une quantité impulsive jamais nulle, ce qui porte la valeur théorique $\mathcal{E}_{\text{villame}} = 8,9$ à **11,3^{n_i} _**

K.1. C.4c_ Duplication de groupe d'amas, essaimage, embrassement.

Un impact générateur courant Θ est évidemment constitué de deux, trois monades et plus couramment encore d'amas de monades n^1, n^2, \dots (Chapitres J.1_*5° et *8°).

Ainsi par simple effet cumulatif la valeur théorique $\mathcal{E}_{\text{villame}} = 11,3^{n_i}$ _

semble n'être qu'un ordre de grandeur minimal tout à fait ordinaire, tant que s'opère la duplication.

C'est cette valeur théorique que je rapproche provisoirement du constat statistique de la nature défini par le rapport radial entre [proton/atome_{villame} et monade] ou [atome_{Bohr} et monade] ou encore [atome_{orbitale n : 18,5} et monade] sur 22 niveaux.

----- >> **Soit : $\mathcal{E}_{\text{villame-constat atome}} = 8,8$ à $13,9$ puis $18,15^{n_i}$ _** qui détermine ainsi une propagation - expansion volumique composite correspondante de : 705 à $5\,979 / n_i$, qui se répète et se cumule à chaque passage d'un niveau d'amas particuliers structurés n^i au niveau immédiatement supérieur : n^{i+1} .

**** Le rapprochement entre résultat théorique et constat de la nature est pour le moins assez saisissant ! ****

*** Particulièrement aux niveaux de l'atome grave (p+e isolés) avec une correspondance rigoureuse (8,9 pour 8,8) ***

**** et de l'atome de Bohr (~ H₁) : correspondance de 11,3 pour 13,9 de l'atome H₁² lié à ses voisins. ****

Tous les amas (n^{i+1}) **composant le groupe nouvellement expansé** rassemblant les 705 à 5 979 amas (n^i), sont entraînés dans le mouvement dynamique induit par l'amas grave (n^i) qui en est à l'origine ; la quantité de mouvement globale est alors multipliée par le nombre des composants (n^{i+1}), l'ensemble constituant alors un groupe d'amas étendu ou expansé. Ce qu'illustre un groupe d'étoiles dans un amas stellaire au niveau astronomique, un groupe d'atomes dans un élément atomique (dit « élément naturel »).

Il est important de garder en mémoire que le champ radial (de matière/énergie) entre le leptocentre du vortex atomique ou stellaire à sa périphérie est fondamentalement spiral, tant que le noyau de l'amas structuré et sa proche périphérie ne sont pas saturés (donc en état d'échange important: vortex – éther local). Dès que le noyau structuré devient impénétrable le mouvement dynamique animant les sous-entités se réduit à celui de satellisation (état métastable, en état d'échange potentiel moindre), d'autant plus vite que la force d'inertie centrifuge l'emporte, ce que montrent

parfaitement les galaxies spirales dont les bras visibles proches des noyaux ne font en général qu'un enroulement. On peut s'en inspirer concernant les échanges des raies spectrales de l'atome simple et des électrons pour les éléments atomiques, afin de ne pas se poser de questions inutiles. Comme pourraient aussi s'en inspirer sagement les fans de « trous noirs, valeurs insatiables de matière » concernant les échanges des rayonnements gamma d'un amas important dit « trou noir » et de matière atomique structurée environnant sa périphérie. Quand celui-ci est saturé, il est alors en état métastable. L'échange est très réduit, à l'image de celui d'un atome avec son milieu : toute quantité atomique structurée entrante ne se révélerait que par rayonnement gamma sortant inférieur à : $1 / 137$! (soit < 0, 72 % _ en quantité énergétique équivalente).

Le contenu de cette section K.1. C.4_ est une découverte complémentaire fondamentale, développée en Communication n° 8_2010.

C'est une clé de voûte explicative des caractéristiques matérielles et dynamiques de l'atome de Bohr avec son électron en périphérie et du biatome_{de Villame - Perrin} ($2 \times H_1^1$) avec la ronde orbitale en huit de chacun de ses deux électrons comme **sur un ruban de Moebius enlaçant ses deux protons** dont devrait s'inspirer la théorie des orbitales électroniques et atomiques des liaisons chimiques.

Explicative aussi du mouvement d'entraînement induit à la périphérie et des turbulences périphériques de chacun des amas sustentés par le substrat de l'éther, qui les imprègne totalement (Communication n° 8).

K.2_ Proportionnalité et interaction entre la « matière ordinaire structurée » et le « substrat de l'éther ».

Après ces merveilleuses découvertes corroborées par les résultats expérimentaux plus ou moins anciens, venons-en donc à la question qui restait en suspens tout au long des découvertes successives consignées dans mes communications de 1995 à 2010 et dans celle-ci, jusqu'à ces tout derniers chapitres.

Existerait-il un niveau énergétique moyen de structuration n^i autour duquel s'établirait une moyenne statistique cosmique de l'ensemble des phases de structuration et de désagrégation des objets de l'Univers ? Un niveau n^i , autour duquel s'échange l'ensemble de leurs sous-entités corpusculaires entrantes / sortantes, tout en assurant leur présence plus ou moins longue ou continuellement changeante, dans l'éther du substrat, autour de ce niveau n^i ? Aussi une analyse détaillée est nécessaire. Elle montre, en fait, qu'il y a une moyenne statistique par étape n^i de structuration, moyenne dépendante de la taille de la couronne périphérique dans laquelle circulent les monades excédentaires de type électronique fonction, elle-même, des variations de densité énergétique autour de la densité nominale de l'éther local dans lequel se constitue et évolue l'amas structuré. En toute rigueur ce serait, pour chaque niveau, l'aspect monadique - quantique oblige.

Mais pragmatiquement, le plus concret est de retenir l'ensemble des structurations successives sur quatre niveaux génériques : n^1 à n^3 à partir d'un niveau de substrat générique n^0 , à l'image de l'ensemble constitutionnel de l'atome, en rappelant que le vortex atomique $n^{21,999-22,001}$ comprend le proton central qu'isole la barrière de densité de sa périphérie où circule et surfe l'électron sur l'adret de la barrière. Le tout en sustentation et imprégné de l'éther local de densité énergétique équivalente à celle des électrons le constituant pour l'essentiel, que perturbent quelques monadons, mésons et muons issus de niveaux n^1 à n^3 génériques. Les électrons $n^{18,999-19,001}$ sont eux-mêmes des amas structurés de photons, neutrinos, phonons et monades. Voir tableau annexe 1.1.b_.

K.2. A_ Puits de densité matière/énergie de la « matière ordinaire structurée » dans le substrat ou l'éther local.

Assez bien connu, le niveau atomique permet d'aborder positivement la question et de conduire à une belle découverte **en apportant une réponse générique homogène pour tous les corps du Cosmos.**

En effet, sur le niveau protonique n^{21} se structurent les protons gémellaires **autour desquels s'installe la zone périphérique et où se meuvent** les 2,51 électrons surnuméraires, et où **s'échangent** les photons des raies spectrales et les neutrinos moins visibles, issus de l'éther local que l'on associe aux électrons **parce que liés dans un même processus dynamique.** Soit une zone de turbulences et d'échanges des sous-entités (photons - γ - neutrinos - éther) corpusculaires ou monadaires entrantes / sortantes, tout en assurant l'entité atomique (proton, atome ou neutron) continuellement changeante en fonction des conditions énergétiques du milieu (ionisation locale) dans lequel évolue le vortex atomique !

Les modèles de « puits de potentiel » sont bien connus des atomistes, électroniciens et chimistes : ils en manient la technicité mathématique avec bonheur, surfant avec une certaine imprudence sur l'aura de l'onde probabiliste de Schrödinger attachée à des équivalences d'ondes associées et de barrière d'énergie potentielle pour des particules pseudo prisonnières de puits de « potentiel » dont ils ne connaissent pas le fondement physique réel pour avoir substitué au milieu naturel, l'« espace - temps »... vide et « déformable » de la Relativité ! Sur la même vague sont modélisés l'effet tunnel... à travers des barrières de potentiel..., la théorie des orbitales atomiques... avec ses nombres quantiques, que seule peut justifier la mécanique classique des corps structurés en mouvements de

rotation et de révolution. Un chapitre particulier de la future Communication n° 9, développera spécifiquement cet aspect spécifique.

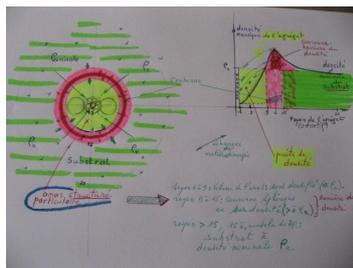
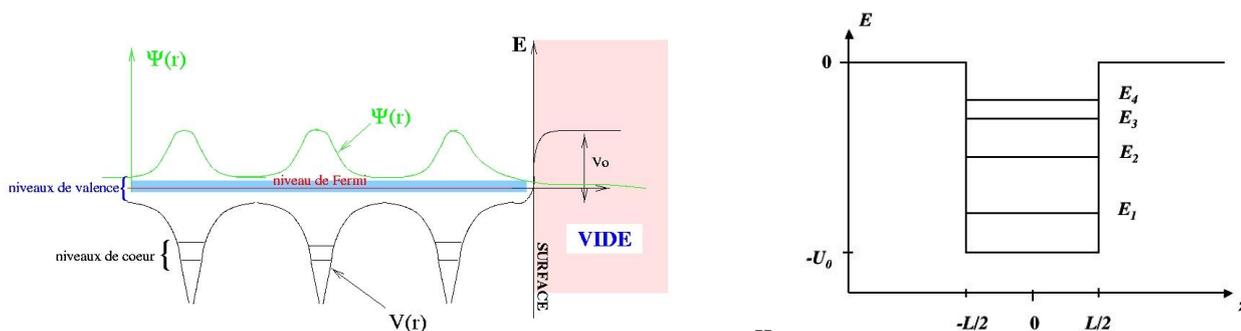


Figure de gauche : vue macroscopique du vortex atomique. A droite-(k2a) : puits de densité et couronne/barrière de densité retenant l'électron en périphérie du vortex protonique.

Voyons donc de plus près la densité relative des zones : la zone centrale du proton, la zone intermédiaire couronne-barrière de surdensité due à l'expansion gémellaire protonique dans le substrat local et la zone périphérique externe bordée et submergée par l'éther local du substrat constitué d'électrons et surtout de photons, neutrinos, phonons et monades pour l'essentiel, que perturbent des mésons, de muons et les 2,51 électrons surnuméraires exclus des puits protoniques gémeaux.

En fait, je démontre que **ces puits dits de potentiel énergétique ne sont autres que des puits de densité de matière/énergie** où sont parqués et sustentés les amas particuliers protoniques sous-densifiés dans le substrat, dans l'exemple des vortex atomiques et de leurs environnements proches.



Images 304 D. Marchand et Wikipedia : Puits de potentiel quantifié : une représentation... générique alléchante assez courante... mais non représentative du contenu matérialiste d'un puits de densité monadaire d'un noyau particulière atomique.

Ces puits sont bordés par la couronne sphérique, de plus forte densité parce qu'elle canalise le différentiel de masse dû à l'agrégation fusionnelle des protons à partir d'un cubosphère²⁷ électronique ainsi que la surdensité de l'éther de proximité immédiate comprimé par l'expansion de volume dû à la structuration gémellaire. C'est juste à l'arrière de cette couronne semi-perméable que flottent les 2,51 électrons surnuméraires plus ou moins « immergés » et, sur son versant adret, que s'échangent des raies spectrales émises ou reçues lors des sauts orbitaux de ceux-là. Les raies spectrales (sous-amas particuliers - monadaire de photons et de neutrinos) font varier en permanence la densité du front périphérique arrière de cette couronne-barrière énergétique.

Un niveau moyen existe, il se situe forcément entre le niveau énergétique (densité, quantité de masse/énergie, quantité de mouvement) des monades du substrat au « repos théorique » d'entropie maximale (ici pour l'atome, les « monades » sont les électrons) et celui des autres systèmes atomiques voisins du milieu observé.

Plus prosaïquement, il se situe, pour chaque atome, à son niveau spécifique propre... ionisé, ionisable, ou pas... s'il est relativement isolé.

Soit un équilibre énergétique entre :

_ 1° _ la densité énergétique de l'entité considérée : ici, le proton avec son enveloppe, coque ou membrane sphérique, surdensifiée avec, sur son adret, les (2,51 / 2) monades - électrons surnuméraires et surtout la suppression

du tout proche éther périphérique comme défini au chapitre J.1_ p*3° à 5*,
 2° la confrontation aux flux sous-particulaires (neutrinos, photons, mésons électroniques...) de l'environnement dont l'écoulement dynamique et le filtrage sont parfaitement quantifiés,
 3° la proximité des vortex protoniques voisins, eux-mêmes sustentés et logés en puits de densité dans l'éther local de façon similaire. Par affinité de spins et d'équilibre énergétique sur la moyenne d'ensemble de la zone, ils seront en résonance, réciproquement, comme les musiciens d'un ensemble local (réf. Communication n° 3).

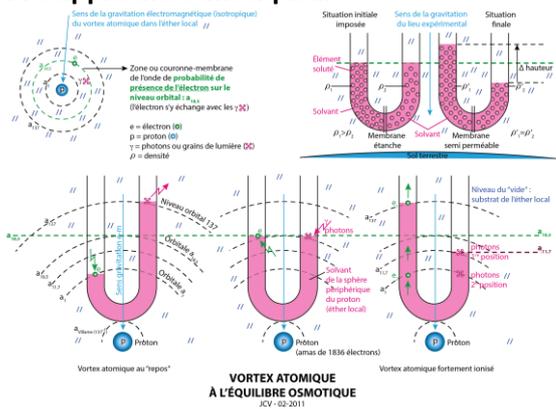
K.2. A_1. Niveaux de densité de structuration. Pré-approche osmotique... et de flottabilité galiléenne...

- L'éther_ - du puits de densité,
- de la couronne périphérique,
- et de l'environnement de l'entité considérée,

fournille de sous-amas déjà structurés de tous les niveaux inférieurs (voir Table universelle au chapitre I.2) : ... des neutrinos (~14 μeV à 0,025 eV), des phonons (autour de ~2,5 10⁻¹¹ eV) et des monades du substrat (1,0889 10⁻¹⁵ eV). Ces sous-amas, peu détectables encore par notre métrologie actuelle, interagissent avec la matière structurée qui nous est visible, de façon encore bien mystérieuse. Si les physiciens s'interrogent sur la façon dont s'opère la percolation de la masse terrestre par les neutrinos, il est possible ici de leur fournir une voie de compréhension, qu'ils confortent déjà eux-mêmes du fait de leur constat de la « faible interaction » des neutrinos, par exemple ; et aussi pour leur supputation du « phénomène d'oscillation neutrinoïque » qu'ils pensent entrevoir.

Tout est contenu dans la phénoménologie décrite dans la section J.1_ sans qu'il soit utile de préciser davantage ici.

Pré-approche osmotique...



Phénomène osmotique générique et

flottabilité relative en

milieu fluide, rappelant le rôle didactique des manipulations expérimentales en des domaines différents mais répondant cependant de phénomènes analogues. Notons que l'axe de dépression atmosphérique dans un laboratoire d'observation terrestre est dirigé vers le « barycentre » de la Terre _ on devrait dire le leptocentre ! Alors que cet axe est dirigé vers le **leptocentre** du proton - atome ; il est isodirectionnel, ce qui change quelque peu l'interprétation habituelle. Naturellement densité volumique et pression-dépression sont liées.

Prenant à titre d'exemple le vortex atomique, il a été vu (Communication n° 4 et section D du livret I de celle-ci) que six niveaux orbitaux présentent un intérêt didactique particulier pour évaluer un niveau énergétique moyen de structuration n_i autour duquel s'établirait une moyenne statistique de l'ensemble des phases de structuration et de désagrégation des objets atomiques.

A l'état fondamental de Bohr : n₁, dit de « repos »,

l'électron circule (en boucle) à ce niveau avec la couronne « frappée » ou « émettant » des raies particulières spectrales moyennement énergétiques près du puits de densité que constitue le proton par sa structure dépressionnaire.

Le maintien du volume protonique, malgré sa moindre densité, impose une très forte pression à la couronne, issue de la formation gémellaire dans le vortex atomique. Le profil radial de densité de cette couronne est maximal au bord sphérique immédiat du proton, il décroît très rapidement jusqu'à r = 5,29 10⁻¹¹ m, passant par r = 2,818 10⁻¹⁵ m, niveau que j'avais identifié pour la réception ou l'émission de la raie spectrale de 511 keV. L'électron circule au plus bas niveau de flottaison dit de « repos », comme à marée basse quand la houle photonique et neutrinoïque s'est retirée.

A l'état ionisé : $n_{11,7}$,

l'électron est déjà bien éloigné du puits de densité par des raies extérieures plus intenses pénétrant dans le flanc extérieur de la couronne : appuyées à la structure du proton mais également à la pression de l'éther local qui s'oppose à la surpression de la couronne, qui elle-même repousse l'éther local ou le contient (La barrière de densité coincée par le proton se dilue progressivement, essentiellement dans l'éther local périphérique plus ou moins excité par ailleurs). La marée des flots photonique venant du large, légèrement montante, relève le niveau de flottaison de l'électron et l'éloigne du proton et de sa couronne.

A l'état ionisé médian : $n_{18,5}$,

l'électron est davantage repoussé si la surpression est plus forte : davantage d'ionisation (flots et intensité de raies spectrales plus présentes près du proton, compensant largement l'éloignement relatif de l'électron qui, de toute façon, est porté par la vague buttant sur la couronne périphérique). C'est la marée moyenne et **le niveau d'équilibre atomique pour les atomes qui sont plus ou moins liés les uns aux autres dans les molécules : conditions ambiantes de température et de pression au niveau du sol terrestre.**

A l'état doublement ionisé : n_{137} ,

le vortex atomique subit davantage d'ionisation due aux conditions énergétiques plus vives. L'électron est quasi éjecté du vortex protonique, c'est la haute mer ; un deuxième électron l'accompagne si la surpression augmente encore, l'arrachant à la couronne du proton l'échangeant contre l'équivalent en raies spectrales et érodant le pied de la barrière de densité, descendant sous le niveau orbital de Bohr n_1 . C'est la tempête...

A l'inverse, à l'état grave : n_{137}^{-1} ,

l'électron circule à ce niveau ($u = c$) très près du puits, parce que les raies spectrales se seraient retirées très loin de la barrière de densité, se dissipant en partie dans la proximité de l'éther local, plus pauvre énergétiquement.

Avec le retrait des raies spectrales, en quantité de mouvement équivalente de la matière/énergie de l'électron en mouvement orbital, celui-ci revient en proximité rapprochée du puits. Son niveau de flottaison est minimal (minimorum) ; il compense en partie la faiblesse environnante de l'éther local et laisse dans son sillage (une traînée orbitale) : la fameuse émission de la pseudo raie dite « onde associée de Compton ».

Ces conditions engendrant les atomes graves (isolés) se rencontrent fréquemment dans les espaces interstellaires et interplanétaires.

Considérant la large palette atomique allant des atomes graves (n_{137}^{-1}) comme dans les états hypersolide - hyperliquide... aux atomes super-ionisés (n_{137}) comme dans les états gazeux et plasmatiques, le niveau moyen global, sur une échelle logarithmique, est celui de Bohr (n_1)... jusqu'à celui des atomes liés comme dans les états solides et liquides, et celui des équilibres moléculaires $\sim (n_{18,5})$.

Ainsi, chacun de ces niveaux orbitaux traduit la quantification des différences de densité ou de pression osmotiques entre la densité des protons et celle de l'environnement électronique de ceux-ci dans les vortex atomiques. Ils correspondent à des niveaux de densité énergétique environnementale des atomes eux-mêmes.

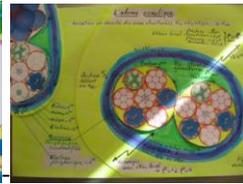
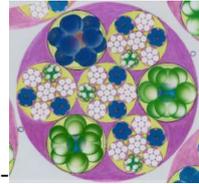
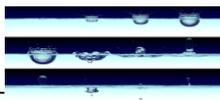
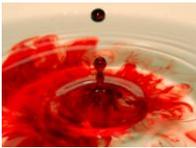


Illustration osmotique simplifiée d'un élément (comptant douze nucléons) sustenté dans l'éther local : référent de densité (nominale, en jaune). La barrière semi-perméable (en surdensité), conditionnée par les conditions thermodynamiques locales, régule le passage du « solvant » constitué de l'éther local et des raies particulières dites spectrales (photons) tout en maintenant les électrons périphériques loin des protons $n_1 > 1, 2, \dots, 11,7 \dots \dots$ voir $>137 \dots$ —

En se rapportant à ceux-ci (Section D - Livret I), il devient possible d'évaluer le **niveau énergétique moyen de structuration n^i** autour duquel s'établirait la moyenne statistique cosmique de l'ensemble des phases de structuration et de désagrégation **pour les objets atomiques** de l'Univers.

Présentement le niveau moyen de densité de matière/énergie évalué pour la matière atomique aux conditions moyennes de la Terre (échanges équilibrés autour de $n_i \sim 18,5$) est de l'ordre... de $3,035 \cdot 10^{31} \text{ eV/m}^3$, et pour l'ensemble du système solaire ou d'un système stellaire (échanges disparates centrés sur $n_i \sim 1$) ..., de $1,512 \cdot 10^{39} \text{ eV/m}^3$, variant de $1 \cdot 10^{52} \text{ eV/m}^3$ à $1,11 \cdot 10^{26} \text{ eV/m}^3$.

Quatre exemples, du plus simple au plus terrible... relevant d'un même processus de structuration fondamentale, dont quatre d'entre eux restent à préciser pour leurs raisons causales monadaires.

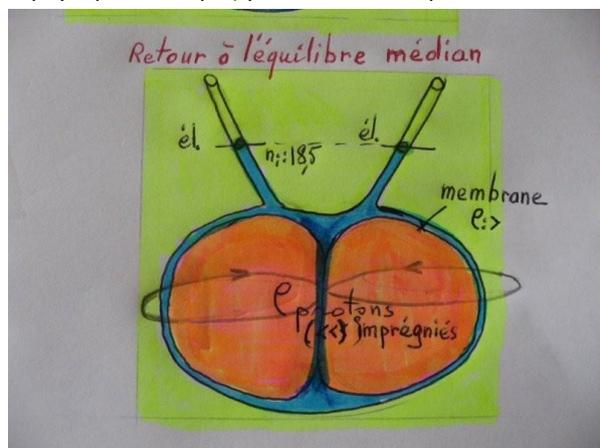
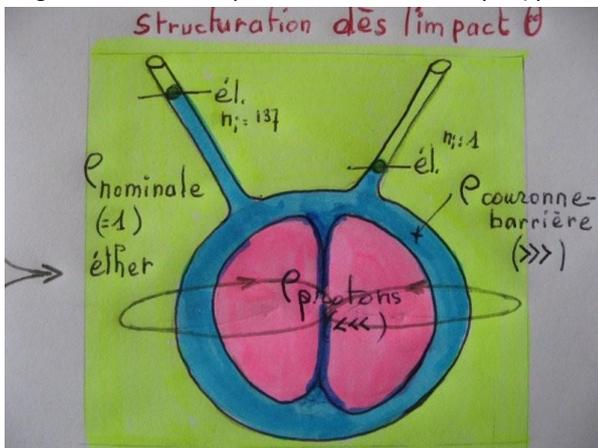


K.2. A_2 Phénoménologie universelle de structuration expansive des corps : de l'inerte au vivant.

Pour chacun de ces niveaux, **une seule phénoménologie universelle** est à l'œuvre !

Référence : figure K2a1 de la section J.1. *4°, avec les deux illustrations suivantes, simplifiées, mais de caractère didactique volontariste, faisant ressortir la proximité ou l'éloignement de l'électron par rapport au proton, dont il est séparé par la barrière particulière (granulaire ou monadaire) de densité (surdensifiée puisque coincée entre le puits de densité du proton et l'éther local de densité nominale). L'éther lui-même est soumis ponctuellement à la surpression de la mer photonique et neutrinoïque.

En fait l'électron est porté par cette barrière, « il flotte en quelque sorte sur la barricade orbitale atomique » qu'il partage avec les raies particulières comme terrain de jeu commun. Terrain de jeu « ensoleillé » où se joue la merveilleuse partie quantique si chère aux électroniciens et aux chimistes. Encore si mystérieuse pour les neurones des physiciens attachés au Modèle standard, aveugles aux subtilités particulière et monadique (quantiques de la physique classique) présentement exposées ici.



Ces illustrations de la structuration fusionnelle gémellaire expansive d'un double vortex atomique en sustentation dans l'éther local montrent la variation de volume de la coquille ou de l'enveloppe surmontée de la mer photonique et neutrinoïque qui s'installe dès la structuration gémellaire et, dès qu'elle perdure, conduit à un équilibre osmotique quantique - monadique entre les partenaires locaux.

Ce volume de matière/énergie (coquille sphérique), en rotation avec le proton dans le vortex atomique, est fonction des conditions énergétiques du milieu local.

Le milieu local de proximité s'imprègne progressivement du surplus de densité de la coquille, au sens large, jusqu'à un équilibre dynamique global.

Mais celle-ci ne permet pas le retour de l'électron **flottant et dérivant** en semi-immersion, maintenu à l'écart du proton.

** La coquille - barrière est toujours comprimée par la mer photonique et le milieu local, mais surtout par le maintien du volume protonique malgré sa moindre densité, hérité de sa structuration gémellaire expansive, qui l'en empêche.

** Cette coquille, battue par les flots ionisants, intervient comme filtre semi-perméable du phénomène osmotique. Ici, ce filtre est constitué de monades, d'amas particuliers subélectroniques comprimés les uns sur les autres : c'est un tamis très fin ^{**Note quantique fondamentale, vu plus loin} dont les interstices ne permettent pas le passage de l'électron dans les conditions habituelles, ce qui contredit quelque peu le fondement d'un pseudo effet tunnel...

** En revanche, ce tamis laisse filtrer les plus fins composants subélectroniques (photons, neutrinos, phonons et monades, tous de caractère monadaire sans exception), soit par percolation entre les interstices des sous-amas, soit par imprégnation de ceux-là selon les tailles relatives des uns et des autres, soit plus au moins « en force » si la pression différentielle entre les trois zones principales (proton avec son puits de densité intrinsèque – coquille / barrière – flots ionisants / milieu local) du vortex atomique le permet.

** Le filtrage des raies particulières - monadaires émises ou absorbées s'effectue sur le flanc extérieur de toute la coquille quasi sphérique et en rotation avec l'ensemble du vortex atomique. Sa densité de surface varie en fonction du flux photonique.

Les quantités de photons, neutrinos sont quantifiées en elles-mêmes et... de facto quantifiées par ce tamis qui est calibré en fonction même de sa constitution : celle de grains de matière/énergie, amas structurés de monades parfaitement quantifiés ainsi que je l'ai exposé tout au long de mes diverses Communications, de façon toujours plus précise. Il s'agit d'une quantification zeptoscopique.

L'électron, placé dans ce tamis (coquille - filtre - couronne, flots ionisants...), flotte sur une orbitale énergétique, ceci à chaque phase métastable d'équilibre de sa consistance en quantité et en densité, **en complète dépendance** des conditions énergétiques du milieu de chacun de ces moments d'équilibre mutuel. Le niveau énergétique du tapis filtrant le retenant, il est complètement **quantifié en quantité de matière/énergie, en multiple du rayon r^2** , c'est-à-dire du rang orbital n_i , **du simple fait que l'absorption ou l'émission des raies - amas photoniques à travers la couronne-barrière - filtre de ce tapis, bien spécifique, s'effectue sur l'ensemble de sa surface**, qui est fonction de son rayon en r^2 .

C'est toujours la quantification quantique, monadique zeptoscopique, qui règne dans la composition de ce milieu parce que toujours relevant de la même phénoménologie fondamentale.

Mais aussi, macroscopiquement, apparaît la quantification orbitale métastable en ce sens que toutes les orbitales quantifiées zeptoscopiquement sont possibles sans exclusive. Ce qui serait bien le cas si le vortex atomique était unique ou quasi unique dans ce milieu décrit.

Aussi, il me suffit de rappeler ce que j'ai déjà établi à travers les Communications n° 3 et 4 : la démonstration de la quantification stable sur la base du rang orbital n_i , en r_i^2 ; N_i : 1, 2, 3, 4, ... 11, ...18, ... 137, etc. En effet, tout proton de chacun des amas gémellaires protoniques est toujours accompagné de ses vortex protoniques voisins (2, 4, 6, ... 12...) créés dans la mouvance quasi simultanée de sa formation gémellaire, généralement suivie de la phase de duplication qui par fusions successives, pas à pas, engendre les éléments atomiques qui suivront au niveau supérieur de structuration : $n^{21,9 \times 22}$ (H, D, He, T, Li, Be, B, C...), etc.

Ceci donne les séries quantifiées de Rydberg, Lyman, Balmer, Paschen, ... **Soit une partition collective avec et entre ces vortex de proximité et la flottaison des électrons dans ces vortex**. Chacun, vortex protonique, électronique ou vortex atomique (tantôt à l'état protonique_ion⁺, tantôt à l'état neutronique_ion⁻) plus global, s'accordant ensemble au gré des flots énergétiques photoniques et neutrinoïques traversant l'éther local commun.

C'est une quantification quantique macroscopique, « la » quantification quantique macroscopique bien connue reposant :

- sur l'unique phénoménologique monadique zeptoscopique exposée ici d'une part ;
- plus particulièrement, d'autre part, sur **le nombre de vortex atomiques** en interaction macroscopique entre eux (chaque vortex étant lui-même un collectif de ses sous-composants : ~ 12,245 muons ou 149,9 mésons ou 1 836,15 monadons - électrons, etc., jusqu'aux monades de Bruno comme quanta fondamentaux).

La puissance et la richesse qualitative des fameuses raies spectrales émises ou reçues seulement lors des transferts électroniques entre ces niveaux orbitaux quantifiés sont aussi magnifiées par les apports énergétiques zeptoscopiquement quantifiés frappant, donc enrichissant la diversité et la densité **du milieu (éther local) dans lequel sont observées les fameuses raies spectrales.**

Les conséquences de ce qui est présentement exposé sont considérables.

K.2. A_3 Les constats expérimentaux des raies spectrales atomiques témoignent de la composition de l'éther...

L'électron périphérique, ou libre quand il est projeté « hors » du vortex atomique, est une entité qui témoigne du degré d'excitation ou de perturbation du vortex atomique par des apports extérieurs, en tout premier lieu sur la couronne périphérique autour du puits (sphérique) de densité du proton.

En toute première approche, il subit la vague des apports extérieurs.

Malgré l'absence d'explication rationnelle depuis plus d'un siècle, tous les physiciens s'accordent sur un point.

Les apports extérieurs sont des plus divers : bombardement particulaire, éclairage (photons), champ électromagnétique, chaleur, pression, choc, vibration, etc. Alors, tirons-en la conclusion qu'en fait il s'agit toujours de matière/énergie additionnelle.

Les atomes étudiés le sont de façon collective couramment macroscopique, souvent à l'état gazeux ou de vapeur (mono, biatomique, pluri-atomique ; H, He, N, O, Ne, C, Na, Ar, Mg, Cl, Ca, Kr, Xe, Hg, etc.) en enceinte protégée et vidée d'impuretés...

On n'a pas encore observé un atome unique complètement isolé... ni même dans le creux d'une main ! Ce qui serait loin d'être isolé d'ailleurs...

En quantité et en qualité, les résultats expérimentaux, considérables, sont des constats incontournables.

La majorité des phénomènes dont ils témoignent sont loin d'avoir reçu des explications complètes, en particulier dans la connaissance précise de l'atome. Ils sont déjà de bons guides épistémologiques, mais que masquent et perturbent cependant, malencontreusement, la Relativité restreinte et la physique « moderne » du XX^e siècle avec leur cortège... du « vide », des particules virtuelles de masse nulle et d'ondes immatérielles... contredites justement par l'existence des raies spectrales. Les physiciens ne devraient-ils pas s'accorder aisément sur ce point ?

Le réexamen que je montre succinctement, rapproché de la formation gémellaire de la matière atomique par amas particuliers structurés présentée ici, conduit de facto au nouveau modèle atomique en cours de présentation, depuis la première ligne du texte de cette Communication.

Des raies spectrales à l'atome osmotique de Villame.

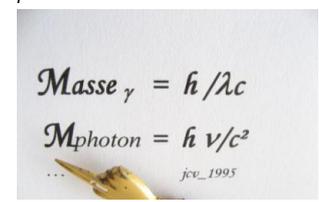
Pour chaque proton dans son vortex atomique, la pente périphérique extérieure (« adret ») de la couronne-barrière de densité que surmonte la mer photonique porte l'électron (lui-même avec son puits de potentiel, sa coque couronne-barrière et sa couche périphérique externe), en immersion relative,

- tantôt de tel niveau orbital n_i à tel autre niveau n_{i+x} (*quantifiés en fonction du nombre de voisins proches comme il vient d'être rappelé*) : ce qui lui impose **une géodésique spirale entre ces niveaux métastables** (Réf. Communications n° 2 à 4) ;

- tantôt sur l'un des niveaux, **en géodésique circulaire** (révolution électronique), à vitesse constante propre à l'orbitale. L'électron subit la variation de la marée photonique, neutrinoïque, phonique ou de la houle éthérique comme un bateau, un sous-marin, une méduse, une baleine au repos ou comme une mouette ou un planeur en vol plané dans les ascendances et turbulences atmosphériques, à l'instar d'Icaron du premier monadon !

- à la sortie du vortex atomique, l'électron « libre » entre en interaction avec les atomes voisins, les muons et mésons, sous-produits de toutes les structurations conjointes au présent vortex, et de toutes les entités particulières entrantes ayant provoqué son ionisation, séparant le proton et son électron périphérique en deux entités ionisées distinctes : ion^+ pour le proton (spin^+) et ion^- pour l'électron (spin^-).

Formulation précise découlant nécessairement de la réalité de l'éther. L'onde associée (Compton) n'est qu'une équivalence énergétique de la masse (quantité de matière) d'une entité particulaire.



En Livret I est rappelée l'importance dynamique des turbulences, remous et traînées laissés au passage et à l'arrière du mouvement des particules ou des corps dans un milieu. Là encore les physiciens s'accordent sur la réalité de ce phénomène omniprésent fonction de la vitesse relative du corps à celle des particules du milieu, de la masse en mouvement (quantité de mouvement), de sa taille, de sa nature, de l'état et de la viscosité du milieu, etc. En revanche, bien des aspects les interrogent encore, en particulier la raison causale des mouvements tourbillonnaires jumelés et leurs aspects pointillistes, en fait monadairement quantifiés comme les ondes également granulaires et monadaires qui leur ressemblent (Le fondement mécanique des « nombres quantiques » sera reprécisé en Communication n° 9). Cette raison causale est toujours en filigrane dans l'ensemble de cette Communication, j'évite donc la redondance. Ainsi, ce qui importe présentement, est de relever que l'électron ne peut être une exception aux principes de la thermodynamique et de la mécanique des fluides, de par sa mobilité relative dans le milieu du vortex atomique.

Pourquoi l'électron ne laisse-t-il pas de trace quand il est en révolution orbitale ?

Pourquoi en laisse-t-il lorsque l'apport énergétique extérieur renforce la densité de surface extérieure de la couronne - barrière entre proton et électron, jusqu'à le repousser et l'évacuer du vortex ? Et inversement, quand la densité énergétique du milieu s'appauvrit ?

Bien à tort, la plupart des physiciens n'envisage pas cette différence, considérant souvent que l'électron génère lui-même les raies spectrales aux moments « de l'absorption puis du rendu 'supposés' de l'énergie prise ou reçue » venant des phénomènes excitant la périphérie de l'atome. C'est ainsi qu'est présenté dans toutes les études les plus fines et les meilleurs manuels universitaires le constat des raies spectrales malgré l'absurdité de cette déduction donnant un pouvoir magique à l'électron, lui faisant sortir à discrétion ces raies d'un chapeau non moins magique ! Or justement, c'est cette différence avérée qui a conduit par ailleurs aux modèles atomiques incomplets du XX^e siècle ; incomplets de par l'absence d'explication fondamentale de sa raison d'être, du fait même d'avoir rejeté d'un même élan nihiliste le révélateur de celle-ci : l'éther local, le fournisseur de ses propres composants internes ainsi que l'agent d'entretien de son fonctionnement et de recyclage de ses déchets : les monades de matière/énergie du substrat de l'éther cosmique.

Arrivé à cette étape et en se référant à l'ensemble de cette Communication, il n'y a qu'une réponse logique consécutive à tout ce qui précède.

Les raies spectrales n'apparaissent que lorsqu'il y a une différence relative minimale entre la vitesse de l'électron sur sa géodésique dans le milieu du vortex atomique et la vitesse locale spatiotemporelle de ce milieu au niveau orbital de l'électron.

Aussi, quand il est sur une orbitale stable (n_1, n_2, n_i, \dots), il voyage à la même vitesse que le milieu (éther local du vortex), vitesse qui est fonction de la distance au carré de ce lieu au leptocentre du vortex généralement plus ou moins proche du proton : donc fonction du rang n_i . Il ne peut y avoir de turbulence ou de traînée : il n'y a pas de raies.

Quand l'électron change d'orbitale (n_1 , vers n_2 ou vers n_i, \dots), il voyage à une vitesse brusquement différente de celle du milieu, qui elle-même change avec la distance au leptocentre. En effet pour chaque changement : départ pour un rang n_i plus important ou arrivée sur un rang n_i plus faible, il se produit un brusque changement de vitesse relative entre l'électron et le milieu : division ou multiplication dans le rapport de $\sqrt{2}$, due au passage transitoire de la géodésique circulaire / géodésique spiralée. Le pas spiralé, quand le flux dans le vortex n'est pas encore saturé, découle de la densité de matière/énergie contenue dans le vortex atomique, ce qui est fonction des apports ou reflux énergétiques extérieurs.

En conséquence, chaque changement d'orbitale de l'électron entraîne une turbulence ou une traînée : les raies spectrales alors apparaissent. Il y a des raies radioactives, il y a radioactivité dont les raies spectrales font partie...

Des raies spectrales bien spécifiques en fonction apparente des niveaux (départ - arrivée) : c'est un constat ; mais fonction, en fait, des variations de vitesse relative circulaire / spiralee entre l'électron et son milieu de proximité et fonction des variations de densité relative du milieu traversé dans le vortex entre les niveaux de départ et d'arrivée. Voilà une célèbre phénoménologie trouvant sa raison causale par l'existence même de l'éther, que sa négation ne permet pas d'apporter, tout en entretenant un mystère bien encombrant.

Référence : Communications n° 3 et 4.

En conclusion,

les raies spectrales ne sont que les traces turbulentes du milieu du vortex atomique laissées par la friction entre l'électron et le milieu monadaire en mouvement relatif l'un par rapport à l'autre dans ce milieu.

Les raies spectrales révèlent la présence bien concrète de l'éther, tant dans les enceintes à plus ou moins basse pression et nettes de toute impureté autre que les produits spécifiquement étudiés, que dans l'espace cosmique en général et tout particulièrement par la détection des raies spectrales à 511 keV pour l'atome grave (relativement isolé de ses voisin en milieu de faible densité de matière structurée).

Cette découverte ainsi précisée par voie de conséquence... libère l'accès à une meilleure connaissance de l'atome.

Les modèles atomiques généralement admis (Bohr, De Broglie, Schrödinger, Boutry,...) sont souvent suffisants selon les besoins et usages des spécialistes des différentes disciplines. Ces modèles seront encore utiles fort longtemps malgré leur fondement approché. Le fondement théorique qui se dégage ici, en conséquence des découvertes exposées, conduit vers un modèle radicalement nouveau, tout en notant qu'il englobe tous ses prédécesseurs et apporte des réponses concrètes aux nombreux points qui n'étaient pas élucidés.

Il en est également ainsi pour l'onde électromagnétique qui s'avère, nettement et fondamentalement, comme une entité de composition particulière - monadaire, bien qu'apparemment macroscopique... lisse.

Soit elle est cette onde mécanique, de révolution mécanique d'une particule dans le vortex monadaire d'un objet beaucoup plus massif, soit elle est l'ensemble des sous-amas particulières ou poussières monadaires mis en mouvement inertiel par la traînée tourbillonnaire d'objets ou de particules (ex. le monadon, l'électron ou le proton...) dans le milieu monadaire de l'éther local et s'en éloignant à partir de chacun des impacts locaux.

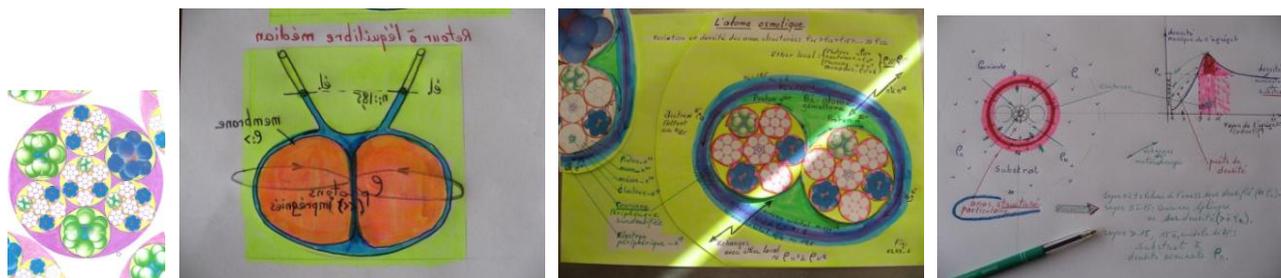
Son statut d'onde n'est que le reflet du phénomène macroscopique qu'il donne à voir habituellement. Voir annexes.

La présente description de l'atome ici est reconductible à toutes les familles d'amas ou de monadons, par glissement de raisonnement, de niveau d'amas n^i à niveau d'amas $n^{i+/-x}$...

Passons donc rapidement des modélisations du XX^e siècle... souffrant d'insuffisance didactique...



... à l'atome osmotique avec une modélisation nouvelle pour le XXI^e siècle...



... ..

Comme il est exposé dans les sections précédentes, **la structuration fusionnelle gémellaire protonique crée de fait la structuration de l'atome** avec le proton pour amas central dans son puits de densité autour duquel gravite l'électron, jouant des fluctuations de densité de la surface extérieure de la couronne osmotique les séparant. Ces fluctuations sont dues aux assauts des flots énergétiques extérieurs extrêmement mouvants dans l'éther local qui sustente et imprègne l'ensemble du vortex atomique. La densité énergétique de cet éther local, propre à la genèse des formations protoniques structurées, est supérieure à celle des électrons, elle-même bien supérieure à celle du proton. Voir Livret I.

Outre un fondement plus rigoureux d'une modélisation possible de l'atome que celle de l'onde probabiliste (toujours utile en fonction des besoins pour une application technologique particulière comme le reste également la modélisation de Bohr - Boutry), il s'agit en fait d'une modélisation radicalement nouvelle, au plus proche de la réalité, en supprimant toutes les zones d'ombre, en particulier la présence de l'électron en orbite autour du proton, son évidente onde particulaire mécanique associée (De Broglie), sa flottaison en orbitale quantifiée sur les flots électroniques et neutrinoïques du vortex atomique dans l'éther local et ses transitions de la position orbitale à sa géodésique libre avec son onde associée d'équivalence de matière/énergie (Compton).

L'atome osmotique englobe et dépasse les modèles de Bohr, Sommerfeld, Schrödinger et de Boutry (le plus avancé et le plus pragmatique sans aucun doute). Le paradigme électromagnétique était incomplet à l'époque de leur découverte, **ceci pour avoir omis le substrat monadaire de l'éther dans lequel existe l'atome** comme dans le cas des trois premiers modèles ou, pour l'avoir mis de côté, bien conscient qu'un acteur cosmique manquait à la représentation générale... qu'aujourd'hui, les chimistes appellent sobrement Environnement ou Milieu extérieur !

K.2. A_5 Structure de l'atome 2012.

K.2. A_5.1 Principaux points saillants à retenir.

_ 1°_** Le profil de densité est basé sur les valeurs énergétiques constatées. Ce qui ressort immédiatement est l'importance de la densité et de la valeur intrinsèque de la couronne - coquille - barrière de densité (dite de « potentiel ») qui entoure le proton dans son puits de densité énergétique. La densité du proton, amas structuré, est bien inférieure à celle de l'éther local dans et autour du vortex atomique ($\sim < 0,09$ fois), alors que son volume expansé ($\sim < 2,2$) repousse l'éther à sa périphérie, le comprime et le surdensifie, ce qui crée la couronne - muraille autour du puits protonique, c'est-à-dire la couronne-barrière sphérique entre le proton et l'éther de proximité, tout en repoussant l'électron sustenté sur l'adret de la barrière dans le milieu périphérique...

En clair, les constituants internes du proton sont prisonniers dans un puits de densité. C'est d'ailleurs le maintien de son volume (malgré sa moindre densité, à la suite de la formation gémellaire) qui repousse l'éther dans lequel il baigne, tout comme pour la formation antérieure (à quatre niveaux inférieurs) de l'électron lui-même. L'électron est dans son propre puits de densité, avec sa propre couronne-barrière, représenté sur le croquis de la figure k2A4_1 ci-dessus. Je préciserai davantage les caractéristiques de ces barrières de densité en K2A4.1 **5°.

**** 2°_ En clair, il en découle** que la mythique « interaction forte » mystérieuse à bien des égards, ne présente aucun intérêt pour justifier la force nucléaire forte et la cohésion électromagnétique - gravitationnelle des constituants protoniques. Cette entité, inventée de toutes pièces, est rendue caduque par cette découverte. Les gluons n'ont aucune réalité ; j'avais déjà montré la constitution particulière du proton dès ma Communication n° 5. Ces découvertes, se renforçant l'une l'autre, se généralisent donc à tous les amas et agrégats monadaires ou particuliers structurés qui tous sont de formation gémellaire expansée dès leur création, référence : section J.1_2°_

**** 3°_** Cette généralisation des caractéristiques de l'atome osmotique décrite jusque là,...
... à tous les amas particuliers structurés : muons, mésons, électrons, photons, neutrinos... pour les niveaux de structuration inférieurs,...
... à tous les éléments atomiques, molécules et cellules pour les éléments de niveaux supérieurs,...

... entraîne les mêmes liens entre les particules de type électronique du vortex atomique et les raies spectrales associées.

Il en découle que la mythique « interaction faible ou électrofaible », coulée dans le sillage de « l'interaction forte », ne présente aucun intérêt pour justifier les radioactivités X, γ , raies spectrales comprises, β et α ainsi que la cohésion électromagnétique - gravitationnelle des constituants de ces amas. Cette entité, inventée de toutes pièces, devient complètement caduque à la suite de cette découverte, si elle ne l'était déjà ! Les bosons de jauge dits messagers ou médiateurs, avec ou sans masse ou charge, n'ont aucune réalité tels qu'ils sont postulés par le modèle standard de la « physique des particules ». Les radioactivités X, γ , β ou α restent les équivalentes des raies spectrales atomiques pour chacun des amas (n^i) évoqués. Par exemple : l'amas radioactif α de la transmutation uranium₉₂²³⁸ en thorium₉₀²³⁴ !

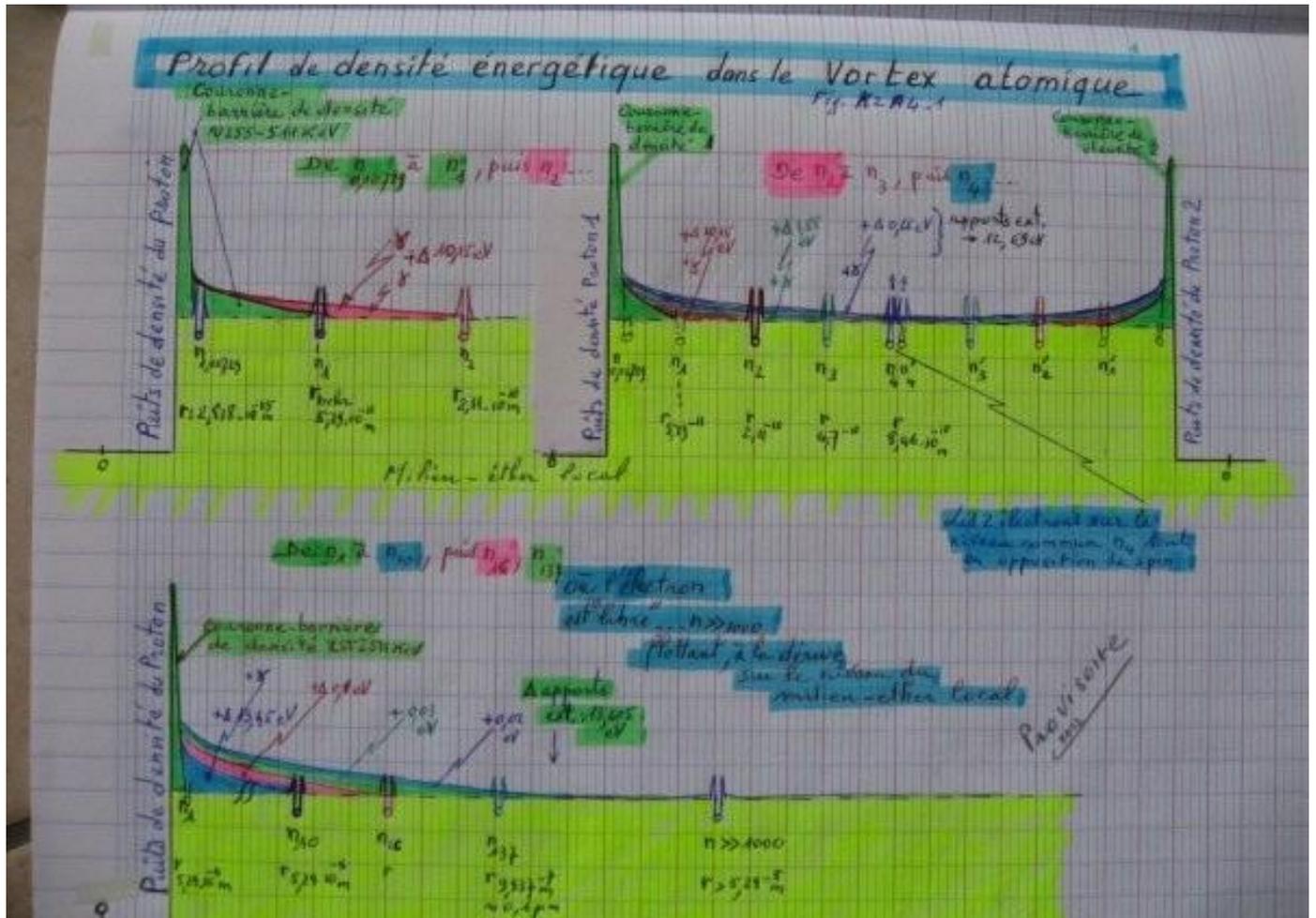


Figure k2A4_1 **Profil radial de densité énergétique dans le vortex sphérique de l'atome...**

L'ionisation progressive ou brutale de la couronne de l'atome... éloigne l'électron périphérique, jusqu'à le libérer.

**** 4°_** Mes découvertes décisives de la composition du substrat et de la formation gémellaire expansive, permettant la compréhension radicalement nouvelle de l'atome et de son vortex, rectifient mon interprétation du phénomène d'expansion que j'avais développée de 2003 à 2005 en rédigeant mes Communications n° 3 et 4. Sur le fond, rien d'essentiel ne change et l'étude approfondie qui y était menée, concernant les mouvements mécaniques et ondulatoires de l'électron en interaction avec l'ionisation de l'atome et les raies spectrales, reste fondamentale. Elle constitue toujours une référence de base pour le contenu de cette Communication. Seule évolue radicalement l'interprétation de l'expansion de la structure de l'atome développée dans les Communications n° 3 et 4, que je modélisais comme s'effectuant en une seule phase au niveau orbital $n_{0,007297}$ de l'atome grave, au lieu de se réaliser à chaque niveau (n^i) de constitution de l'atome lui-même dès le niveau n^1 . Soit **un saut qualitatif décisif** de compréhension de la structure de l'atome en en permettant une description totalement aboutie.

K.2. A_5.2 ** 5°A_. Une définition concrète de l'atome.

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 ou plasmatique.

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

Trois zones particulières, concentriques, de densité différente le caractérisent : l'amas particulaire du proton assemble $\sim 99,9\%$ 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 : $1 \cdot 10^4$ fois à plus de $1 \cdot 10^{10}$ fois plus étendu que le proton ($r_p \sim 1 \cdot 10^{-19}$ 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 $r_{\text{atome ionisé}_{\text{niv. 18,5}}} \sim 1,81 \cdot 10^{-8}$ m).

Les densités relatives respectives des trois zones de l'atome au repos sont : $\sim 0,0939 - 18769$ et $1,1$ par rapport à la densité de son milieu immédiat, ce qui lui assure tout à la fois, une énorme 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 $n^{21,9}$ dans l'échelle des amas cosmiques) se constitue par structuration fusionnelle gémellaire expansive et successive de 12,245 muons électroniques structurés eux-mêmes au niveau $n^{21,24/21,8}$, 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 ($n^{i=0} \sim 1,088 \cdot 10^{-15}$ eV) en état de dilatance), à l'état excité - ionisé (ensemble éthérique de monadons de niveau $n^{0,24 \text{ à } 0,99}$) 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 sépare le proton (dans son puits de densité) des monades - électrons périphériques excédentaires (2,51 en moyenne par formation gémellaire) et les éloigne.

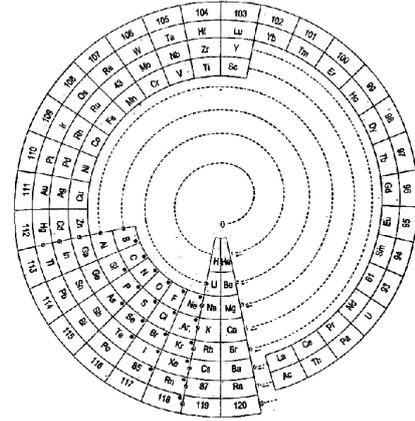
Les quantités de matière/énergie rassemblée dans le proton, l'électron, l'atome simple (H1 ou atome de Bohr - Boutry) et l'atome neutronique, sont respectivement : 938,272 MeV_ 510,998 keV_ et... 938,783 MeV_ 939,565 MeV.

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 de 27 eV).

Complément encyclopédique : La construction de tous les amas particuliers 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 au niveau $n^{21,9} / n^{21,99}$ est acquis, la structure du « biatome_{Villame - Perrin} H_1^2 » s'étend à l'espace local concerné avec la forte probabilité de fusionner en **amas atomique He_2^4** , ainsi que l'indique l'abondance relative de ces éléments.

C'est essentiellement **par la fusion cumulative de la structure du biatome_{Villame - Perrin} H_1^2** , à partir du niveau $n^{22,01}$, **que se constituent tous les éléments atomiques** plus complexes, de niveau en niveau supérieurs (niveaux $n^{22,2 \text{ à } 24,22}$) 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 table (N / P), où **l'aspect gémellaire y est caractérisé par la relation générique : N = ou > P** (l'hydrogène₁¹ et l'hélium₂³ (tritium) sont les seuls éléments stables ayant plus de protons que de neutrons).



Illustrations simplifiées, que justifie l'étude monadique...

K.2. A_5.2 ** 5°_B2_. Compléments apportés aux tables de classification des éléments.

L'aspect avalancheux de la duplication, on l'a vu précédemment, accélère le processus global donnant accès à la structuration d'amas ou de corps particuliers plus importants. Jusqu'à cependant un équilibre énergétique permis par les conditions locales du milieu, qui par ailleurs ne rend pas systématique la formation de tous les éléments de la famille d'un même niveau n^i dans un même temps ; une fusion pas à pas peut s'installer jusqu'au remplissage séquentiel du niveau en cours. A commencer par le deuxième amas de la formation gémellaire générique de chaque niveau (n^i) de structuration. Par exemple, les étoiles vont souvent par paires, mais pas toutes comme pour la molécule d'hydrogène ($2 \times H_1^1$). Les éléments les plus massifs (au-delà de quelques 150 nucléons) ne trouvent plus assez d'énergie dans leur zone volumique de moindre densité (super puits de sous-densités enfermés par une couronne en surdensité), pour se stabiliser et perdurer... indiquant une **certaine limite** à la structuration des éléments naturels en tant que tels. C'est par l'étendue du volume occupé dans le substrat que l'évolution-bifurcation en agrégats ou corps particuliers massifs prend le relais. En même temps, la bifurcation en amas moléculaires et cellulaires commence son évolution de plus en plus complexe. Le même processus de fond reste à l'œuvre.

A titre d'exemple valable pour les niveaux n^{19-21} et potentiellement les tout derniers niveaux les précédant, les éléments de la famille du niveau $n^{2fin 21-22}$, constituant les éléments atomiques : hydrogène₁¹, deutérium₁², tritium₁³, hélium₂⁴, lithium₃⁵, lithium₃⁶, lithium₃⁷, béryllium₄⁸, béryllium₄⁹, bore₅¹⁰ ; bore₅¹¹ et carbone₆¹² sont structurés pas à pas avec l'hydrogène comme monade atomique de base accouplée à son homologue gémellaire de spin ou polarité opposé(e).

Soient 12 éléments comptabilisant une part de 8,166 % de masse/énergie que multiplie le nombre de nucléons de chacun d'eux, **rapportée au niveau de masse/énergie du niveau de structuration n^{23}** ($n_{23} : 1,148942 \cdot 10^{10} \text{ eV}$).

Ceci précise la classification des éléments déjà rapportée dans la deuxième partie de la Communication n° 6, rédigée en 2006.

La classification des éléments en fonction du rang du niveau de structuration : n^i , complétée par le nombre de nucléons dans la famille de ce rang, permet **une classification universelle** de toutes les catégories d'amas particuliers structurés autrement plus complète que celle de la table de Mendeleïev qui, **ne sélectionnant que l'isotope le plus stable de chaque élément diatomique, ne décompte que les protons** auxquels on associe un électron à chacun d'eux. Les neutrons (protons comptant chacun deux électrons périphériques) sont superbement ignorés dans l'ordonnement continu de la table, d'élément en élément, hors une « caractéristique massique sans corporalité énoncée » qui cependant serait apte à justifier la taille (rayon nucléaire) et la stabilité le l'élément sélectionné dans la table. Voir, en annexe 1.1, la Table générique que j'avais établie en 2005 ; elle reste tout à fait d'actualité.

Ce qui est donné en exemple pour les premiers éléments naturels de la famille (ou niveau ou rang n^{22}) est envisageable pour les familles photonique, neutrinoïque voire phonique. Ca l'est pour les sous-familles :

monadonique - électronique, mésonique et muonique (ou encore tauïque - synonyme redondant d'électronique pour le rang n^i immédiatement supérieur). Entre autres fariboles académiques, on voit qu'il n'y avait pas à inventer des particules immatérielles et fantaisistes comme les gluons ou de réinventer de fantomatiques quarks de toutes tailles et couleurs des familles électronique, mésonique et tauïque ainsi que de ressusciter des quarks, tauons et autres bosons super énergétiques immatériels (Higgs, ... !!!) ... Ces énigmatiques entités **ne sont que des amas déjà existants** de type électronique pour les quarks u (« α électronique ») ou d (valant 2,04 et 4,09 MeV) du niveau n^{19} , ... ou de type atomique pour le quark t équivalent à H_1^2 (1,8 10^9 eV) ou celui de "beauté" (~4,12 GeV proche du " α atomique") du niveau $n^{21,9}$ ou $22,2$; tous parfaitement identifiés ... Table de l'annexe 1.1.1b_

... comme le prométhium : Pm_{61}^{149} ou le samarium : Sm_{62}^{150} (de l'ordre de 1,35 à 1,40 10^{11} eV) du niveau n^{23-24} , ...
 ... comme le fabuleux Higgs : ~ 127 à 135 GeV aux dernières nouvelles des média !!!... Issues de collisions à haute énergie parmi des milliers d'autres fermions. Voir **Communication n° 4 de 2005 au chapitre 2_B_ pages 12 à 15, entre autres.**
 De façon pragmatique ça ne correspondrait seulement qu'à des paquets (duplication ou occurrence) d'environ 137 protons et neutrons ou d'atomes graves d'énergie initiale : ~ 938 MeV, dupliqués à (12,245 x 11,245) exemplaires entre des milliards d'autres occurrences de toutes sortes !

Il est sans doute utile de rappeler que le samarium Sm_{62}^{150} est le dernier élément du niveau de structuration n^{23} , avant le passage au niveau n^{24} dont le premier élément est le Sm_{62}^{151} ou l'euporium Eu_{63}^{151} , ce que la théorie du Modèle standard ne saurait définir.

Afin d'être plus complet, j'indique les bornes de chacun des niveaux n^{21-22} , n^{23} et n^{24} dans lesquelles se structurent **120 éléments diatomiques naturels les plus stables identifiés** à ce jour parmi les 3 500 isotopes reconnus (< 8,5 %). Ceci en relation avec les bornes des couches de la table de Mendeleïev, spécifiquement élaborée que pour les seuls 120 éléments diatomiques, isotopiquement les plus stables. *Erratum prévu : Le contenu des chapitres J1*5 et 6* fait ressortir que la structuration gémellaire engage la constitution de l'atome avec celle du proton sur le même niveau de structuration $n^{21,9}$. En conséquence j'apporterai des corrections pour les niveaux n^{21-22} dans les tables des Communications précédentes. Cette structuration, apportant une meilleure compréhension à la formation successive des éléments, donne enfin une réponse à la double question que je ne pouvais résoudre en 2005 : celle de la taille du neutron et celle de l'abondance relative de C et He par rapport à H. J'inclurai donc précisément cette découverte lors de la révision prévue (décembre 2014) dans une même démarche cohérente.*

- **_ $n^{21,9/22}$ --- premier élément, l'hydrogène : H_1^1 , dernier élément, l'hélium He_2^4 ; dont la forme géométrique conduit aux deux sous-couches 1s de K1 du tableau de Mendeleïev.

- **_ n^{22} --- premier élément, le lithium : Li_3^5 , dernier élément, le carbone C_6^{12} . Niveau à duplication quasi inexistante du lithium au bore ! A ce niveau s'organisent géométriquement autour de He_2^4 les sous-couches supplémentaires 2s et 2p de L2 que complètent les éléments azote C_7^{14} , oxygène C_8^{16} , fluor C_9^{19} et néon C_{10}^{20} sur la sous-couche géométrique 2p. Les constituants des éléments Li, Be, B et P, peu abondants, sont recyclés à ce niveau L2, formant la deuxième couche pleine du tableau de Mendeleïev.

- **_ n^{23} --- premier élément, le carbone C_6^{13} ; dernier élément, le samarium : Sm_{62}^{150} ; Ces éléments se répartissent sur cinq couches du tableau (fin de L2, M3, N4, O5 et début de P6) avec la continuité de l'architecture en «couches sphériques superposées» dans le champ dépressionnaire du vortex global du dernier agrégat atomique considéré.

Les formes géométriques spécifiques à chaque élément d'une suite de sous-couches d'une couche **se retrouvent atténuées** de couche en couche. Ce qui induit les caractéristiques physiques (rayon atomique, abondance), électromagnétiques et de liaisons chimiques (énergie de première ionisation, enthalpie, affinité chimique, etc.) pour lesquels on retrouve l'air de famille. Ceci, par colonne dans le tableau de Mendeleïev avec ses différents blocs : 3s, 3p, puis 4s, 4d, 4p, idem pour la famille 5, puis 6s, 6f, 6d, 6p, etc. Contraints par l'expérience les physiciens et chimistes reconnaissent bien les énergies quantifiées en rapport avec les différentes couches et sous-couches. En attente d'en connaître la raison causale ils ont formulé une modélisation mathématique s'approchant du réel... Que nul ne peut assurer être la réalité ! Ici la géométrie reste bien la meilleure voie à explorer...

- **_ n^{24} --- premier élément, le Sm_{62}^{151} ou l'euporium : Eu_{63}^{151} ; le dernier élément actuellement connu est le québécois Qu_{118}^{298} ; Ces éléments se répartissent sur deux couches du tableau (milieu et fin de P6 puis tout Q7).

En toute théorie, l'ultime élément de ce niveau serait un hypothétique élément $Uu_{pot.729}^{1836}$!! Manifestement, la

série semble s'arrêter entre 120 et 130 protons (300 à 335 neutrons) ... encore à découvrir.

Avec cette réinterprétation plus fine de la classification réside, **bien que ne reposant que sur un échantillonnage d'éléments diatomiques perçus** par les Terriens chimistes, physiciens et astrophysiciens, **l'explication causale complète de l'abondance des éléments naturels et plus largement celle de la structuration gémellaire expansée** de tous les amas ou corps particuliers structurés, explication qu'exposent les chapitres et sections suivantes et que finalise la Section finale : L_. Ce n'est pas la moindre retombée des conséquences et de la découverte de ce phénomène causal.

**** 5°_C_ Complément de cause à effet : la gravitation et le gradient dépressionnaire de tout amas !_**

Juste un petit rappel imagé d'une première approche phénoménologique de l'agrégation dépressionnaire (électromagnétique et gravitationnelle) abordée en 1995_ référence : Essai 1_ livret I_ Chapitre 14. Ces schémas seront revus ultérieurement afin d'inclure les découvertes présentées ici qu'évoque la représentation simplifiée de l'atome, à droite.

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 particulière 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.

**K.2. A_5.3 ** 7°_ Profil de densité de la barrière juxtaposée en périphérie du puits de densité du proton -
_ Profil de densité pour l'électron.**

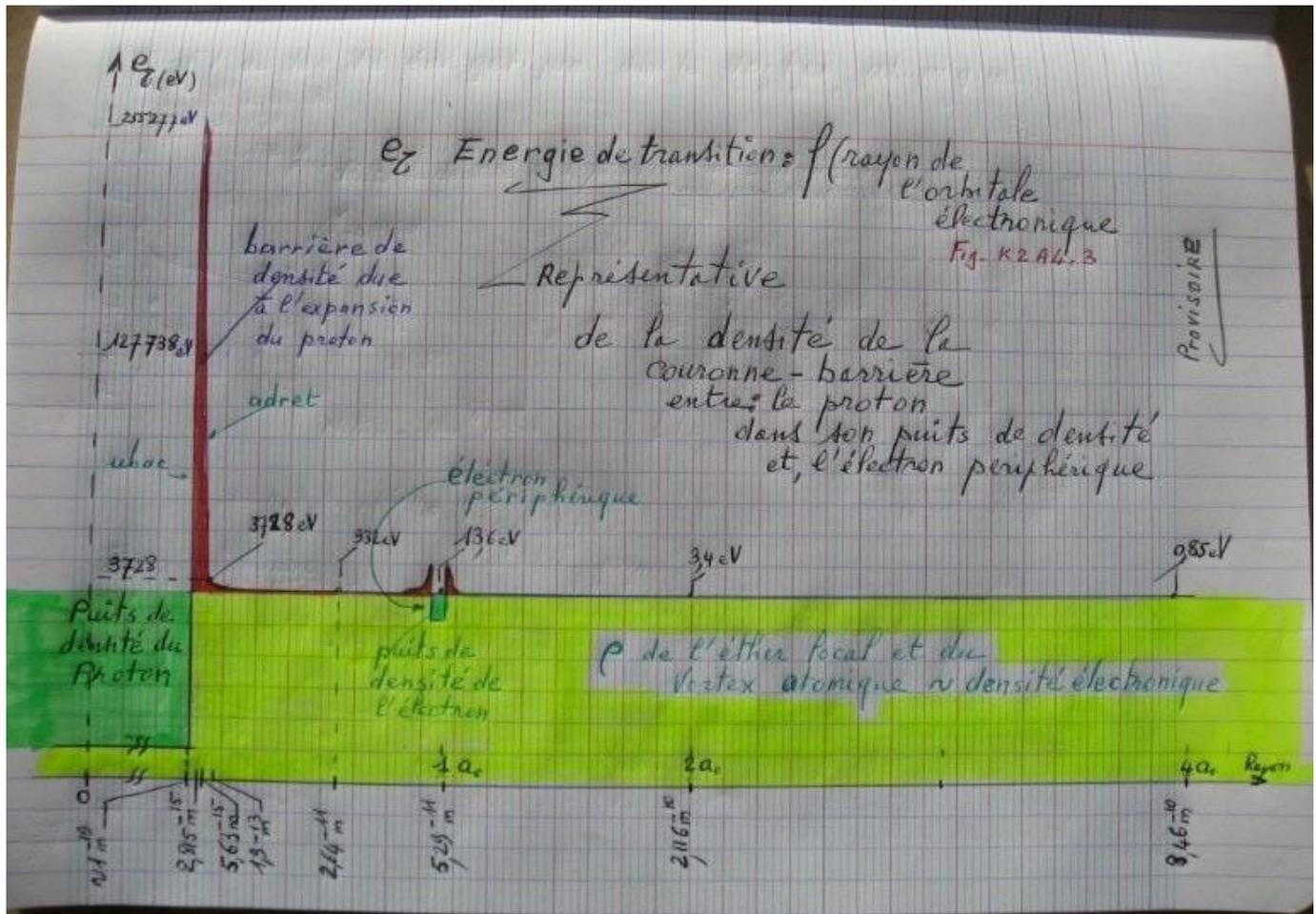
La barrière de densité importante en périphérie immédiate au proton, sur son adret extérieur, sépare les monades - électrons excédentaires (2,51 en moyenne par formation gémellaire) et les éloigne.

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

La barrière de densité énergétique est proportionnelle à la masse protonique.

Elle se diffuse en proximité immédiate du puits protonique. En première estimation, $\sim 2^{1/3}$ fois le rayon protonique 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 au potentiel respectif de : 511 keV et de 27 eV), dans le substrat local.

La représentation simplifiée suivante, figure K 2A4.3_, s'opposant à l'interprétation de Gamow, encore utilisée.



**K.2. A_5.4 ** 8°_ . Transmission du patrimoine « génétique » monadique, photonique et atomique.
Monadaire,... particulaire,... moléculaire,... cellulaire,... corpusculaire, stellaire...**

Plus qu'un air de famille... Le patrimoine monadaire, unique par soi, est transmis de structure en structure ... La structuration fusionnelle, se reconduisant de façon homogène de niveau en niveau, aboutit à la structuration gémellaire expansive des amas particuliers atomiques, telle la structure du proton ($12,245^{+/-ni=21,9 - 22,001}$) à partir du substrat local (n^{19}) en état de dilatance relative, composé d'électrons ($n^{i=19}$) qu'accompagne sa barrière de densité rejetant en périphérie extérieure l'électron excédentaire.

Les gémellités observées tant aux échelles photonique, mésonique, atomique, moléculaire, cellulaire, corpusculaire que stellaire, sont légion. La preuve expérimentale est manifeste avec les éléments naturels dont l'incrémentement du numéro atomique découle dans l'ensemble du biatome de Villame - Perrin (atomes H_1^1 « jumeaux dizygotes » de spins opposés, issu du même événement de structuration gémellaire expansive, comme démontré précédemment). Si l'accès des monadons de niveaux n^1, n^2, n^3, \dots n'est pas encore possible par notre métrologie actuelle, ceux ...

des niveaux : n^{19} _ électrons, n^{22} _ premiers atomes H à C_6^{12} ... et ceux des niveaux : n^{23} _ particules α , n^{24} _ gros atomes des matériaux radioactifs, le sont... L'A.D.N. du vivant l'est.

Tous sont des structures et des formes monadiques : des **monades** ... par leurs interactions avec leurs voisins dans le substrat ou la périphérie monadique de leurs amas voisins monadaires qui perturbent le substrat,... Chacun des 2,51 monades - icarons périphériques accompagnant les monadons géminés de 12,245 monades fusionnées, constitue le « **germe** » premier, ou prime... le « **gène** » patrimonial... qui se transmet de structure en structure plus complexe, répercuté et magnifié à chaque niveau par le coefficient $12,245^{n_i/n_i}$.

Nous en constatons **les diverses facettes évolutives, fonction des conditions énergétiques locales** du milieu (matière en mouvement). Facette minérale (pseudo inerte ou hyper énergétique), végétale ou animale avec leurs transmutations permanentes.

Ces transmutations varient à l'infini : de la structuration gémellaire première... aux agrégations - fusions, fissions - désagrégations, reproductions - duplications - auto-entretiens / alimentations / échanges équilibrés - réparations, ... Puis aux retours partiels ou totaux ... au milieu - éther.

Pour lesquelles **le substrat monadique est en permanence spatiotemporellement source et réceptacle. Soit : le fond et la forme, ensemble, du tout cosmique.** Sans amputation, sans mythe, sans mystique.

Toutes les transmutations ou fluctuations sont dues aux remous, traînées et flots particulières énergétiques extrêmement mouvants de chacun des vortex dépressionnaires des agrégats, amas, corps sustentés dans l'éther local de leur milieu provisoire et imprégnés des monades du substrat sous jacent.

La « durée de vie » de chaque entité monadaire - particulière - moléculaire semble (est !) plus sensible aux conditions énergétiques du milieu local qu'à leur taille.

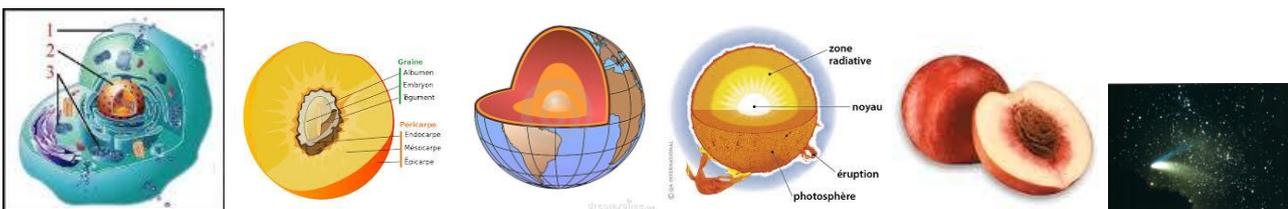
Toute étude pour la modifier passe à mon sens par ces conditions énergétiques.

Les conditions de l'évolution et de l'existence du vivant qui sont attachées à une croûte planétaire ou satellitaire (sur l'adret de la couronne-barrière du noyau planétaire) sont particulièrement liées à l'énergie stellaire. Cette énergie dépend elle-même de la façon dont elle est reçue, répartie, échangée et évacuée par l'entité étudiée dans le lieu spatiotemporel concerné.



Alors cerise sur la phénoménologie de la structuration gémellaire expansive atomique...

Observons les particularités génétiques et les structures monadiques spécifiquement remarquables des cellules végétales et animales des êtres **de grande longévité** comme le sont d'ailleurs les entités minérales, l'atome lui-même en tout premier lieu mais aussi les planètes et les étoiles.



Sans conteste, le rapprochement et la comparaison permettent d'améliorer la connaissance d'une phénoménologie d'ensemble, naturellement à replacer dans la spécificité propre à chaque échelle, à chaque espèce et à chaque niveau de structuration et de complexité. Mais le substrat ultime est commun, l'amas prime générique l'est manifestement !

K.2. B_ Découverte causale : structuration de l'atome (P- EI.-N). Ecart de masse de fusion et radioactivité atomique.

(Référence : Communications n° 5 et 6 _ 2005 / 2006).

Dès le paragraphe J.1.*4°* _ cette découverte de la structuration gémellaire est mise en exergue et analysée en détail.

Ce qui reste à préciser est de relever que les observations des phénomènes la concernant :

- le puits de potentiel (en fait de densité... ou creux de densité ...) du proton (ou noyau atomique),

- la barrière de potentiel - densité entre proton, côté ubac, et l'électron avec les photons plus ou moins énergétiques provoquant les sauts orbitaux et raies associées, côté adret,
- l'immense mouvance interactive de l'électron et des raies spectrales (photons - neutrinos, ...) sur l'adret de la barrière de densité, entre celle-ci et le film enveloppe - peau marquant de façon plus ou moins ténue la limite interactive du vortex atomique d'avec ses voisins dans l'éther local.
- le différentiel de masse/énergie entre fusion / fission, entre un cubosphère²⁷ et deux amas géminés prime^{12,245} de monades référentiels,
- l'effet radioactif (γ , X , β , α , ...),
- l'effet photoélectrique ou voltaïque,
- et l'émission / réception radioélectrique ou de radioactivité,

... sont autant d'effets spécifiques relevant du même phénomène d'ensemble, généré par la structuration gémellaire expansive des amas particuliers des tous premiers amas prime^{12,245} aux tout premiers atomes (H, He, Li, Be, B, C, ... Et ainsi de suite pour les corps microscopiques ou astronomiques.

L'observation statistique montre qu'à chaque fusion / fission, d'un niveau n^i successif à l'autre $n^{i+/-1}$, l'écart de masse/énergie est de l'ordre de 9,25 % (8,5 à 10 %), en correspondance avec le rapport :

[Cubosphère²⁷ à fusionner - 2 x amas_{jumeau} prime^{12,245} fusionnés) / cubosphère²⁷] = 2,51 / 27 = 9,29 % par niveau.

En clair, pour la fusion des amas « protons - et atomes $H_1^{1\text{ et }2}$ » à partir des amas muoniques les constituant, c'est la quantité de matière/énergie correspondant à l'électron qui est rejetée en périphérie du proton, derrière la barrière, en première analyse... Idem pour les fusions et duplications des « atomes H_2^3 à C_6^{12} » avec les électrons surnuméraires rejetés au « niveau orbital fondamental, sur l'adret des barrières de densité », hors des puits protoniques.

Quand les quantités de matière/énergie, correspondant aux raies spectrales du milieu local en périphérie atomique, frappent l'adret des barrières, elles éloignent les électrons flottant sur l'adret plus ou moins loin du noyau atomique ; jusqu'à l'équilibre de : densité électrons - densité de l'éther local. A l'inverse si les raies/photons : UV, visibles, IR et lointain IR... ou neutrinos se retirent : les électrons reviennent au niveau fondamental. L'électron n'est qu'un produit radioactif du proton dans le vortex atomique : interne quand il est lié, externe quand il est libre. C'est un point de vue relatif ! De même, la particule radioactive α - « icaron libre » n'est qu'un « amas monadaire de deux couples atomiques géminés » lorsqu'il quitte l'élément atomique « lourd » qui le portait !...

Les raies spectrales qui « portent en flottaison » l'électron, derrière la barrière de forte densité énergétique, loin des puits de densité du proton, participent à l'élévation de température et au transfert de charges (ions^{-/+}) donc d'ionisation des milieux locaux et à la duplication des structures sur chacun des niveaux de structuration gémellaire expansive en cours. Par leurs interactions mutuelles_ et avec le milieu-éther local, elles génèrent aussi les films - enveloppes lisses ou croûteuses des vortex ou des amas atomiques. Ne pas connaître le fondement de ces phénomènes macroscopiques et circonstanciels d'ensemble n'a pas empêché la maîtrise technologique : transmission électromagnétique, fission ou fusion atomique, radiologie, film cellulaire, halo corpusculaire, photovoltaïque, électronique, informatique, chimique et biologique ... Certes ! Mais chacun conviendra que cette connaissance pourrait aussi s'avérer fertile.

K.2. C_ Matière/énergie visible – Matière/énergie dite sombre ou noire. (~5 % / 95 % ?!)

Courant en filigrane tout au long du récit de l'organisation des amas structurés en niveauxⁿⁱ successifs, j'ai montré que **c'est à partir du niveau n^3 puis du niveau n^4** , que les monades du substrat peuvent pénétrer de plus en plus massivement **les interstices des amas structurés de ces niveaux**, les sustentant et les imprégnant dès la progression de la structuration des 11,245 sous-amas n^3 , composant l'amas supérieur de niveau n^4 , ainsi que ses voisins, de façon homogène comme en tout autre lieu spatiotemporel du Cosmos, **où émerge la structuration progressive de la matière ordinaire**. Celle qui nous est perceptible (matières atomiques et électroniques, photons, rayonnements x , γ , cosmiques, échanges d'ondes radio - électromagnétiques, neutrinos, rayonnements, phonons... Référence : Table universelle des amas structurés sustentés dans le substrat de l'éther cosmique, du chapitre I.2_ Communication n° 7).

Pour chacun des premiers niveaux (n^1, n^2, n^3 et n^4) se structurant à partir de celui d'une zone du substrat (n^0), la **densité de matière/énergie structurée** dans chaque puits central n^i , par rapport au précédent n^{i-1} , diminue en fonction de $p_{Villame}$ (indice de 'progression' de densité) : **$0,45352958^{n^i}$** , et vaut respectivement : $0,4535_0, 2057_0,0933_$ **et $0,0423_$** par rapport à la valeur nominale « 1 », celle du substrat ($\sim 1.10^{92}$ eV/m³). Figures K2.D1et2, ci-après. **Ainsi, la matière structurée au niveau n^4 ne représente plus qu'environ $\sim 5\%$ de l'ensemble de la matière cosmique.**

L'essentiel de la matière cosmique ($\sim 95\%$) se répartit dans les sous-amas n^3, n^2, n^1 et le substrat. Et ainsi de suite par itérations successives pour tout niveau de substrat-éther local pris en référence d'un niveau n^i . Alors l'essentiel de la matière/énergie de ce substrat-étherⁿⁱ se répartit lui-même en sous-amas : $n^{i(-1,-2,-3,4 \dots)}$, en proportion de la densité sus-indiquée pour chacun de ces niveaux, que je regroupe sous le terme générique « d'éther » dont : $\sim 52\%$ ($0,95 \times 0,5465$) de « plein monadairement réparti » pour le substrat de niveau n^0 ou n^i .

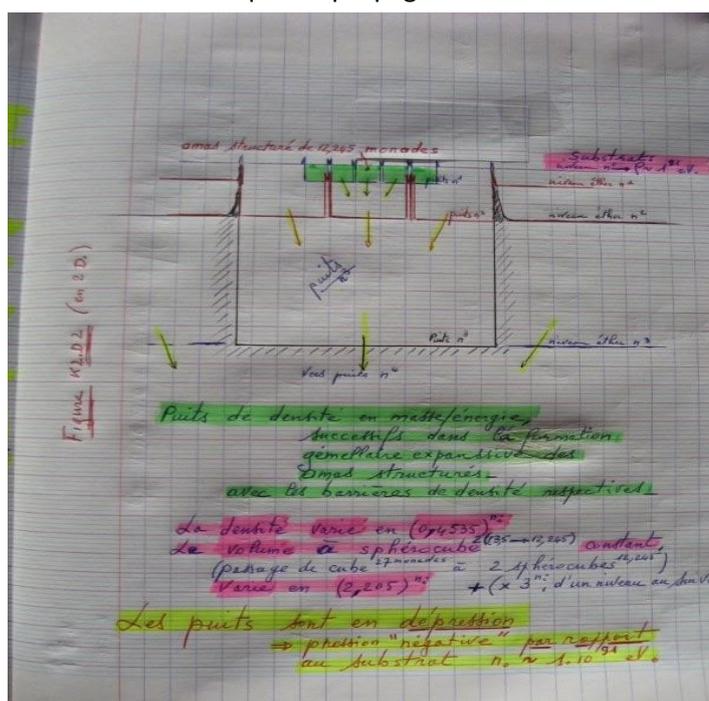
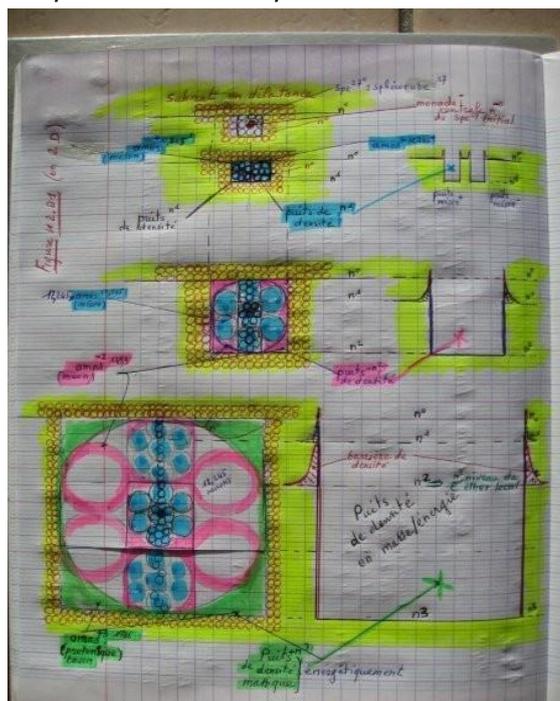
Toute matière ordinaire (sustentée par le substrat et imprégnée par lui au-delà de n^4) dont j'ai démontré qu'elle était structurée à partir des monades du substrat, comprend obligatoirement les sous-amas n^4 (équivalence masse/énergie $\sim 2,5 \cdot 10^{11}$ eV/amas) comme composants de base de tous les autres sous-amas des niveaux n^5 à n^{22} / n^{24} pour les éléments atomiques connus, puis au-delà pour tous les astres cosmiques, tous composés d'éléments atomiques. Si ces amas, tous structurés à partir des niveaux supérieurs à n^4 , voient leurs interstices ($> n^4$) imprégnés des monades du substrat participant à la sustentation globale, ils restent eux-mêmes non perméables aux sous-amas n^4, n^3 , peu perméables aux sous-amas n^2 et n^1 . Il y a reconduction du phénomène décrit, d'amas en amas supérieurs, jusqu'à l'amas final considéré.

Aussi la matière structurée de la matière ordinaire, à plus grande échelle ($> n^4$), se structure toujours avec ces $\sim 5\%$ de la matière cosmique fondamentalement monadaire, dont les états (hypersolide / hyperliquide, S, L, G,...) peuvent varier tant zeptoscopiquement que microscopiquement en fonction de la température spécifique des amas structurés et de celle fournie ou subie localement par ailleurs.

Ceci du simple fait de la transition, de « l'état granulaire orthogonalement disposé en dilatance » à « l'état d'amas particulière^{12,245} prime » lors de la structuration fusionnelle gémellaire, qui équivaut à une transition de phase de [hypersolide-liquide] à [solide].

L'essentiel de la matière cosmique ($\sim 95\%$) se répartit dans tous les sous-amas n^i et le substrat en proportion de la densité spécifique de chacun de ces sous-niveaux dont ceux de l'éther : $\sim 85\%$ ($0,95 \times 0,907$ pour les niveaux n^1 à n^3) incluant les $\sim 52\%$ de « plein monadairement réparti » du substrat de niveau n^0 .

Il n'y a donc rien de mystérieux comme beaucoup de sommités médiatiques le propagent.



Certes, la matière structurée des tout premiers amas constituant « l'éther de base émanant du substrat » et les germes de tous les amas supérieurs suivants, ne nous sont pas encore accessibles. Excepté les difficiles expériences de la mesure de l'énergie dite du « vide », celle du substrat cosmique dont l'état est fondamentalement presque hyperfluide et peu compressible.

Mais la matière ou l'énergie dite « noire » est **omniprésente dans ces trois premiers niveaux.**

Naturellement ! Et complètement là, dans le substrat.

Rien de mystérieux, vraiment ! Sauf pour les aveugles académiques et médiatiques... Bien entendu !

K.2. D_ Interaction entre la « matière atomique structurée » et l'éther (milieu photonique).

Le lien immédiat et concret avec ce qui précède est l'exemple de l'hydrogène.

L'hydrogène est le premier amas atomique des tout premiers éléments atomiques naturels (H_1 , He_2 , Li_3 , B_4 , Be_5 , C_6^{12} et C_6^{13}) de la matière ordinaire.

On l'a vu, il se structure à la transition de niveau $n^{21,9 / 22,001}$ avec un double amas protonique, rejetant au-delà de leur barrière de densité entourant leur puits de densité réciproque, deux 2,51 électrons surnuméraires statistiquement. Ce qui donne généralement un biatome, réciproquement en opposition de spins. Les composants de base de l'atome d'hydrogène (le plus simple et le plus courant) sont le proton (amas $n^{21,9}$) et l'électron (amas $n^{18,9}$) ; en fait un électron surnuméraire de la formation gémellaire du niveau n^{19} , repoussé jusqu'au niveau n^{22} .

Cet électron est attaché à la couronne périphérique de l'amas protonique. La barrière de densité entourant sphériquement le puits de densité du proton maintient fortement la séparation comme le mur d'une maison isolant l'habitant « proton » des turbulences d'un voisin, d'une foule d'autres êtres et des intempéries extérieures.

L'électron est donc dans cette couronne ou couche extérieure, en compagnie également des sous-amas de tous les sous-niveaux n^{21} depuis le niveau n^0 . Mais en particulier aussi des derniers sous-amas protoniques, muoniques, mésoniques et plus particulièrement monadoniques - électroniques ; 1 836,15 électrons composent le proton (de nature tauïque – monadonique génériquement).

La nature de l'éther local, qui sustente et imprègne l'atome, est également composé de beaucoup d'électrons, composites eux-mêmes de tous les autres jusqu'au niveau n^0 .

En si bonne compagnie, quand celle-ci est calme, notre électron périphérique « au repos » circule au plus près du proton au pied du mur, au bas de l'adret - extérieur de la barrière de densité : le côté ensoleillé d'où arrivent les photons γ .

Faisant le rapprochement phénoménologique avec les tout premiers niveaux (n^1 , n^2 , n^3 et n^4) se structurant à partir de celui d'une zone du substrat (n^0)..., l'électron fait figure de « monade » d'un « substrat pro électronique » : n^0 pour n^{19} , le proton d'un amas de niveau n^3 pour n^{22} ; l'atome, comptant 1 électron sub-numéraire, est à ce dernier niveau. L'hélium, puis le carbone, font figure d'amas de « niveau n^4 » sur les niveaux n^{22} et n^{23} respectivement. Ceci étant re-précisé, examinons ce qui se passe sur l'adret de la couronne-barrière intermédiaire, qui n'est autre que celle dite des « couches ou orbitales électroniques » de l'atome, sujet de prédilection des électroniciens, chimistes et spécialistes des semi-conducteurs et du photovoltaïque. Ici, sur cette couronne ou couche « atomosphérique », se joue l'équilibre énergétique de l'atome dans les états grave et expansé, c'est-à-dire **de l'atome relativement isolé parmi des voisins éloignés, contenu dans un milieu « apparemment tenu »** (~ de densité essentiellement neutrinoïque et un peu photonique) à **l'atome lié à ses voisins proches dans un milieu local de matière structurée « apparemment moins tenu »** (~ de densité essentiellement photonique et électronique mais aussi un peu mésonique et muonique), l'un et l'autre intégrés à tout le Cosmos.

Ceci à travers les mouvements conjugués des électrons et mésons surnuméraires d'une part, et des électrons, des photons et neutrinos de l'éther local ou de leurs sous-amas émanant du substrat d'autre part, parmi lesquels se retrouvent les premiers qu'ils sustentent alors ; tous sont en interaction dans un lieu spatiotemporel particulier donné de l'univers, sur l'adret et autour de cette couronne protonique. C'est-à-dire entre les couches orbitales

électroniques (ou rangs orbitaux) les plus basses : $n_{0,00729}$ pour l'atome grave, n_1 pour l'atome dit au repos « ionique » sur l'orbitale de Bohr et : $n_{18,5}$ pour l'atome ionisé du rang orbital d'équilibre énergétique de l'échange équilibré (raies spectrales - photons /électron). Tous constituent une mer monadaire - particulière dont la surface énergétique moyenne est au niveau de la densité énergétique électronique / photonique du proche U.V. Cette « couche sphérique » sustente en immersion de plus en plus importante les vortex dépressionnaires mésonique, muonique et protonique /atomique à l'image 2D du vortex dépressionnaire laissé par une pierre tombant et sombrant dans un fluide plus ou moins visqueux sous l'effet dépressionnaire de la gravitation. La densité relative pierre / fluide devient un paramètre essentiel.

Les apports énergétiques (rayonnements, chaleur, champs électromagnétiques, etc.), donc des matières monadaires - particulières venant de l'extérieur, densifient énergétiquement la couche atomosphérique. Ils permettent aux électrons surnuméraires dits de couches électroniques de surfer allégrement entre les atomes et de les lier entre eux à divers états : énergétiques, ioniques et ceux de la matière organisée (hyperliquide / solide, S., L., G. ou P, voire hyperplasmatique).

Tous ces échanges circum-barrière de densité, périphérique au proton, s'effectuent bien évidemment dans le vortex dépressionnaire protonique/atomique.

Pour les niveaux orbitaux n_2 / n_3 les raies spectrales sont dans le visible et proche I.R. Voir section **D** du Livret I et section **J1_***5° et *6°, et l'annexe 4 pour les orbitales électroniques et les états ioniques de l'atome.

Voir également l'annexe 1.2 pour la Table récapitulative des équivalences énergétiques (masse, fréquence associée, température, charge intrinsèque ou autre caractéristique...) du moindre amas particulière de matière/énergie pouvant s'immiscer entre les atomes.

K.2. E_ Les états presque hyperfluides de la matière du substrat et de l'éther. Nature de la température.

Ici il s'agit d'un complément de la section G du livret I_ 2010 / 2011.

K.2. E1_ Reposant sur toutes mes découvertes antérieures et courant en filigrane dans toute cette Communication, nous sommes amenés à reconnaître que le substrat particulière cosmique est extrêmement fluide et dense, isoélectrique spatialement.

Sa texture est composée de monades de matière/énergie solide mobiles, de spin $^{+ou-}$, juxtaposées orthogonalement les unes aux autres en alternance de polarité de spin. **Quand ce substrat est localement « au repos »**, il est en état de dilataance dû à la pression mutuelle et interactive de l'ensemble des monades du Cosmos.

Un état qui autorise une relative élasticité spatiotemporelle (\sim maximum : $\sqrt{2} R$).

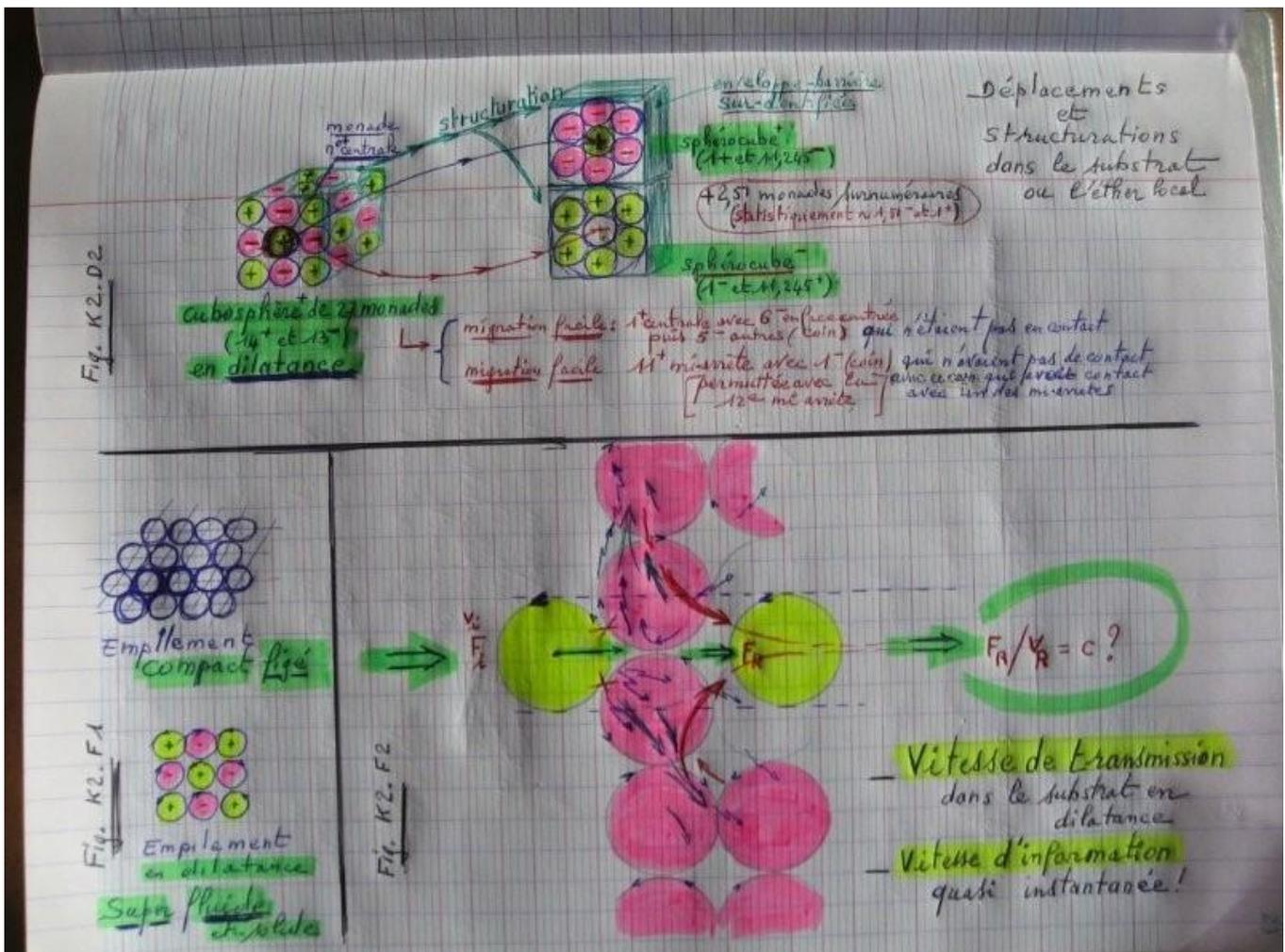
Chaque monade, de par sa mobilité (infimes rotation et vibration brownienne), est un quantum de matière ($\sim 1,94 \cdot 10^{-51}$ kg), de quantité de mouvement porteur d'énergie ($\sim 1,0889 \cdot 10^{-15}$ eV) et de charge électrique ($\sim 3,4 \cdot 10^{-15}$ C) induite par son spin $^{+ou-}$. Chaque monade est « au contact » interactif de toutes les autres via ses voisines immédiates qui sont toutes elles-mêmes en interaction dynamique hyper fine complètement équilibrée. Chacune compte six contacts tangentiels avec ses voisines dont les rotations sont en affinité (spins opposés).

Etat quasiment hyperfluide, tel est l'état monadique de la matière du substrat cosmique ! Le mouvement global d'infimes rotations et vibrations browniennes minimales ne dégage que peu d'énergie car les chocs et frictions entre monades, toujours en affinité, sont les plus réduits au vu de toutes les autres possibilités. **Sa température est minimale : $\sim 0^\circ\text{K}$ par définition !**

Fluidité et neutralité de charge sont optimales : ce milieu quantique est très énergétique ($\sim 10^{90}$ à 10^{92} eV / m^3) mais macroscopiquement semi cristallin (\sim de type cc), apte à transmettre toute information quasi « instantanément » et sans perte.

Dès qu'une monade tourne, au millionième de degré près, toutes en sont informées quasi instantanément !

Dès qu'une monade vibre, à quelques 10^{-36} m près, toutes en sont informées rapidement ! Quid de c !? _ Voir K.2.F_



Quand l'équilibre de repos est rompu par une monade ou un amas monadaire - particulière, commence alors la formation gémellaire expansive d'amas structurés, exposée dans tout le contenu de cette Communication et fig. K2D2.

Ceci à différents niveaux successifs de structuration. Les amas gémellés de niveau n^i , on l'a vu, se dupliquant, forment comme une mer d'amas en couche sphérique avant d'être éventuellement structurés au niveau supérieur. Pour chaque niveau n^i on a donc spatiotemporellement l'éther local de niveau n^i , dont la « monade locale » est cet amas n^i , semblable à toutes ces voisines. Ce qui engendre un état de matière solide, liquide ou gazeux selon le niveau considéré dont la température est l'élément déterminant pour la quantité de matière considérée à ce niveau n^i .

K.2.E2_ Nature de la température. Equivalence.

On l'a vu, plus le niveau de structuration est élevé, plus les agrégats structurés s'étendent en volume et en masse de matière structurée dans le milieu local, mais toujours de moins en moins densifiés. Leur cœur, au leptocentre du puits (ou fosse) de densité, est au leptocentre de vortex de plus en plus dépressionnaires.

Pour chaque amas structuré, à l'image par exemple de l'atome, trois zones particulières, concentriques, de densité différente, le caractérisent.

Le cœur particulière (de type protonique) au leptocentre assemble ~ 95 % de la matière structurée ; il est enfermé par une couronne-barrière (coque, croûte ou mur) de densité importante, autour de laquelle se distribuent des sous-amas eux-mêmes structurés de la même façon (de type muonique, mésonique et électronique) baignant ou imprégnés d'une atomosphère (de type particulière sous-électronique : photons, neutrinos, phonons et brunos), soit un nuage concentré ou plus ou

moins étendu dans l'éther local : de 10^4 fois à plus de 10^{10} fois plus que le rayon du noyau au cœur de l'ensemble.

Les mouvements dynamiques des particules contenues dans chacune de ces zones sont directement liés aux caractéristiques propres de ces trois zones concentriques. Ils sont forcément différents en fonction même de la densité, du volume et de la pression propre ou subie par chacune de ces zones. **La physique classique, vu ses spécificités monadique et thermodynamique**, avec les relations :

$$\epsilon_0 \cdot \mu_0 = c^{-2} \quad E = v B = h\nu \quad M_{amas} = M_{monade} \cdot f(12,245^{hi}) \quad p = mv \quad v_{sp.}^2 = 2GM/R \quad F = k q_1 q_2 / R \quad PV = n K T$$

$$M_{photon} = h/\lambda \quad M_{proton} / M_{electron} = 1836,15 \quad \alpha_{BV} = [(c^2/u^2) - 1]^{-1/2} \quad E_{c.moy.} = \frac{1}{2} mv^2 = \frac{3}{2} KT \quad P = f(\rho/3r_{rayon})$$

à volume constant, ... **permettent aisément de passer du zeptoscopique au microscopique puis au macroscopique** pour comprendre l'unicité des phénomènes de la matière de l'échelle photonique ou électronique à celle des structures moléculaires ou astronomiques.

Tout comme l'énergie est de la matière en mouvement, la température est également de la matière en mouvement interactionnel dans un lieu spatiotemporel donné, où chocs et frictions ne manquent pas.

De la même façon que nous considérons l'énergie, dite potentielle, qui est de la matière stockée en ambiance la plus calme (au repos relatif, comme par exemple : l'eau retenue par un barrage, un château d'eau ou l'eau transportée dans un canot), on peut considérer de la « température potentielle » ou « source potentielle de température ». En fait, de la matière qui serait provisoirement stockée, ainsi comme par exemple les monadons excédentaires - surnuméraires : les électrons périphériques sustentés sur l'adret de la zone barrière de densité qui, quand ils sont extraits, libérés, produisent le courant électrique.

Au point d'ailleurs de les avoir pris comme quanta de charge en la matière.

Retenons donc l'essentiel de cette allégorie atomistique : elle montre que tout amas structuré, toujours en mouvement plus ou moins important, porte en lui de la matière qu'il transporte en son sein (puits et barrière), en interaction avec d'autres.

Retenons surtout la matière extrêmement mobile l'accompagnant en permanence sur son flanc périphérique. Celle des sous-amas surnuméraires (de type électronique, mésonique ou muonique) qu'évacue, en divers allers et retours, celle du milieu - éther proche, entrant dans le vortex dépressionnaire centré sur le noyau, butant et excitant la barrière de densité.

Ainsi, voici beaucoup de matière en mouvements interactionnels, donc de chocs et frictions, de fusions et fissions partielles ou permanentes, sources de chaleur dont la mesure nous est indiquée par la température.

K.2.E3_ Nature de la température et raison causale des changements d'états de la matière atomique.

La température n'est rien d'autre que de la matière en mouvement interactionnel. Ainsi, la température est une équivalence de masse/énergie en mouvement, un transfert de matière monadique - particulière, une équivalence de quantité de mouvement.

De quelle zone de l'amas se dégage-t-elle ou s'absorbe-t-elle ?

En quelle zone agit-elle en tant qu'élément de modification dans l'état de la matière ?

Où existe-t-il de l'espace modulable dans l'amas pour que se loge la matière en mouvement ?

Que révèle la température dégagee ou absorbée ?

Si la densité du cœur d'un amas diminue en fonction de n^i , son volume est imposé par la formation gémellaire expansive dont je définis rigoureusement la phénoménologie ; d'où la pression phénoménale exercée sur la face interne du puits : face ubac de la barrière de densité coincée entre puits et éther local, à partir duquel se constitue l'amas structuré.

Après tout ce qui a été abordé précédemment, poser la question est y répondre : la zone privilégiée pour recevoir ou renvoyer de la matière (de type tauïque, muonique, mésonique, électronique, photonique, neutrinoïque, phonique ou monadique) est la zone périphérique de l'amas, celle de type électronique, celle des couches périphériques (de type orbital : n_i , ...) nimbées puis bordées dans l'éther local de l'amas considéré.

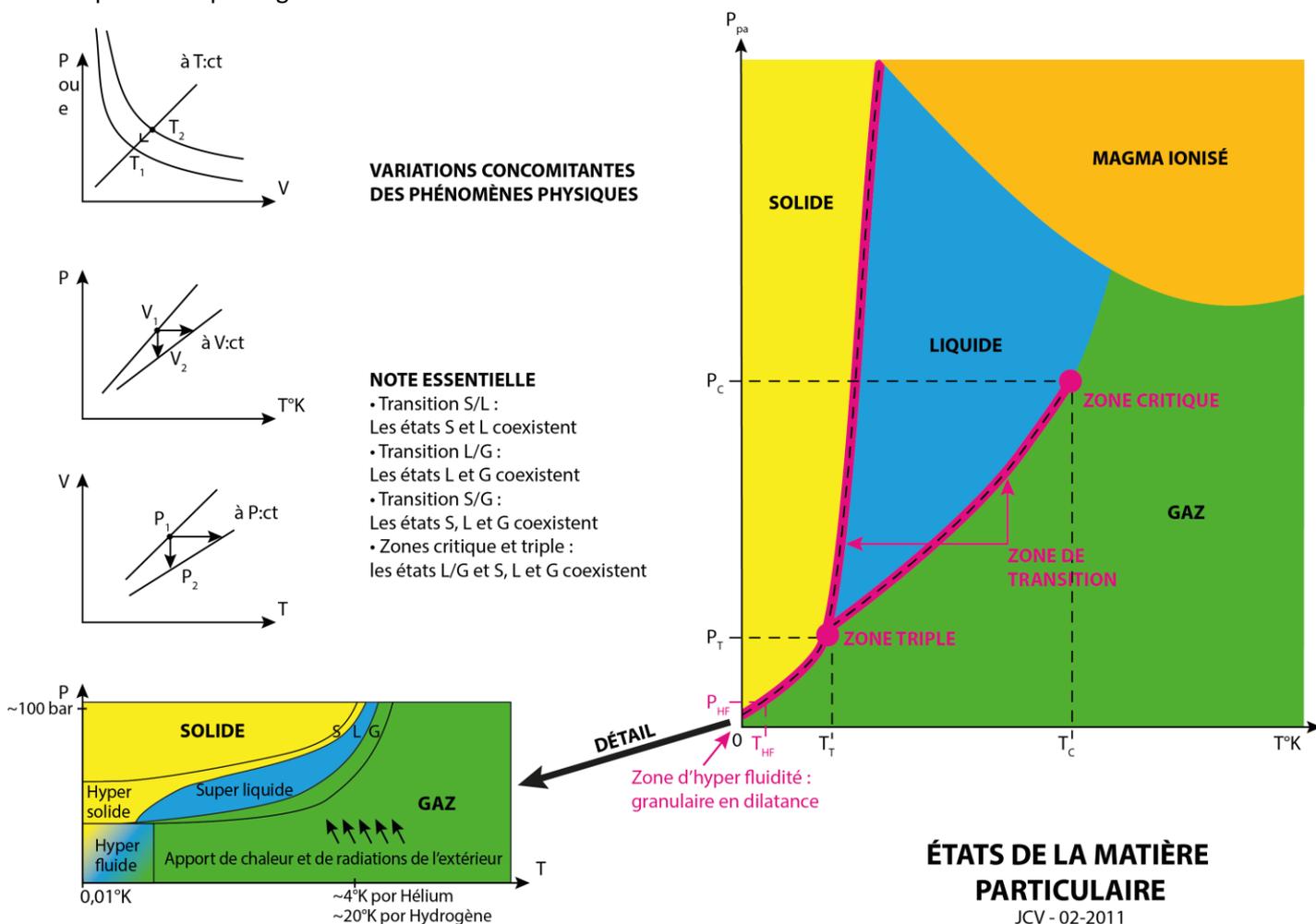
C'est quasi la seule zone modulable, extensible comme le montrent tous les résultats expérimentaux dont j'ai donné les valeurs de nombreuses fois. Ce qui permet des extensions importantes des espaces interparticulaires.

Aujourd'hui je peux indiquer clairement qu'avec la température, c'est de la matière monadaire, particulaire subatomique et subélectronique qui imbibe cette zone périphérique sur l'adret de la barrière de densité et l'ionise.

Derrière son « apparence température », la température est de la matière monadaire, particulaire qui s'immisce et / ou s'installe entre les amas de type atomique, en fait dans le vortex de ceux-ci sur l'adret de la barrière de

densité. C'est pourquoi P ou ρ , et V, augmentent avec T puisque l'on ajoute de la matière (photons, γ , électrons, mésons... peu visibles) **à la matière ordinaire atomique** (molécules ou éléments atomiques assez bien identifiés) lors des essais expérimentaux.

Les états de la matière ordinaire atomique s'en trouvent donc en partie modifiés, de façon plus ou moins importante, généralement réversible tant que l'apport en matière donc en température n'excède pas une limite conduisant à la rupture. Limite qui apparaît dans la zone critique du graphe universellement connu $P, V = f(T)$, au-delà du point critique. Figure ci-dessous : Etats de la matière structurée.



Pour chaque niveau de structuration atomique ... dans l'éther local d'un niveau donné, ... le mouvement global des faibles rotations et vibrations browniennes des « monades » de ce niveau dégage peu d'énergie car les chocs et frictions entre ces monades sont en affinité, à l'instar du substrat du niveau n^0 . Tous constituent une mer monadaire - particulaire dont le niveau périphérique énergétique moyen est celui de la densité énergétique électronique n^{18-19}

/ photonique du proche U.V. n^{-17} , un niveau énergétique bien moindre que celui du substrat cosmique : négatif si on se réfère au niveau n^0 du début de la structuration comme on devrait le faire.

On peut ne pas en tenir compte à ce stade pour ce qui concerne la température, d'autant que cette mer reste globalement la même lors des expériences P (ou p), $V = f(T)$.

Interviennent au tout premier degré la matière apportée dont la mesure quantitative est représentée par la grandeur T ; et au tout second degré immédiat, les chocs interparticulaires de cette matière ajoutée, avec les particules des couronnes - coquilles - coques de densité des couches périphériques des atomes.

Puisque que la température est de la matière monadaire, particulière, voyons deux exemples pour illustrer le propos.

- * Un degré Kelvin (1 °K), équivalent à une énergie de $8,61 \cdot 10^{-5}$ eV, est proche de l'amas particulaire neutrinoïque ν_e ; soit le neutrino électronique dont la masse estimée est : $1,54 \cdot 10^{-40}$ kg ou $14 \mu\text{eV}$ (Voir annexes 1.1 et 1.2)

Ce qui est proche par ailleurs des amas particuliers dudit fond cosmologique à $2,7 \text{ °K}$ pour $2,35 \cdot 10^{-4}$ eV (ν_μ).

Le degré Kelvin est d'ailleurs la référence de la constante de Boltzmann : $1,38066 \cdot 10^{-23}$ J/°K.

- * Une monade de Bruno ($1,94 \cdot 10^{-51}$ kg, $1,0889 \cdot 10^{-15}$ eV ou $1,74 \cdot 10^{-34}$ J.s) virevoltant à $u = c$, développe une énergie cinétique ($1/2 mc^2$) égale à la moitié de son énergie potentielle « au repos » : $0,87 \cdot 10^{-34}$ J.s, qui ne représente qu'une équivalence de température de : $\sim 9 \cdot 10^{-12}$ °K.

La monade se déplace sans provoquer d'échauffement notable, ce qui rend le substrat quasi indétectable en-deçà d'un amas mobile de monades inférieur à l'équivalent d'un neutrino ν_e .

K.2. F_ Amas et onde particulières. Vitesses d'interaction et d'information. Fondement de la vitesse c.

Introduction [K.2. F_1...](#)

Compacité dans l'état granulaire et élasticité du substrat permettant la formation gémellaire des amas structurés.

Pour un r_3 (rayon sphérique de structuration) retenu, la densité du substrat en dilatance est $(27 * 4,1889) / ((2*3)^3)$: **0,5236**

Il s'agit du rapport « plein » de matière dans le volume cubique circonscrit au volume sphérique des monades considérées. Ainsi le rapport « plein - vide » s'établit à : $0,5236 / 0,4764 = 1,099$ par unité volumique, uniformément réparti dans le Cosmos, comme dans le quantum de la matière/énergie : la monade de Bruno.

Celle du substrat compressé approche celle de la conjecture de Kepler, valable uniquement pour des objets sphériques statiques, soit un maximum de 12,249 monades statiques autour de l'une d'elles au centre : **~ 0,7547**

Celle de l'amas prime, « le monadon », devient : $(12,245 * 4,1889) / (2 * 3)^3$: **0,2374** ou $(12,245 / 3^3)$: **~ 0,4535**

Ces valeurs sont rapportées au cube, à la sphère circonscrite de l'amas de Kepler mais inscrite au cube pour la conjoncture de Kepler ; au cube puis à la sphère circonscrite de l'amas prime inscrite dans le cube.

En rapportant la compacité de chaque amas à celle du substrat en dilatance, pris comme référence, on a :

- celle du substrat en dilatance versus substrat en dilatance : **1.**

- celle de l'amas prime 1 + 11,245 versus substrat en dilatance : $0,2374 / 0,5236 =$ **0,4535.**

- celle d'un amas statique compact prime : $0,7547 / 0,5236 = 1,441$, soit un maximum, mais interdit en dynamique.

- un coefficient d'élasticité de $\sqrt{2}$, soit **1,414 maximum**, lequel permettrait à chaque monade, tangente à la monade centrale, de tourner de concert bien qu'à la limite avant le blocage mécanique. Ce que permet justement le substrat en dilatance (légèrement compressible obliquement et extensif du fait même de ces infimes mouvements rotatifs et vibratoires).

- celle d'un amas prime à 1 + 11 versus substrat en dilatance : $0,2327 / 0,5236 = 0,4444$

- celle d'un amas prime à 1 + 12 versus substrat en dilatance : $0,25211 / 0,5236 = 0,48149.$

A titre indicatif, ces valeurs du niveau monadique structuré minimal ($n^{0 \text{ ou } 1}$) sont à rapprocher de celles des

structures atomiques cristallines du niveau structuré très élevé (n^{22-24}) : **cs avec le Po_{84}^{210}** comme exemple, cc et cfc avec les précautions d'usage naturellement, en particulier pour la notion de plan cristallin (dit de : 3^{ème} dimension). Leurs valeurs sont données respectivement à : 0,524_ 0,680_ et 0,740_ dans des conditions de pression, densité et température ordinaires.

Où, on vient de le voir, interviennent les trois zones concentriques de l'atome : noyau/puits de densité _ coque barrière de densité _ et flanc, adret de cette barrière avec sa faible « couche électronique » pour l'atome au « repos » (niveau de Bohr pour ces résultats expérimentaux).

Au regard de ce rapprochement, il y a tout lieu d'en être satisfait, semble-t-il.

Introduction K.2. F_2...

Permittivité - Perméabilité d'un milieu.

La permittivité (diélectrique) décrit **la réponse d'un milieu** (linéaire, homogène, isotrope, à réponse instantanée aux impacts impulsionnels électriques ou mécaniques) **à un champ électrique appliqué** (résistance, déviation, réflexion, induction, polarisation, réorganisation...).

De façon homogène, on définit ainsi les permittivité et perméabilité d'un matériau :

_ La permittivité est **le rapport entre la norme** du champ de déplacement électrique ou de l'induction magnétique dans/par le milieu matériel ;

_ La perméabilité est **celle** du champ électrique ou celle d'un champ magnétique appliqué au matériau.

La référence habituelle du « vide » est un vide absolu et théorique.

On considère qu'un gaz neutre à plus faible pression, que l'air ou qu'un halogène approche suffisamment le vide théorique.

La permittivité est donnée par $\epsilon_0 = 8,854187 \times 10^{-12}$ F/m. La permittivité d'un matériau spécifique est $\epsilon = \epsilon_0 * \epsilon_R$. _ Avec : ϵ_R de l'air = 1,0005.

La perméabilité magnétique (constante magnétique) est représentée par $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ H·m⁻¹. ($\sim 12,566\ 370\ 614... \times 10^{-7}$ kg·m·A⁻²·s⁻²).

Dans le S.I. : $c = 299\ 792\ 458$ m·s⁻¹ _ $\mu_0 = 4\ \pi\ 10^{-7}$ kg·m·A⁻²·s⁻² _ $\epsilon_0 = 8,854187 \times 10^{-12}$ F/m avec la formule générique, pour tout milieu matériel : $u^2 = 1 / \mu_0 \cdot \epsilon_0$.

Les valeurs de permittivité et de perméabilité caractérisent aussi l'impédance du milieu de propagation :

$Z_0 : E / H = (\mu_0 / \epsilon_0)^{1/2}$ avec E, amplitude du champ électrique en V/m et H, amplitude du champ magnétique en At/m.

Ainsi Z_0 , l'impédance intrinsèque du milieu de propagation, est estimée à 377 ohms ; à l'inverse, l'admittance ou conductance ($Y_0=1/Z_0$) s'évalue à : 0,00265 siemens.

Que dire du pseudo vide du XX^e siècle, s'il n'est pas qu'une imposture scientifique du siècle passé !

La **vitesse de la lumière** note en fin de section dans le « vide » est notée **c** (pour célérité), la lumière se manifestant macroscopiquement comme un phénomène ondulatoire relativement observable. En réalité, ce n'est qu'un phénomène frontal macroscopique particulière - monadaire, encore quasi indiscernable zeptoscopiquement aujourd'hui.

Avec les travaux de Maxwell qui reposaient sur le milieu éther (constitué de vortex - tourbillons moléculaires et de billes pignons), les physiciens du XX^e siècle retiennent que, cependant, $c^2 = 1 / \mu_0 \cdot \epsilon_0$ (en oubliant ce milieu décrété « vide néant » ou « vide quantique » !).

Que signifieraient les μ_0 et ϵ_0 d'un milieu vide, autre que l'imposture ci-dessus mentionnée ?

Que signifierait une vitesse **limite** pour celle **de la lumière c**, dans le « vide » ? Que signifierait de l'avoir décrétée constante physique... dans un milieu vide donc non physique (!), de l'avoir fixée à $299\ 792\ 458$ m·s⁻¹ en 1983 par le BIPM et d'utiliser cette valeur pour définir le mètre par ailleurs ?

Evidemment, aucun physicien niant l'éther ne se croit obligé d'expliquer la raison causale d'une vitesse limite dans le « vide » ! Il devrait se déjuger ! Et perdre titres, honneurs académique et médiatique, médaille, chaire ou grade honoris causa, prix, signatures éditoriales et autres conférences ou fonctions lucratives...

Evidemment avec les mots magiques « relativité » et « quantique » tout serait dit, circulez... il n'y a rien à réviser !

Mais Giordano Bruno et James Clark Maxwell nous ont laissé leurs théories : les monades du Cosmos infini et éternel, les mondes et planètes multiples, les particules et corps moléculaires existants qui tous sont de matière/énergie structurée à partir du substrat-éther cosmique à travers les amas particulières et leurs vortex dépressifs successifs : photons, électrons, protons et atomes, molécules, cellules et corps. Tous ces amas et vortex, en fonction de l'échelle microscopique ou macroscopique considérée, figurent successivement les vortex

moléculaires et les billes - pignons de Maxwell comme je l'ai montré en Communication n°6 _ Chapitres II.3 et II.4._ 2006, les représentants phares de ceux-ci étant les nucléons, électrons et photons pour les interactions électromagnétiques.

Sans la prise en compte du substrat cosmique que constitue le milieu - éther des monades (52 % en monades réparties tant aux échelles microscopique que macroscopique statistiquement), nul ne peut expliquer la réalité complexe de l'univers en **en oubliant la moitié**. D'autant que l'autre ne nous apparaît que dans la proportion de 5 % pour sa part facilement détectable par notre métrologie actuelle.

Prétendre expliquer les entités structurées du Cosmos en ignorant sciemment la moitié (source et réceptacle des toutes les transmutations de ces entités) est une galéjade, une impasse : l'impasse de la physique dite « moderne ou des particules et des hautes énergies » ! Ce serait comme vouloir expliquer le vol des oiseaux ou des avions sans l'atmosphère ou le déplacement des poissons sans l'eau ou celui de différents mammifères terrestres ou encore l'existence de différents végétaux sans le sol terrestre !

Ce serait comme prétendre expliquer la vie sans l'eau (H₂O) et sans l'air (N, O, Ar, C et autres gaz) !...

Ce serait comme vouloir évacuer le Soleil comme source de chaleur, donc de particules atomiques et subatomiques dont les ondes radiatives particulières α , β , ou γ si présentes en tout phénomène terrestre, même au plus aveugle ou au plus insensible académicien.

Soyons optimistes, nos universités et centres de recherches veillent à ce que de telles galéjades ne puissent durer ! Puisque j'ai eu le loisir de revisiter l'héritage scientifique qui s'appuie concrètement sur l'existence de l'éther et installe le fondement de l'héritage, ainsi que de m'inspirer des découvertes de ces penseurs et de celles de quelques autres, il m'est possible de prolonger le travail commun et d'accéder maintenant à la description même du substrat fondamental, source et réceptacle de toutes les entités du Cosmos.

Ce qui reste à améliorer est la compréhension plus rigoureuse de **la réponse du substrat cosmique** (en état de dilatance, donc de ce milieu : *linéaire, homogène, isotrope*, aux impacts impulsions électriques ou mécaniques) **à un impact mécanique ou un champ électrique appliqué** (résistance, déviation, réflexion, induction, polarisation, réorganisation,... *de réponse quasi instantanée (!) ...*).

K.2. F_3. Réponse du substrat cosmique à un impact mécanique ou à un champ électrique appliqué

1° **La réponse électromagnétique** à la présence ou l'impact d'une charge électrique ou d'un courant électrique a été développée de nombreuses fois dans mes Communications. En particulier dans les sections A et B de cette Communication - Livret I, où est exposée la nature essentielle du phénomène, causée par son aspect mécanique reposant justement sur la présence du milieu éther quasi hyperfluide, constitué de ses monades toujours en mouvements de rotation et vibration dans un équilibre macroscopique total à l'état « de repos » (entropie maximale) qui, justement, lui confère ses caractéristiques macroscopiques fondamentales : permittivité, perméabilité, impédance et conductance ; caractéristiques qui permettent les réponses électromagnétiques de champs électriques et d'induction magnétique orthogonaux entre eux et se propageant à une vitesse limite que déterminent permittivité et perméabilité. Evitant une redondance inutile, je n'ajoute rien, si ce n'est de rappeler les formules génériques qui représentent une simulation mathématique imparfaite du phénomène sans l'expliquer sur le fond, comme je l'ai fait dans tout ce qui précède.

On trouve :

- la divergence du champ électrique en fonction de la densité de la charge électrique. $\text{div vect. } E = \rho / \epsilon_0$. Equation correspondant à un terme de source, la densité de charge électrique est une source du champ électrique.
- la divergence du champ magnétique en fonction d'une charge magnétique « pseudo nulle » comme terme de source (voir chapitre suivant). $\text{Div vect. } B = 0$.
- le rotationnel du champ électrique en fonction du champ magnétique. $\text{Rot vect. } E = \delta \text{ vect. } B / \delta t$. Ce qui traduit le phénomène d'induction électromagnétique découvert par Faraday.
- le rotationnel du champ magnétique des densités de courant. $\text{Rot vect. } B = \mu_0 \cdot \text{Vect. } j + \mu_0 \cdot \epsilon_0 * \delta \text{ vect. } B / \delta t$. Equation héritée du théorème d'Ampère.

Avec le postulat tiré du constat expérimental : $c^2 = 1 / \mu_0 \cdot \epsilon_0$.

Ces équations, réunissant en un tout différents théorèmes de Gauss, Faraday, d'Ampère..., montrent notamment qu'en régime « pseudo stationnaire », les champs électrique et magnétique sont indépendants l'un de l'autre, alors qu'ils ne le sont pas en régime variable. Dans le cas le plus général, on évoque le champ électromagnétique.

Références des principales notations :

$\rho(\vec{r}, t)$ _ densité de charge électrique au point \vec{r} à l'instant t $\vec{E}(\vec{r}, t)$ _ vecteur champ électrique.

$\vec{B}(\vec{r}, t)$ _ vecteur champ magnétique. $\vec{j}(\vec{r}, t)$ _ vecteur densité de courant.

Maintenant, en référence à l'introduction de ce chapitre K.2.F1 2, il est possible d'aborder la réponse du substrat à un impact mécanique zeptoscopique (directionnel, portion de front d'onde particulaire, célérité... Dans un milieu qui justement n'a rien d'un milieu stationnaire. Ce qui valide totalement l'aspect fondamental des équations de Maxwell, basées sur des vortex moléculaires.

2°_ Abordons donc de près un petit coin spatiotemporel zeptoscopique du substrat et ses monades.

Illustrations de référence : figure K2.F1 et 2_ de la section K.2. E1_ six pages plus haut ; et figures ci-après : K2F3.1 à 3. Considérons la monade de gauche (jaune) sur le schéma simplifié ci-dessous et l'ensemble des monades de droite (roses).

Cette représentation est celle d'une zone spatiotemporelle zeptoscopique du substrat cosmique constitué de monades de Bruno, disposées orthogonalement et tangentiellement les unes aux autres. Toutes sont animées d'un mouvement de rotation (spin^{+/-}) alterné, donc en affinité de spin^(polarités opposées deux à deux conjointement) et d'infimes vibrations stochastiques limitées mutuellement par des contacts dynamiques instantanés interdépendants avec leurs voisines.

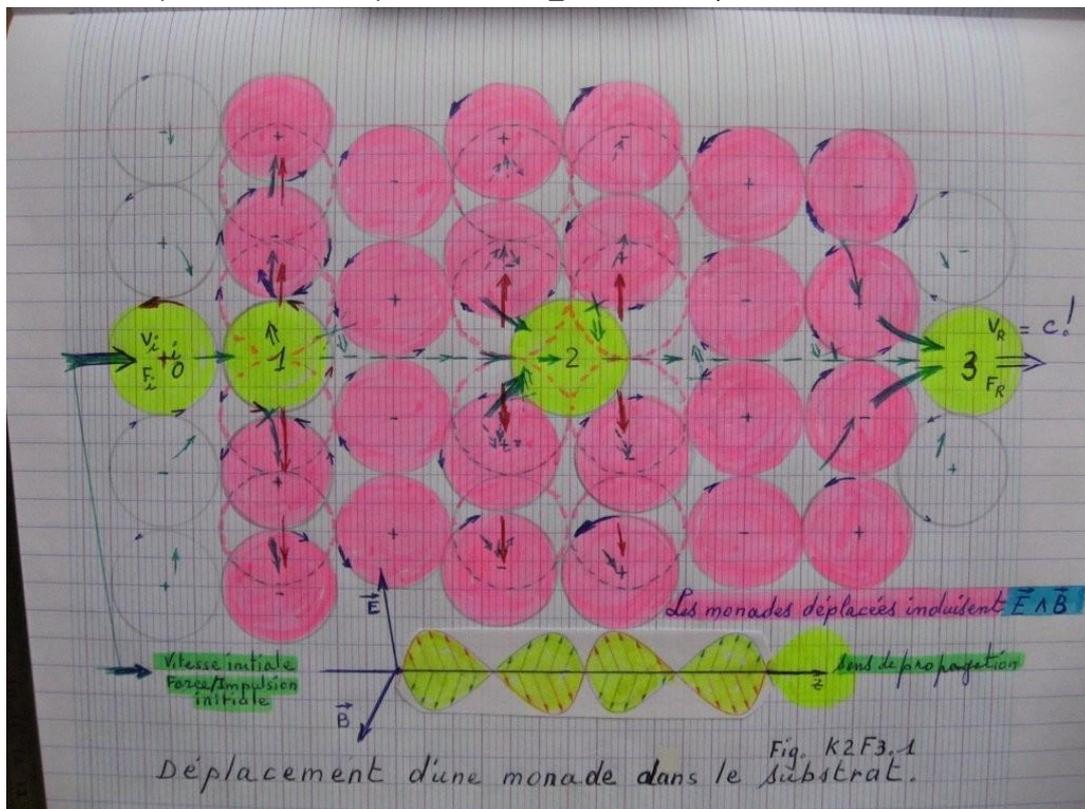
Soit l'état du substrat au « repos entropique », c'est-à-dire un état dynamique quasi hyperfluide et super actif de densité macroscopique maximale ($\sim 1 \cdot 10^{91-92} \text{ eV/m}^3$) ; **un état où, à toute action locale, est apportée quasi instantanément une réaction adaptée à la situation interactive de l'objet causal et la perturbation engendrée.**

L'ensemble du Cosmos en est informé, l'écart à son équilibre entropique statistique déclenche un processus de réaction centré sur l'événement perturbateur avec un principe permanent d'action minimale suffisante. Ainsi, chaque monade est repoussée instantanément par ses voisines **et réciproquement**, ce qui génère les zepto vibrations.

Les impulsions quantités de mouvement ou les moments cinétiques (angulaires) sont échangés en permanence.

Le transfert d'une monade dans le substrat déplace mécaniquement les monades de proximité, en $1/d^2$, ce qui induit la réponse électromagnétique dans le substrat.

La réactivité élastique du substrat impose la vitesse_ $u \sim c = 1/\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}$



Chaque monade (ayant un spin^{+ ou -} porte une charge électrique^{+ ou -} **dynamique**, tout en assurant une neutralité macroscopique pour l'ensemble de la zone) est :

- une impulsion, en permanence, dans une direction particulière instantanément, isotropique statistiquement..
- une **charge électrique en mouvement mécanique.**

Chaque monade en rotation permanente est « en contact » avec l'ensemble des autres monades du Cosmos quasi instantanément via toutes celles qui la séparent sur n'importe quelle géodésique que ce soit, ce qui génère une **vitesse de transmission informationnelle quasi instantanée**.

En fait chaque partie de l'Univers est toujours en liaison physique individuelle ou collective avec toutes les autres, à chaque instant. Ce qui justifie et établit le **principe de Mach** comme je l'ai déjà indiqué : l'influence d'une monade ou d'un amas monadique sur une autre monade ou un autre amas monadique, quasi instantanée, ne préjugeant pas de la vitesse de déplacement d'une monade ou à plus forte raison d'un amas monadique - particulière à travers le substrat comme la suite le montre.

Ceci étant re-précisé, considérons donc la monade de gauche (jaune) de l'ensemble des monades de droite (roses)....

En fonction de sa vitesse, sa quantité de mouvement (impulsion $p = mv$) lui confère trois possibilités. Soit :

1°_ elle bute sur l'ensemble des monades de cette zone locale du substrat et ne passe pas ;

2°_ elle passe la première colonne de monades et y « reste » un instant ;

3°_ elle passe et continue son cheminement.

Présentement, j'oublie le cas 1°_ (qui revient au 2°_, une colonne plus tôt) et je passe le cas 2°_ analysé en détail dans les sections J1, j4, K2A et K2B : *Formation gémellaire expansive des amas structurés en sustentation dans le substrat cosmique_ et Structure de l'atome 2012*.

Alors que les schémas simplifiés sur lesquelles on s'appuie ne sont qu'en deux dimensions, n'oublions pas de raisonner en quatre dimensions : 3D pour l'espace + 1D pour le temporel (espace parcouru en fonction de la vitesse).

Voyons le cas où la monade incidente a une quantité de mouvement suffisante, par la vitesse de déplacement qui l'anime. Nous verrons d'ailleurs qu'elle découle fondamentalement du processus mécanique analysé maintenant.

De par l'élasticité du substrat, au moment du passage en « 1 » à l'aplomb de la première colonne, les monades supérieures et inférieures s'éloignent au maximum de l'élongation permise et nécessairement ajustée à la taille de la monade incidente. Les monades latérales (non représentées) s'éloignent également. L'élasticité du substrat (coefficient : $v2_{\text{réf.}}$: Introduction K2F.1) permet cette extension momentanée mais exige en différé quasi immédiat le remplacement des monades déplacées de par la vive réactivité du substrat. Ce qui a pour effet d'expulser plus avant la monade incidente sur sa géodésique dans la direction de sa quantité de mouvement initiale, vers « 2 » puis « 3 », à droite de la figure.

La monade incidente retrouve intégralement sa quantité de mouvement car le substrat est localement comme un milieu fermé : elle est à nouveau projetée, en rebond, vers la colonne suivante et poursuit sa route.

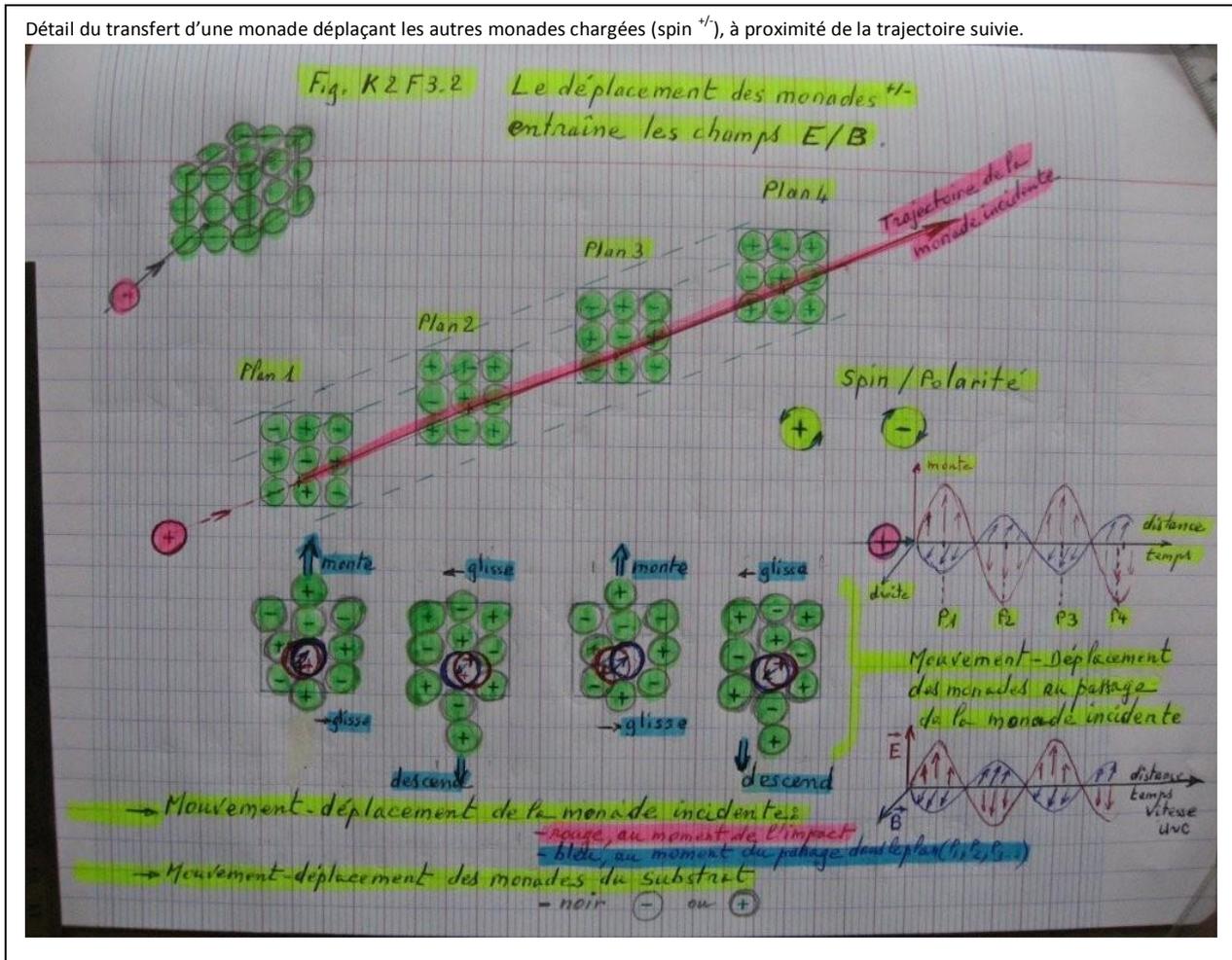
Sur son passage s'installe un double mouvement ondulatoire orthogonal des monades déplacées puis retrouvant leur place dans le substrat revenant au repos entropique. Avec l'élasticité du milieu le déplacement dynamique des monades, important sur l'axe de la trajectoire, s'estompe avec la distance à cet axe. La perturbation dynamique est centrée sur la trajectoire de la monade traversant le substrat.

Avec leur mouvement ondulatoire, les monades déplacées induisent un champ électrique et un champ magnétique orthogonalement disposés le long de la trajectoire de la monade traversant le milieu du substrat dont chaque monade constitue autant de charges électriques élémentaires du fait de leur propres rotation et vibration dans ce substrat extrêmement énergétique.

La monade incidente est elle-même en rotation, il faut donc tenir compte des affinités ou oppositions de spins à chaque contact tangent avec les monades rencontrées sur la trajectoire et aux passages des plans 1, 2, 3 puis 4 sur cette figure (colonnes 1, 2, 3 puis 4 sur la figure précédente). Une opposition de spin freine l'impulsion de la monade incidente et la dévie légèrement. Une affinité accroît son impulsion qui repousse davantage la monade touchée dans le substrat.

Ces schémas illustrent au mieux les phénomènes décrits. Je suis bien conscient des limites représentatives et m'en tiens à l'essentiel. En particulier, j'ai fait un choix concernant le lieu de l'impact et l'angle d'incidence de la monade incidente sur une zone (quelconque) du substrat. Tout autre choix permettrait certainement diverses variations dans le commentaire mais en fait, sur le fond, il n'y a pas de différence fondamentale quant aux conclusions énoncées ici.

La figure F2K3.2_ ci-dessous permet d'illustrer un peu mieux comment la géodésique de la trajectoire macroscopiquement « rectiligne » est en fait légèrement ondulée zeptoscopiquement.



3°_ Vitesse limite de déplacement dans le substrat, fonction de $u^2 = 1 / \mu_0 \cdot \epsilon_0$ ($u^2 \sim c^2$!?!...)

Ainsi dans ce processus de déplacement de la monade incidente à travers le substrat, « elle passe la première colonne de monades »... puis, par réactivité du substrat et rebond, elle est projetée vers la deuxième colonne, puis ainsi de suite, vers les colonnes suivantes.

Cette monade incidente est issue elle-même du substrat avant d'arriver « ici » à la suite d'un événement particulier. Un événement ayant eu lieu juste à proximité : fission d'un amas structuré sustenté dans le substrat, une des monades surnuméraires d'une structuration gémellaire venant de se créer, rebond dans un choc de monades ou d'amas monadiques, etc. Quelle qu'en soit l'origine, elle a elle-même subi le processus de transfert dans les colonnes ou plans précédents du substrat juste avant d'arriver à cet « ici ».

Son énergie cinétique, sa quantité de mouvement, sa vitesse correspondent ainsi à l'énergie impulsionnelle que lui donne le rebond réactif, « réponse » du substrat à chaque passage de colonne soit une célérité « u », moyenne, définie par les caractéristiques intrinsèques du milieu et de ses monades orthogonalement disposées : μ_0 , ϵ_0 , Y_0 et Z_0 . Une infinité de jerks $^{+/-}$ ou micro accélérations $^{+/-}$ d'accélération de vitesse imprègne la monade en transit. Soit une vitesse u supérieure ou égale à c ! ($u > \text{ou} = c$).

Une célérité tendant sans doute à une limite naturelle de par la qualité des caractéristiques du milieu déjà rapportées en introduction de cette section K2.F_. A quoi il faut ajouter l'énergie impulsionnelle due à l'événement ayant projeté la monade incidente jusqu'à l' « ici » ! Ce qui lui permet de passer la colonne 1 puis les suivantes. Faut-il ajouter algébriquement la vitesse correspondant à l'impulsion additionnelle, à la vitesse limite ? Quelle serait la vitesse additionnelle en découlant ? Sans doute faible puisque l'impulsion additionnée, absorbée à l'entrée du

passage « venturi » de chaque colonne, est restituée à la sortie. Soit une suite de freinages d'absorption – accélération de restitution de laquelle découle une légère modulation monadique - quantique de vitesse autour de la vitesse limite ($u = c$) qu'impose le substrat.

Là, soit dit en passant, nous démystifions le facteur relativiste d'Einstein - Lorentz : $1/\sqrt{1 - v^2/c^2}$; c'est sans appel ! Celui-ci a été forgé spécialement pour remplacer l'éther par une entité théorique immatérielle. L'illusion a tenu un siècle... On le voit, la prise en compte de l'éther, substrat bien réel du Cosmos, redonne toutes ses couleurs à la nature !

Soient encore quelques questions subsidiaires subsistantes ! Il s'agit du transfert d'une monade dans un milieu très énergétique de monades, c'est-à-dire de particules infiniment petites ($1,088 \cdot 10^{-15}$ eV), autrement plus fines que les amas photoniques (photons, pour ceux qui en font à tort des quanta) ou les amas neutrinoïques : réciproquement \sim quelques eV pour les photons, ou de quelques μ eV pour le ν_e à quelques meV pour le ν_τ .

Aujourd'hui, la plupart des physiciens s'accorde à reconnaître que les fins amas particuliers photoniques et neutrinoïques ou que les parcelles d'apparence macroscopique des ondes électromagnétiques voguent au moins à la vitesse « c », considérée comme une limite aujourd'hui, aussi bien dans l'air que dans l'espace interstellaire, que la majorité d'entre eux décrète vide néant, sans aucune preuve ou démonstration ! Certains autres avancent un « vide » quantique sans aucune description si ce n'est que les résultats expérimentaux « Casimir » contredisent les belles théories du vide et des déformations de l'espace-temps, également vide ! La dernière levée de boucliers des inquisiteurs modernes (mai - juin 2012) montre à quel point le sujet est sensible, à la mesure de l'impasse de la physique des particules ou des hautes énergies à la fin du XX^e siècle.

Tous reconnaissent que l'électron périphérique sur le niveau de Bohr forme une onde (aspect macroscopique) autour du proton dans le vortex atomique. On évalue statistiquement les valeurs mécaniques à :

$\lambda = 3,325 \cdot 10^{-10}$ m, $\nu = 6,579 \cdot 10^{15}$ Hz à $\nu = 2\,187,691$ km/s. Les valeurs théoriques associées ou équivalences énergétiques sont : $\lambda = 2,426 \cdot 10^{-12}$ m, $\nu = 1,235 \cdot 10^{20}$ Hz à $\nu = c$ (299 792,458 km/s).

Ces dernières valeurs spécifiques théoriques n'ont aucune réalité mécanique au niveau de Bohr (n_1). Dès 2002 (Communications n° 3 et 4), j'ai démontré qu'en réalité les valeurs données en équivalence d'une onde de Compton associée à l'électron physique du niveau de Bohr « serait » un électron gravitant à la vitesse c, ce qui n'est pas le cas !

A l'inverse de cette fabulation, j'avais établi qu'il s'agissait des valeurs spécifiquement attachées à l'électron sur le niveau orbital $n_{0,00729}$ dans le vortex de l'atome grave (atome éloigné de ses voisins). Une découverte qui justifiait la modélisation ondulatoire de De Broglie, Compton, Schrödinger, ... en créant le concept de l'onde associée à toute particule voyageant à la vitesse c, ou qui voyagerait fictivement à cette vitesse, permettant la notion d'équivalence énergétique élargie à toute particule ou amas particulière, notion dont je me sers abondamment.

Or cette découverte montre que si la vitesse de l'électron atteint celle de c au niveau orbital $n_{0,00729}$ dans le vortex atomique **avant de s'effondrer sur le proton** dans son puits de densité $_$, elle montre **également que l'électron en ressort à cette vitesse en passant la barrière de densité entourant le proton**, ceci en fonction des conditions énergétiques du milieu, propres à ces événements.

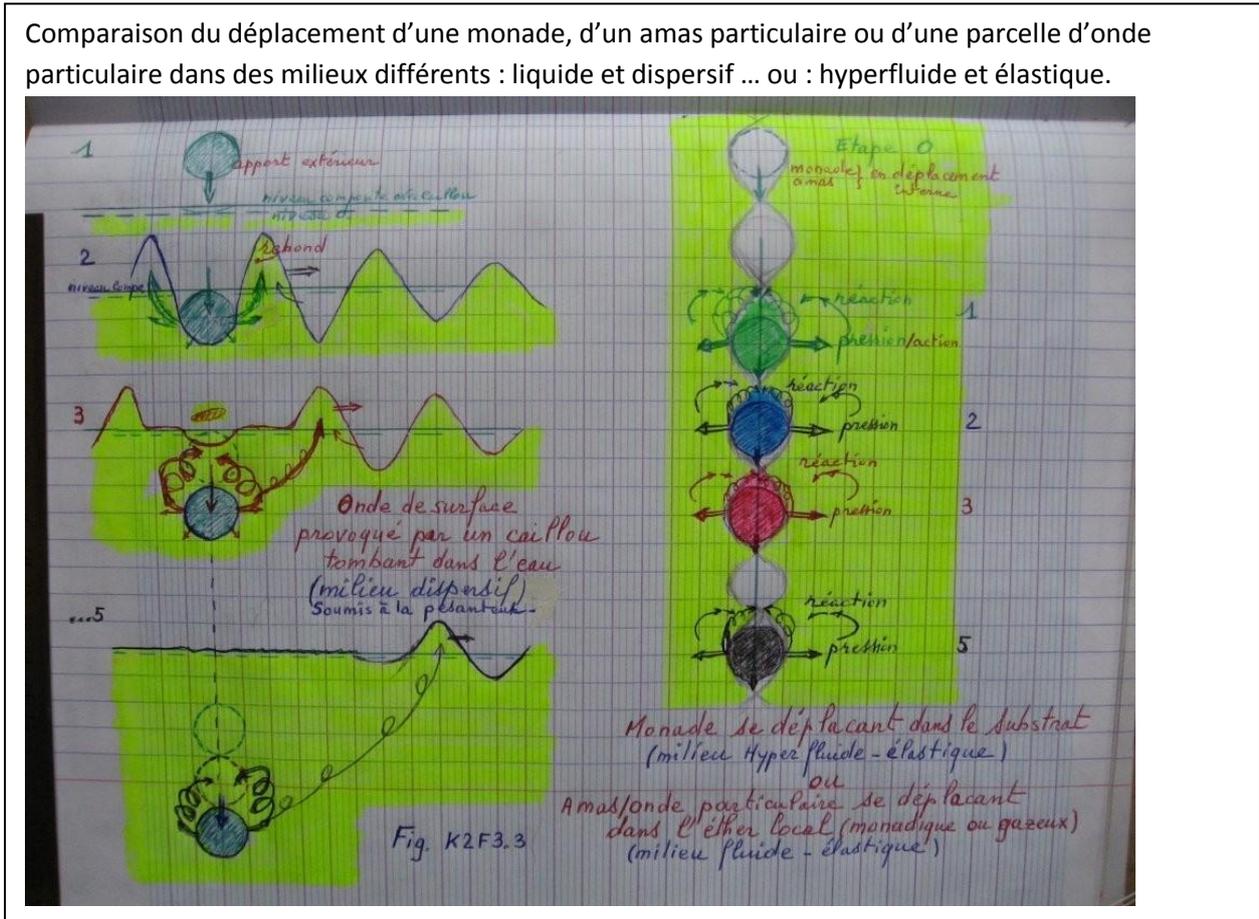
Ainsi, **il apparaît clairement que l'électron surnuméraire quittant l'un des atomes gémellaires lors de leur structuration** (au niveau n^{22}) **est éjecté dans le substrat de l'éther local** (de niveaux n^{-17-18})... , **au moins à la vitesse lumineuse !** Voire : $c\sqrt{2}$ pour la vitesse de spiralisation (libération). Soit encore une belle découverte, qui était en germe depuis 2002.

Je fais encore remarquer que les particules plus « légères », en fait moins massiques, moins énergétiques, voguent « naturellement » à la vitesse $\sim c$, au moins dès les amas monadaires - particuliers photoniques alors que les amas particuliers - monadaires comme les électrons ou les mésons n'ont pas cette facilité, à l'exemple de l'électron périphérique de l'atome de Bohr limité à 2 187 km/s. Il en est de même pour les amas atomiques bien sûr et les

planètes (~ 30 km/s pour la Terre) ou les étoiles. Seuls de grands moyens technologiques arrivent à accélérer sérieusement les nucléons ! Ainsi se pose naturellement la question d'une vitesse supérieure à c pour les particules les plus fines, à l'exemple des neutrinos ν_τ, ν_μ , et surtout ν_e ... (sans se réfugier derrière de pseudo oscillations des uns aux autres durant leurs trajets) !
 ... Le rappel de mon **Communiqué du 24 novembre 2011** et de ma **Suggestion du 5 mars 2012** au moment des expériences Opéra peut être encore utile, en attendant la fin de la mise au placard des analyses complètes de tous leurs résultats, bien vite enterrés... Voir annexe 5.

Ainsi se pose naturellement la question d'une vitesse supraluminique pour les amas monadaires et les monades ! Manifestement les théories « officielles » actuelles, basées sur les postulats du vide et des pseudo-particules virtuelles, ne sauraient être d'une quelconque utilité dans ce domaine !

4° - Raison mécanique de la réponse électromagnétique, fonction du spin monadique et de $1 / \mu_0 \cdot \epsilon_0$.



On l'a vu (section K2H2.3), le mouvement ondulatoire des monades déplacées induit le champ électrique et le champ magnétique orthogonalement disposés le long de la trajectoire de la monade qui traverse le milieu du substrat. Substrat dont chaque monade constitue autant de charges électriques élémentaires du fait de leur propre rotation et vibration dans ce substrat extrêmement énergétique et réactif. C'est la réponse concrète qui sous-tend tout processus de transport des ondes électromagnétiques à travers l'espace interstellaire ou l'atmosphère terrestre.

Comme ces espaces ont sensiblement, à s'y méprendre, les mêmes caractéristiques (μ_0, ϵ_0, Y_0 et Z_0), ils sont génériquement de même nature.

En effet tous les amas particulaires structurés (section I_ et J_ de cette communication), tous les amas atomiques et moléculaires structurés et tous les substrats locaux de ceux-ci « sont faits du même bois monadaire » (Voir la figure K2F3.3 ci-dessus : sa partie droite illustre la traversée d'une monade dans le substrat).

Ce sont eux qui occupent tous les espaces intersidéraux, stellaires et tous les vortex de tous les amas existants qui y sont sustentés.

J'ai montré que c'est à partir des éthers locaux n^i que se structurent les amas $n^{(i+3-4)}$ et que chacun découle, par

niveaux successifs, structurellement du substrat de niveau n^0 ! Tout est-il défini ? Pour l'essentiel, je le pense et reste en attente d'observations utiles !

Reste juste à dissiper une confusion habituelle que l'on trouve et reproduit dans tous « les bons manuels ou bonnes communications » qui, voulant illustrer (démontrer !) le phénomène de l'onde électromagnétique dans l'espace (milieu fluide et élastique (vortex oblige) remplace ce dernier par un milieu liquide dispersif, mais essentiellement soumis à une forte gravitation locale ! L'analogie, compréhensible en soi, est bien mal inspirée, tant elle s'éloigne de la prise en compte de la différence de nature fondamentale des supports spatiotemporels considérés.

<http://www.csim.cnrs.fr/Introduction.html>

Equivalence généralisée pour la matière structurée en équilibre thermodynamique dans l'éther local du substrat : $m/e/v/\lambda/T/\rho/\mu_0/\epsilon_0\dots$

K.3_ . Réponse de la couronne périphérique atomique à une excitation thermique (T^k) ou électromécanique.

Voici arrivé le temps de clore le livret III de cette Communication n° 7.

J'ai la chance de le faire avec les couleurs de l'arc en ciel que nous offre notre magnifique corps noir si coloré : le Soleil, grâce à la réfraction de notre atmosphère terrestre. Ainsi mon bouquet de découvertes, loin de se faner, s'agrément de nouvelles couleurs, apportant l'explication causale commune d'une part, des « radiations de corps noir » émises en fonction de l'équilibre thermodynamique d'un corps atomique avec son milieu et d'autre part, des distributions de Maxwell-Boltzmann relatives aux vitesses quadratiques des molécules dans les milieux gazeux parallèlement à leur température moyenne, ces équilibres radiatifs autour des vitesses orbitales électroniques reposant fondamentalement sur l'équilibre des vortex atomiques dans l'éther local et le substrat cosmique. Soit encore une découverte majeure pour deux phénomènes tout à la fois zeptoscopiques et macroscopiques restés inexpliqués quant à leur raison causale commune. De plus, cette découverte ouvre la voie à l'explication causale complète du phénomène ondulatoire attaché à toute particule, à tout amas monadaire ou particulaire structuré et à tout corps composite photonique, électronique ou atomique structuré.

Pour l'illustration didactique de l'arbitrage ontologique du phénomène ondulatoire je m'appuie sur la dynamique de l'électron-icaron dans le vortex atomique. L'électron-icaron surnuméraire est toujours en situation précaire, entre « fusion / fission » : fusion avec le proton-monadon vers le leptocentre atomique dans le puits de densité protonique et fission de l'atome selon le statut de l'électron, lié ou électron libre, dans le substrat de l'éther local du vortex atomique. L'exemple de l'atome étant « reconductible » à tous les niveaux n_i de tous les amas structurés : des monadons aux éléments et corps atomiques des planètes et des galaxies.

K3.1_ Le rayonnement des corps particuliers. Des résultats expérimentaux aux interprétations actuelles.

Depuis plus d'un siècle et demi, une dizaine de lois expérimentales importantes décrit statistiquement le rayonnement dit de corps noir et le comportement collectif tant zeptoscopique, macroscopique que monadique, corpusculaire et ondulatoire de la matière/énergie de tous les corps structurés dans le substrat monadaire du Cosmos.

Ce sont des constats incontournables. Il restait à en découvrir le fondement et aller au-delà des premières interprétations, forcément incomplètes pour avoir négligé l'omniprésence de l'éther qui seul en permet la compréhension concrète. C'est ce que j'expose ci-après.

J'en rappelle les plus renommées par quelques schémas bien connus de tous les spécialistes des propriétés thermiques et électromagnétiques, et de celles du rayonnement de la matière. Toutes émanent des observations de la nature ou de faits expérimentaux étalés sur des décennies au cours du XIX^e siècle pour la plupart.

Le rapprochement des résultats expérimentaux de Kirchhoff, Wien, Stefan, Boyle, Mariotte, Boltzmann, Maxwell, Planck, Bohr, puis Rydberg, Balmer, Paschen, Pfund... déjà saisissant par leurs traits communs ... oriente immédiatement vers la raison causale unique qui leur est commune... dès lors qu'est rappelé le double caractère émissif et réceptif de l'atome osmotique et monadaire, lié à la mobilité **inter-orbitale** de l'électron périphérique

(sections K2.A.4 - K2.B).

Une unique physique classique aux divers aspects : macroscopique, cosmique et atomique, zeptoscopique, monadique et quantique, neutronique, photonique et électronique, stochastique de l'infiniment petit à l'infiniment grand, et statistique, permet de comprendre la raison causale du phénomène radiatif de tous les corps du Cosmos.

Des corps visibles justement par la réémission propre de la matière/énergie particulaire ou monadaire qu'ils ont absorbée et absorbent encore au cours de leur structuration et de leur durée de vie ; visibles à condition de disposer de détecteurs et de moyens technologiques adaptés aux spectres particulaire - monadaire qu'ils émettent ou absorbent.

Afin de progresser nettement, il suffit donc de confronter les apports des physiciens cités au révélateur monadique de l'éther, de dépasser l'observation critique concernant l'absence d'un lien causal pour le paramètre « longueur d'onde » généralement retenu comme source de la température d'équilibre d'un corps avec son milieu, et de rappeler la dynamique classique du vortex atomique et des ondes associées aux radiations échangées (émises et/ou reçues) avec son milieu monadaire (Communications précédentes et celle-ci).

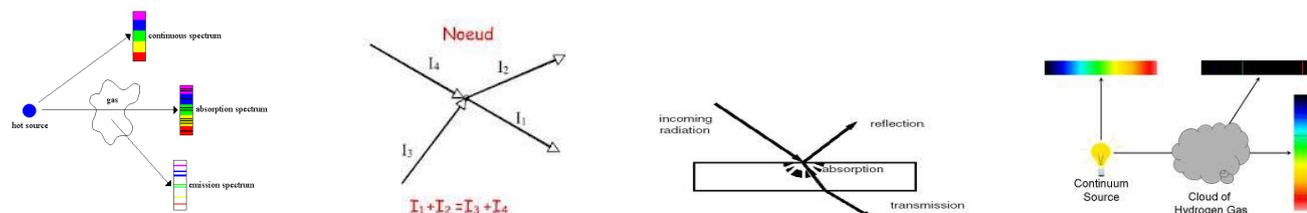
Après le rappel qui suit, on verra que la raison causale du phénomène thermodynamique de tout corps est quasi immédiate. Aussi, avec la mise en exergue de la différence de vitesse inter-orbitale par rapport à celle de l'éther dans le vortex atomique, on verra qu'une avalanche de nouvelles découvertes en découle, ce qui confirme le paradigme retenu et enrichi tout au long de cette Communication, devenant le fondement d'une physique monadique universelle.

K3.1a_ Deux siècles de résultats fondateurs du phénomène d'équilibre radiatif des corps particuliers.

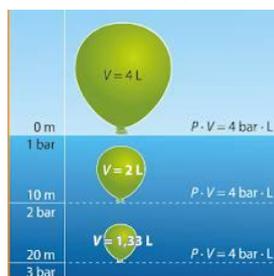
Formule de Kirchhoff : $I_\lambda = \epsilon_\lambda / \alpha_\lambda$.

Equilibre énergétique absorbée - émise tant du point de vue macroscopique que microscopique ou monadique à toute longueur d'onde individuellement.

Soit une simplicité déconcertante... toute naturelle ! ... Pour un nœud atomique particulaire !



Formule expérimentale de Boyle - Mariotte : $PV = 1/3 Nmv_{qm}^2$.



Observation de la nature d'une galaxie à l'autre...



Distribution statistique donnant le nombre de molécules à un niveau d'énergie w_i donnée, modélisée par **Maxwell-Boltzmann** : $n_i, \text{ à } w_i = \text{cte}d / (T^{3/2} / \rho)e^{(w_i)/kt}$

La distribution cinétique de Maxwell - Boltzmann et la loi de Boyle - Mariotte sont en liaison directe avec les vortex-niveaux orbitaux, soit un lien quasiment peu exploité durant le dernier siècle.

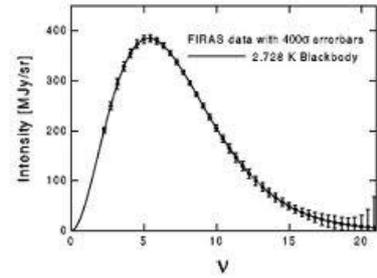
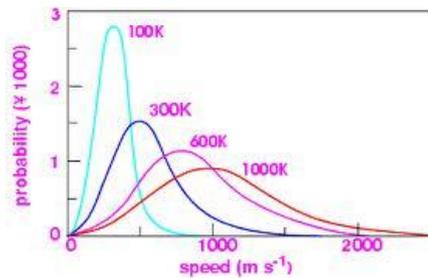
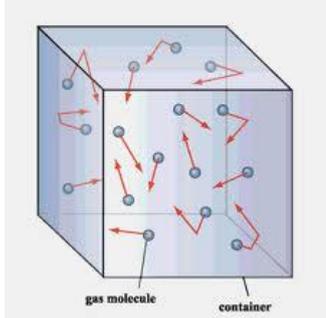
Formule expérimentale de Maxwell - Boltzmann : $v_{qm} = \sqrt{3k_B T/m}$

à laquelle je peux substituer: $T^{ok} = 2,2004 \cdot 10^{-8} v^2$, en rapprochant immédiatement : $3k_B T, mv^2$ et $2E_c$.

Le fond cosmologique n'est que le substrat n^{10-11} hypersolide/liquide de neutrinos $v_{mésionique} : \sim 10 / 200 \mu\text{eV}$, chauffé par les électrons périphériques des atomes interstellaires évoluant autour des niveaux orbitaux n_{110} et au-delà, à la vitesse orbitale moyenne de $\sim 20,3 \text{ km/s}$.

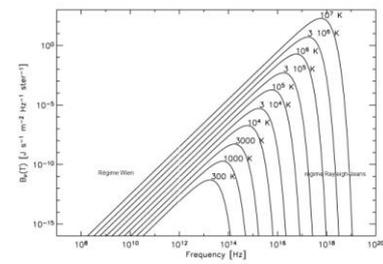
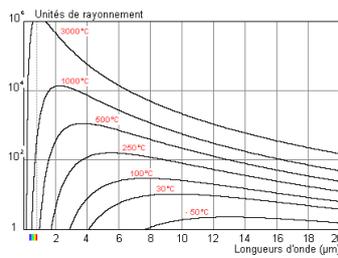
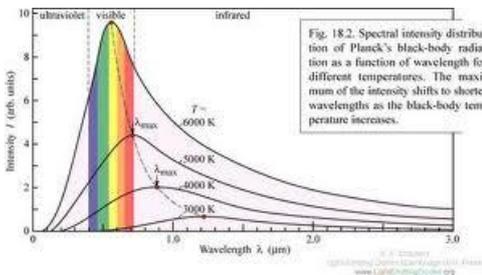
Pour un gaz (O_2, N_2, \dots) aux conditions habituelles, on remarque qu'au niveau orbital $\sim n_{10}$, la température s'évalue à $\sim 273^\circ\text{K}$ _ la vitesse orbitale à $\sim 203 \text{ km/s}$ _ la vitesse quadratique moyenne des molécules à $\sim 435 \text{ m/s}$. Voici résumé un constat de la nature sur des exemples a priori éloignés : la vitesse orbitale conditionne la température d'équilibre

des corps ($\tau = f(v^2_{orb.})$) par frottements, chocs, abrasions, fissions des amas monadaires photoniques ou neutrinoïques de l'éther local durant les transitions ou les sauts orbitaux comme elle conditionne la vitesse quadratique des molécules [$v_q = v_{ni} / (2n_i)^2$], alors que T et ρ du gaz atomique structuré en tant que tel diminuent en n_i^{-2} . Les raies spectrales n'en sont que le spectacle et les longueurs d'onde associées qu'un aspect macroscopique évaluable à l'aide de nos moyens et technologies métrologiques. Ce qui démystifie tous les résultats expérimentaux qu'illustrent tous les graphiques et figures donnés en exemple. Cette section en porte la découverte causale et sa démonstration.



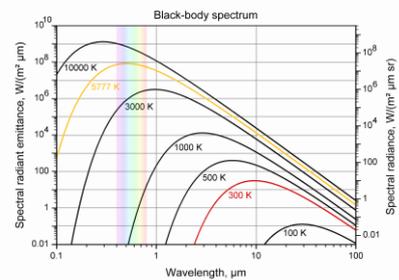
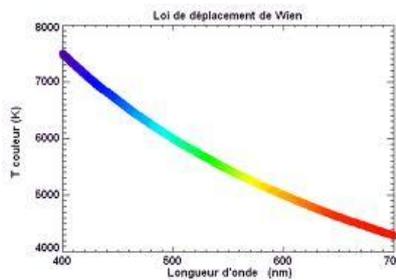
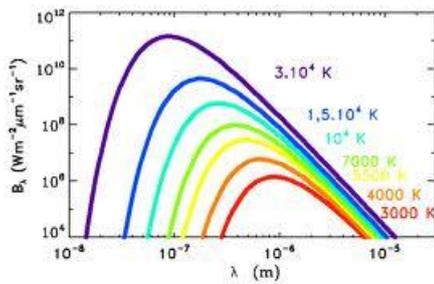
Formule expérimentale de Wien : $\lambda_{max} = hc / 4,965 k_B T \implies \lambda_{max} 2,898 \cdot 10^{-3} / T$

à laquelle je substitue immédiatement : $\lambda_{max} = 1/18,57^2 T \dots$ ou : $T = 2338 e_{\tau} \dots$ Et : $T = \epsilon_{\tau} v_{max}$
 avec : $\lambda_{\tau i max} = 274 \lambda_i$ mécanique de l'électron _ 18,57 pour rang orbital $n_i = 18,57$ _ $\epsilon_{\tau} = \sim 0,9 \cdot 10^{-11}$ _



Formule expérimentale de Stefan-Boltzmann : $M^{\circ}_T = \sigma T^4$

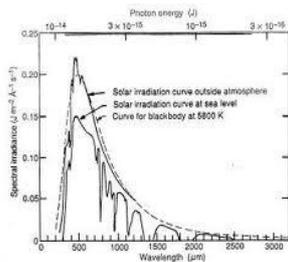
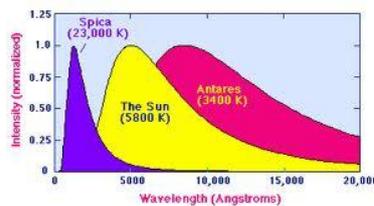
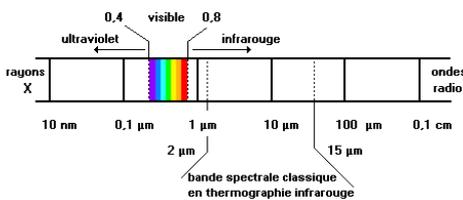
à laquelle je peux substituer immédiatement : $M^{\circ}_T = \sigma' \lambda_{mécanique}^{-4}$.



Formule théorique de Planck vérifiée expérimentalement : $I^{\circ}_{\lambda} = [2hc/\lambda^5] e^{-(hc/\lambda k_B T - 1)}$.

Résolution de la formule de Wien

à laquelle je peux substituer immédiatement : $I^{\circ}_T = \sigma'' \lambda_{mécanique}^{-4}$.



K3.1b_ Raies spectrales en fonction d'une transition mécanique orbitale de l'électron périphérique, donc d'une

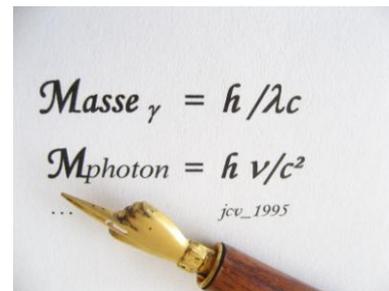
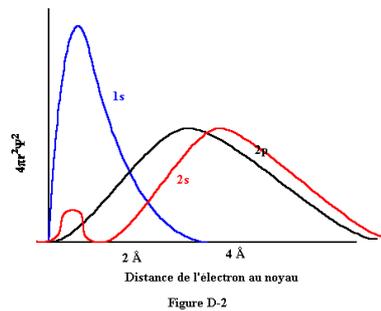
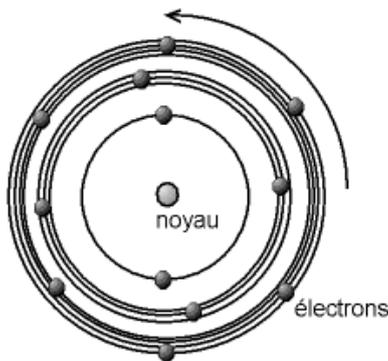
mobilité différentielle dans l'éther du vortex atomique.

Formule de Balmer - Lyman - Rydberg - Boutry : $E_{\text{émis-absorbé}} = R_h [1/n_i^2 - 1/n_{i+1}^2]$.

Résolution pratique d'une infinité de résultats expérimentaux portant tout à la fois sur les aspects conjugués zeptoscopiques, macroscopiques, statistiques et sur l'aspect monadique - quantique.

Distributions statistiques quantifiées autour d'un rang orbital donné, modélisées par **Fermi et Dirac** : $n_{i,\text{émis-absorbé}} = cte_a / [(cte_b T^{3/2} / \rho) e^{(w_i - w_f)/kt} + 1]$ et **Schrödinger** (modélisation mathématique non développée ici).

Ces tentatives plus récentes décrivent mieux le phénomène radiatif et améliorent les modèles de simulation mais restent bien incomplètes. Seule la prise en compte de l'éther explique enfin les résultats expérimentaux tout en mettant à jour les raisons causales des phénomènes physiques constatés.



Formules de Villame _Publications de 1997 à 2005_ • $M^2 = E^2 - P^2 - g^2_{(m^2+p^2)}$. Equivalence généralisée pour la matière structurée dans l'éther du substrat cosmique, autorisant les formulations simplifiées successives : $g = e \cdot mc^2$ [quand $\alpha_{cotgM/P} = u/c$ (facteur de mobilité de la matière périphérique des amas structuré) tend vers ~ 0 et : $g = e \cdot hv$ quand $\alpha_{cotgM/P} = u/c$ (facteur de mobilité) tend vers 137 puis l'infini].

$e = hv$ et $e = mc^2$! **Célèbres formules** de Planck et d'Einstein, en équivalence énergétique de la matière radiative (quanta de matière - onde particulaire) en mouvement : $u \sim c$ pour l'un, en équivalence énergétique de la matière inertielle de faible mobilité, voire en quasi immobilité $u \sim 0$ pour l'autre, allant jusqu'à l'affirmation des particules immatérielles (photon à masse nulle - onde immatérielle) de mobilité $u = c$ dans un vide néant évacuant l'éther. Retirant ainsi l'essentiel à une physique naturelle inséparable, des théories de remplacement conquièrent le monde académique avec une physique des particules virtuelles - immatérielles (Photons, bosons, cordes et autres subtilités savantes) et des ondes électromagnétiques ou gravitationnelles (vidées de toute substance matérielle - matérialiste). Et ces théories continuent de vivre en parallèle avec la physique naturelle, celle du monde matériel, en l'illustrant de nombreuses modélisations ésotériques et particules virtuelles en attente de réelles découvertes causales. Heureusement la physique classique restant le maître d'œuvre d'une physique universelle – inséparable, rend toujours possible d'en poursuivre concrètement l'amélioration ; ce que n'ont pas manqué de réaliser de nombreux de physiciens durant ce siècle écoulé.

Sur les traces de leurs parcours, j'ai démontré que la juxtaposition des formules de Planck et d'Einstein n'est possible qu'en l'existence obligée d'un substrat cosmique, source et réceptacle de toutes les quantités de matière quelles que soit leur mobilité et toutes leurs transmutations, ce que traduit l'universalité de la conservation de l'énergie totale et l'universalisation de la conservation des quantités de mouvement, où la fusion d'agrégats plus structurés s'accompagne de la baisse de mobilité des amas fusionnant tout en libérant de la matière/énergie excédentaire à leur équilibre avec le milieu, où la fission s'accompagne d'une mobilité plus grande pour les sous-composants se dispersant sous l'apport du milieu local de plus forte densité.

L'éther, retrouvant ainsi sa place majeure dans l'univers et en Physique, **permet la juxtaposition de théories artificiellement séparées durant un siècle**. Soit : $g = e \cdot hv = e \cdot mc^2$! D'où les équivalences universelles

« masse/énergie »... $\lambda = h/mc$ et $v = mc^2/h$, reposant sur l'éther monadique, source et réceptacle **de tous les échanges** des transmutations d'agrégats monadaires en mouvement. Le **différentiel** de ces échanges n'est pas nul ! D'où le coefficient de mobilité... $\alpha_{B-V} = \cotg \omega_{M/P}$: **coefficient de mobilité électronique** ($v_i/c = f(n_i)$), dit de structure fine ($= 0,007279$ pour le niveau de Bohr (n_i)).

La vitesse orbitale de l'électron : $V_i = V_1 * n^{-1} = 2\,187\,691 * n^{-1}$ m/s.

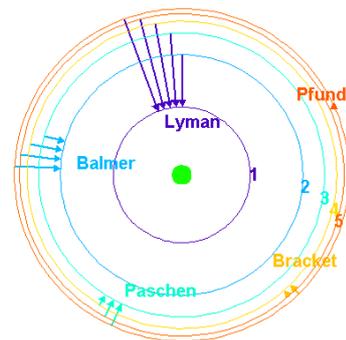
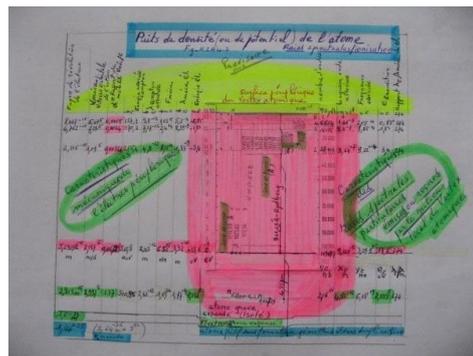
La périodicité de révolution : Période_i = $1/v_{él.i} = \lambda_{él.i} / V_i$. [$\pi = f(n_i^3)$ ou $f(1/v_i)$]. Et tous les autres paramètres.

Longueur d'onde mécanique de l'électron : $\lambda_{él.i} = 2\pi a_i$.

Longueur d'onde de transition associée à l'énergie orbitale : $\lambda_{\tau_i} = hc / e_{pi}$ -- $\lambda_{\tau_i} = 2 \lambda_{él.i} / (\alpha_i * n_i) = 274,064 \lambda_{él.i}$

Fréquence d'onde de transition associée à l'énergie orbitale : $\nu_{\tau_i} = c / \lambda_{\tau_i} = \nu_{\tau_i} / 274,064$.

Rang orbital d'équilibre mécanique (transition électron / raies spectrales) : $n_i = 18,5$



K3.1c_ Formules corrigées... Raison causale de l'équilibre $T = 0,9666 \cdot 10^{-11} \nu_{\text{fréq.}}$ de l'atome et des corps noirs de

température T : --- $\rightarrow T = \epsilon_r \cdot V_{\text{max}}$

Toutes ces lois expérimentales éminemment statistiques et monadiques caractérisent l'atome dans le lien interactif avec ses voisins, tous ces voisins sont immergés dans et imprégnés du substrat de l'éther local (électronique et photonique). Chaque atome, de par sa structure (définie en k2A4.1 : noyau- puits de densité du proton, barrière coronale surdensifiée, adret extérieur de cette barrière dans laquelle l'électron périphérique reste en sustentation satellitaire tant que les conditions énergétiques extérieures le permettent), constitue une entité propre, toujours en osmose avec le milieu macroscopique monadique environnant qui le sustente et une entité d'échange interactif avec chacune des autres entités zeptoscopiques et / ou macroscopiques parmi lesquelles il se trouve.

Ces lois s'appliquent à des corps particuliers atomiques donc aussi bien microscopiques que macroscopiques et reposent sur des amas particuliers ou monadaires, tous de niveau zeptoscopique puisque sous-électroniques, sous-photoniques et neutrinoïques... jusqu'aux monades du substrat cosmique. Tel le niveau neutrinoïque, observé à travers les images du fond cosmologique où les électrons quasi libres se meuvent encore à environ 20 km/s pour une $\lambda_{\tau_{\text{moyenne}}}$ de 1,06 mm ($\nu_{\text{max}} = 2,82 \cdot 10^{11}$ Hz) et dont la température d'équilibre de corps noir est de 2,73 °K ... jusqu'aux monades du substrat cosmique.

C'est une physique tout à la fois monadique, quantique, mécanique, thermodynamiques, statistique et naturellement macroscopique sans aucune frontière, tout étant imbriqué de façon inséparable.

C'est pourquoi il m'est facile de réécrire une formule, ou plusieurs, en réinsérant l'omniprésence et les caractéristiques oubliées de l'éther sans lequel rien ne serait, avec lequel tout s'explique.

Ainsi, la formule de Wien peut s'écrire : $\lambda_{\max} = c / \nu_{\max} = 2,898 \cdot 10^{-3} / T$

soit $T = 0,966 \cdot 10^{-11} \nu_{\max} \dots T = \epsilon_r \cdot \mathbf{V}_{\max} ! [f(n_i^{-3}) \dots \text{ou} \dots T = f(\mathbf{V}_{i\text{-mécanique de l'électron}})]$.

Relation cruciale qui est la plus représentative du fondement causal de la température d'équilibre de corps noir (chapitre ci-après : **k2. G2b**). En rappelant simplement que... : $e_\tau = h \nu = hc / \lambda$; ... $\lambda \nu = c$... et... : $\epsilon_0 \cdot \nu_0 = 1 / c^2$; ... où e_τ est l'énergie de transition de l'électron en transition d'une orbitale à l'autre (n_i à n_j), i et j variant de 1 à l'infini mais aussi de 0,007297 à 1 et ϵ_r étant la permittivité relative dans le vortex atomique.

On a de même, tout aussi rapidement : $\lambda_{\max} = 1/18,57^2 T !$ et : $T = 2338 e_\tau !$

Rien qu'avec cet exemple, on voit que chaque saut mécanique orbital de l'électron occasionne une énergie de transition donnant une onde particulaire macroscopique associée, émanant de l'éther du vortex atomique en équivalence de quantité de mouvement à l'énergie de transition e_τ et se propageant à la vitesse c dans un milieu de permittivité $\sim \epsilon_r$.

Ce qui ... provoque une quantité de chaleur proportionnelle à la vitesse relative de l'électron en transit dans l'éther du vortex atomique, en équivalence de son énergie cinétique due aux frottements, frictions, fissions des amas sub-particulaires (monadaires) présents dans le vortex sur la trajectoire du transit.

Ce sont les constats d'un phénomène universel symétrique, analysé depuis trois siècles.

Les formules de Wien, de Stefan, de Planck... et les miennes les éclairant complètement, livrant l'origine matérialiste de ces constats.

La prise en compte, **conjointe**, des amas structurés (neutrinos, photons, électrons, atomes, éléments et corps atomiques) et de l'éther de leurs vortex réciproques, explique ainsi la raison causale des raies radiatives et des températures d'équilibre des corps structurés dans le milieu spatiotemporel local du substrat cosmique.

K3.2a_ Transition mécanique orbitale de l'électron périphérique et mobilité différentielle dans l'éther du vortex atomique.

La figure k2g4.1 illustre la variation de la température d'équilibre de « corps noir » de l'atome dans son vortex atomique dépressionnaire (n_{22}) sustenté dans l'éther local (n_{16-19}) de densité supérieure. **Cette variation de température** (ligne 'Wien', en rouge) **est donnée en fonction de la variation de la vitesse électronique_ en tout premier lieu !**

Cette variation de température est ainsi donnée aussi en fonction de l'énergie et du niveau orbital de l'électron périphérique, paramètres liés à la mobilité électronique dans l'éther local. Mais aussi en fonction des longueurs et fréquences de transitions des raies spectrales associées aux sauts électroniques dont les repères reposent sur l'atome de Bohr (n_1) et l'atome complètement ionisé (n_{infini}).

Les valeurs numériques de température sont indiquées en ordonnée ainsi que l'énergie de transition radiative - raie spectrale, à gauche.

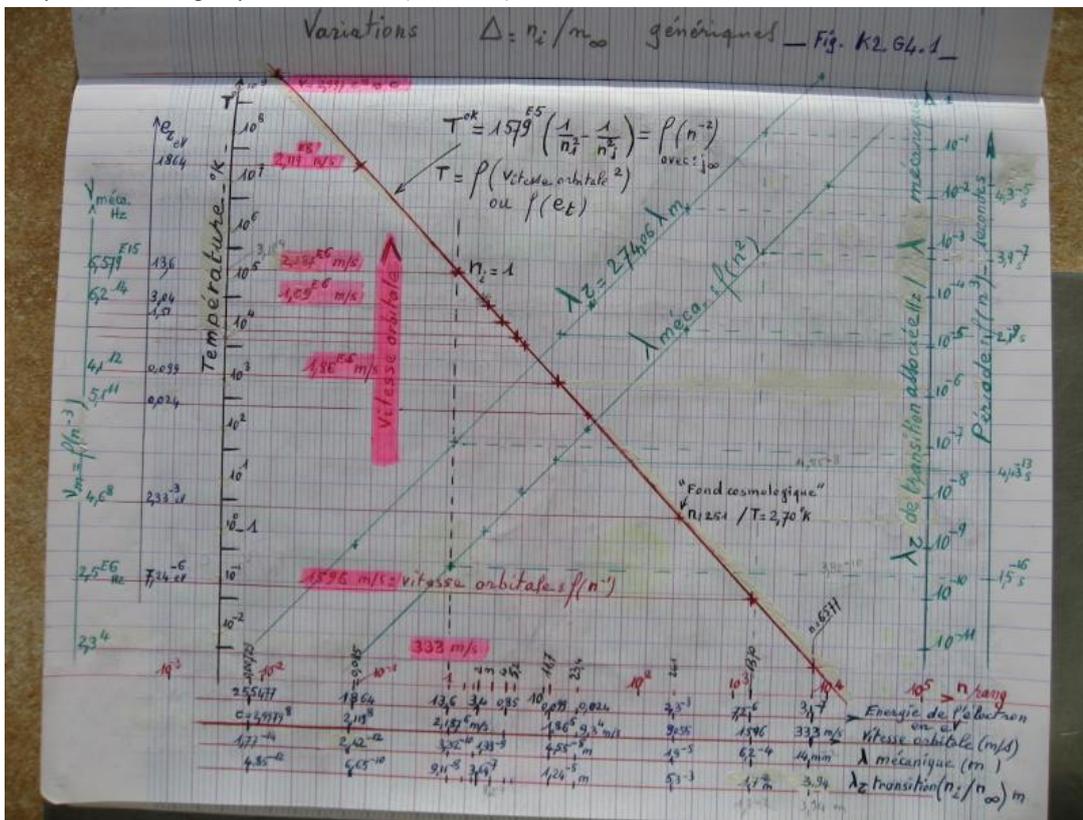
Les valeurs numériques d'énergie, de vitesse et des autres paramètres en découlant sont indiquées en abscisse, en bas.

L'ensemble des données numériques est donné dans la table en annexe 1.3_ Elles découlent des tables numériques que j'avais mises en place pour les Communications n° 3 et 4 : Théorie du vortex atomique, des orbitales électroniques et des raies spectrales dans l'éther cosmique, réalisées de 2003 à 2005.

Figure k2g4.1

Variations conjuguées génériques des sauts orbitaux de l'électron et des raies spectrales dans les vortex atomiques de toutes périphéries des corps particuliers atomiques.

La température d'équilibre de corps noir est une fonction directe de la vitesse de l'électron en transition d'orbitale n_i à n_j . Elle découle des frottements et frictions avec les sous-particules monadaires (photons - neutrinos - phonons et monades) de l'éther local du vortex atomique commun. La vitesse de l'électron, quand il est stabilisé sur une orbitale, est liée au rang occupé, en « accord avec ce rang ». Lors de tout changement orbital, l'électron voit sa vitesse de satellisation multipliée par $\sqrt{2}$ (vitesse de libération) jusqu'au niveau suivant... en réajustant la vitesse de spiralisation du moment divisée par $\sqrt{2}$, l'adaptant à la vitesse de satellisation du nouveau niveau. Durant tous les temps de modification brusque de vitesse, les différentiels de vitesse avec celle de la vitesse des sous-amas monadaires du vortex atomique **sont en moyenne dans ce rapport : $\sqrt{2}$. Ainsi les frottements et frictions entre électron et sous-amas de proximité dans le vortex sont toujours en rapport avec la vitesse relative de déplacement de l'électron dans le vortex. Ils sont toujours** rattachables à un niveau orbital moyen occupé : oscillant statistiquement entre les niveaux extrêmes en relation avec les conditions énergétiques du milieu dans lequel évolue le vortex atomique considéré. Certains physiciens le modélisent comme « fonction d'onde » centrée sur un niveau orbital donné : n_i . C'est un phénomène purement mécanique qui donne cette allure de distribution à profil de Schrödinger, dès que l'on trace le graphe des résultats expérimentaux : $L = f(\lambda)$. Graphe assez trompeur en fait car il ne représente que les variations de deux aspects d'un même phénomène, consécutifs d'une même cause, non identifiée donc non identifiable à travers cette seule représentation. Les valeurs numériques pour une quinzaine de situations orbitales sont données en annexe 1.3_ : Table d'équivalence énergétique de transition (λ_{tr} , v_t et T) fonction de la vitesse orbitale, en référence au niveau orbital théorique : n_{infini} .



Sur la représentation universelle de cette figure k2g4.1, j'indique en vert :

- * les variations de longueurs d'onde mécaniques de l'électron et de longueurs d'onde de transition des raies spectrales de transitions (n_i / n_j) en fonction du rang orbital (n_i^2 ou vitesse orbitale v_i) ;
- * ou encore, en ordonnée, sont indiqués d'autres paramètres en dépendant :
 - à gauche : les valeurs des fréquences mécaniques orbitales de l'électron ;
 - à droite : les longueurs d'ondes mécaniques et de transitions (toujours dans le rapport 1 à 274 l'une l'autre : découverte de 2004) et les périodes mécaniques de révolution électroniques.

Soit un graphique à nombreuses entrées, **tous ces paramètres étant attachés à une cause unique rapportable à la vitesse relative de l'électron dans l'éther du vortex atomique**, quelle que soit la distance au centre des masses électron et proton, extrêmement variable. On verra d'ailleurs au paragraphe suivant comment le proton intervient au même titre que l'électron dans la cause thermique de l'équilibre de corps noir, proton et électron ayant même

quantité de mouvement interne dans le vortex atomique par rapport au leptocentre de celui-ci.
 L'importance de ce chapitre (comme ceux qui précèdent d'ailleurs) n'échappera à personne, à lui seul il serait susceptible d'être à la source de nombreuses thèses universitaires ou d'applications que je ne développe pas ici ; les indications de référence restent disponibles.

K3.2b_ La raison causale de la vitesse des molécules d'un gaz est liée à la mobilité électronique dans le vortex atomique. Il en découle les micro-ondes, le phénomène des ondes sonores et toujours... la température --- >

----- >> $T, V_{qm} = f(v_{i_electron} \text{ et } \lambda_{i_révolution})$.

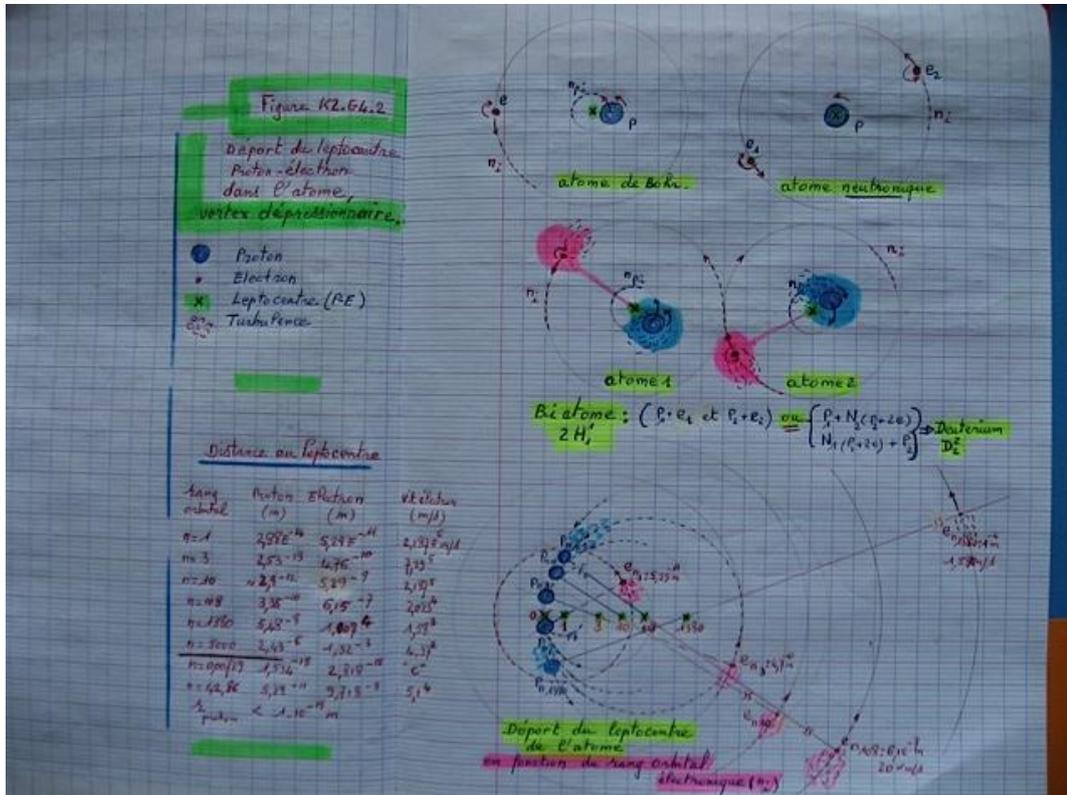
Ces phénomènes, dans la continuité de celui de l'équilibre thermique des corps structurés monadaires, particulaires et atomiques à l'état solide, sont aussi directement liés mécaniquement à la mobilité de l'électron pour les états liquide, gazeux et intermédiaire, tant dans chacun des vortex atomiques que dans les vortex moléculaires de la matière constituant les milieux où ils se produisent.

Dès lors que l'on examine avec attention la mobilité concrète de l'électron en périphérie (adret) de la barrière de densité entourant le puits de densité du proton proche du leptocentre du vortex atomique dépressionnaire, la raison causale de la température dite de corps noir est immédiatement accessible.

En effet on remarque tout de suite que la **mobilité de l'électron** (lui-même particulaire) est **toujours en décalage avec celle des infimes amas monadaires et sous-particulaires contenus dans le vortex atomique**, de la frontière sphérique du puits et de la barrière de densité protonique... à la couronne périphérique, jusqu'à la zone limitrophe des vortex atomiques voisins.

Ce décalage est dû au fait que le « centre de masse » du proton et de l'électron **n'est jamais** au leptocentre du vortex atomique. Il entraîne une infinité de rotations, révolutions, vibrations et translations zeptoscopiques de l'électron et du proton autour du leptocentre mobile, en plus de la révolution de l'électron autour du proton.

Fig. k2g4.2_ Variation de position du leptocentre Proton - Electron dans le vortex atomique, en fonction du rang orbital électronique, dépendant des conditions énergétiques locales.



Les innombrables mouvements sont conséquents alors qu'ils étaient jugés jusqu'ici négligeables, parce qu'évalués internes (!) à l'orbitale de Bohr ($5,2919 \cdot 10^{-11}m$), via une modélisation « de centre de masse » incomplète.

Mais ils sont considérables au niveau atomique ; dès que celui-ci est excité, en particulier dès les niveaux n_{5-10} , puis n_{18} et plus particulièrement au-delà comme c'est le cas, courant dans les états gazeux et les conditions habituelles en surface terrestre. Voir table 1.3 et figure k2g4.2_.

En effet, compte tenu des masses réciproques des amas structurés électron - proton et des tailles estimées de ceux-ci, leur leptocentre, bien que proche du proton, est toujours extérieur au proton. Pour le premier exemple : il est à $2,88 \cdot 10^{-14}$ m quand l'électron effectue sa révolution à $5,29 \cdot 10^{-11}$ m sur le niveau de Bohr.

J'évalue la taille du proton comme inférieure à 10^{-19} m. La majorité des physiciens l'évalue à $\sim 1 \cdot 10^{-15}$ m ! Qui n'est en fait que l'ordre de grandeur du rayon orbital électronique pour l'atome grave ($r_{\text{orb-grave}} = 2,818 \cdot 10^{-15}$ m) où la vitesse de révolution électronique arrive au maximum : $u = c$, avant effondrement sur le puits de densité du proton.

En fait, dans ce premier exemple, le proton est à $1,534 \cdot 10^{-18}$ m du centre du vortex atomique quand l'électron effectue sa révolution à $2,818 \cdot 10^{-15}$ m de ce centre.

Pour le deuxième exemple : le leptocentre proton - électron est à $\sim 3,35 \cdot 10^{-10}$ m quand l'électron « gravite » à $6,16 \cdot 10^7$ m à la vitesse de $\sim 20,7$ km/s, correspondant au niveau n_{107} . La température de corps noir est de $\sim 2,73$ °K, alors que le leptocentre est 10 fois plus loin que l'orbitale classique de Bohr, bien au-delà de la périphérie protonique ! C'est dire les turbulences agressives encore subies dans l'éther local du vortex car le proton est lui-même décentré du centre du vortex atomique de $\sim 3,35 \cdot 10^{-10}$ m ... comme s'il prenait la place de l'électron quand celui-ci effectue sa révolution sur un niveau supérieur, équivalent à $\sim n_{2,5}$ mais à moindre vitesse. Là encore, s'il faut le rappeler, les quantités de mouvement de l'électron et du proton, pour un rang défini, sont identiques : masse, vitesse, distance au leptocentre de leur révolution propre (spin opposé) sont dans le même rapport.

Troisième exemple : ils sont considérables aussi dans le cas courant du bi-atome atome de Perrin, générique des gaz biatomiques où chaque électron_{1 ou 2} gravite « en huit » autour de chaque proton_{1 ou 2} quand les deux vortex atomiques_{1 et 2} sont tangents et qu'ils passent réciproquement de l'état neutron à l'état proton. Dans ces moments précis les leptocentres_{1 et 2} sont brutalement déplacés tout en gardant leur distance interatomique. Ce, dès $n_i > \sqrt{2}$.

Dire les turbulences subies dans l'éther local du vortex atomique, c'est devoir préciser qu'elles sont le fait de la mobilité parfaitement reconnue de l'électron mais aussi pour moitié qu'elles sont le fait de la mobilité du proton. Cette dernière ayant été quasi non identifiée à ce jour.

La simulation dite de « masse réduite : $[\mu = m_e m_p / (m_e + m_p)]$ » utilisée tant dans les calculs de moment d'inertie d'une molécule que dans la théorie quantique et statistique de l'onde de Schrödinger est bien insuffisante, trompeuse même. Ceci étant rappelé, on voit que la température d'équilibre des corps dans leur milieu terrestre ou cosmique découle bien de la mobilité électronique mais aussi protonique dans leur vortex atomique commun comme ces derniers chapitres le montrent. La température (transfert plus ou moins mouvementé de matière en raies spectrales monadaïres), représente les niveaux des agitations microscopiques complexes (rotation, révolution, vibration, translation, choc, turbulence, frottement...) en nombres infini, donc statistiquement indénombrables mais rapportables et quantifiables à la vitesse électronique dans le vortex atomique.

La vitesse électronique est liée au degré d'excitation atomique dans un milieu donné..., donc en fonction du nombre de voisins atomiques proches dans une molécule, elle-même pouvant être composée d'un ou de plusieurs éléments naturels... aboutissant à un accord harmonique entre ses voisins proches qui définit alors le rang orbital parfaitement identifiable.

Vitesse électronique et rang orbital vont de pair mais la raison causale de la température est la mobilité de l'électron dans l'éther local du vortex atomique ainsi qu'on le sait maintenant, et la mobilité équivalente du proton. Par extension immédiate, permise par ma théorie confirmée de la structuration gémellaire et agrégative de la matière par niveaux successifs, la température d'équilibre d'un gaz découle alors de la mobilité des molécules dans ce gaz en tout premier lieu, indépendamment du phénomène de conduction qui peaufine l'équilibre macroscopique. La mobilité moléculaire est induite tangentiellement par celle des électrons périphériques des vortex atomiques composant ces molécules. La table donnée en annexe montre la parfaite cohérence de la vitesse électronique au niveau moléculaire pour les rangs orbitaux correspondant aux tailles moléculaires avec les vitesses et les libres

parcours moyens dans un gaz soumis aux conditions habituelles d'expérimentation des physiciens. La figure k2g4.2_ illustre d'une part le décalage du leptocentre proton et électron et, d'autre part, le brassage de l'éther local du vortex atomique par ces deux entités. Ceci réciproquement dans les cas de l'atome, du neutron et du biatome, reconductibles au niveau moléculaire de l'hydrogène² ou du deutérium par exemple.

Ainsi, chacun est à même de constater et de vérifier que les résultats expérimentaux rappelés aux chapitres K2G1a et b_ sont bien représentatifs des effets consécutifs ($T, \lambda_{\tau}, v_{\tau}, v_q$) dus aux mobilités relatives de l'électron et du proton dans l'éther local de chacun des vortex atomiques constituant les éléments et les ensembles moléculaires. L'ensemble des thèses de Kirchoff, Boyle, Mariotte, Maxwell, Boltzmann, Wien, Stefan, Planck, Balmer, Rydberg, Boutry ... qui n'était pas encore unifiée, trouve une unique raison mécanique causale parfaitement homogène, rendant compte des divers aspects d'un phénomène tout à la fois stochastique et statistique, zeptoscopique et macroscopique, quantifiés tant à l'échelle monadique qu'atomique.

K3.2c_ Raison causale de l'onde macroscopique monadaire associée à tout amas monadaire - particulaire

De la même façon générique que les monades se déplacent dans le substrat à la vitesse $u = c$ comme je le démontre aux chapitres K2F3.3° et 4°_, les entités monadaires macroscopiques « ondes » : raies spectrales, se déplacent à cette même vitesse. C'est un constat contraignant sans détour, qu'il est facile de justifier à partir de ma physique monadique - monadaire.

Tous les amas (n^i) particuliers structurés dans l'éther cosmique, constitués de monades disposées orthogonalement en état de dilataance, sont eux-mêmes issus de monades assemblées à partir de vortex dépressifs (n^i) par niveaux successifs au sein même de l'éther cosmique, puis des éthers locaux successifs (n^{i-4}) au fur et à mesure des conditions locales le permettant...

Les amas monadaires « photons » isolés ou en formations macroscopiques « ondes, se diffusant sphériquement sur leur axe de déplacement » proviennent d'un éther monadaire de niveau « neutrino », toujours caractérisable par les constantes ϵ_0 et μ_0 . Les raies spectrales s'assimilent aux photons, tout au moins jusqu'aux γ de quelques eV. La phénoménologie de leur mobilité est génériquement la même que celle des monades du substrat cosmique dans ce substrat ; la taille de chacune de leurs « entités individuelles photoniques » le leur permettant encore.

Les amas particuliers - monadaires « électrons » isolés ou en formations macroscopiques « faisceaux pouvant se diffuser au passage de fentes étroites » sont issus d'un éther monadaire de niveau « photon », toujours caractérisable par les constantes ϵ_r et μ_r comme l'air ou les espaces interplanétaires.

Ici interviennent les questions de taille, d'énergie et de quantité de mouvement relativement au lieu

spatiotemporel du vortex atomique dans lequel ils se déplacent. Leur mobilité individuelle dépend du lien protonique [lié sur un niveau donné (plus rapide vers le leptocentre du vortex) ou libre] parmi d'autres ions et atomes (protons, muons, mésons, électrons...) dans un gaz, ou un éther particulaire...

Ainsi de la mobilité de la nature d'une parcelle monadaire, d'une onde macroscopique de type électromagnétique : $u = c$, ... on examine d'une part la mobilité de fines parcelles monadaires de raies spectrales à $u = c$ qui, entrant dans le vortex atomique, provoquent la spiralisation - révolution sortante d'un amas électronique du vortex atomique... et d'autre part, la mobilité de cet amas électronique, en équivalence de quantité de mouvement ($m_{\gamma_i} * c = m_e * v_i$). Dans ce cas, l'électron subit l'éloignement ; il revient à son niveau initial dès que ces fines parcelles monadaires s'en retirent, passant éventuellement à un état métastable (n_i) tant à l'aller qu'au retour quand elles n'entrent ou n'en sortent plus. En revanche, si un électron libre entre (énergétiquement propulsé) dans le vortex, ce sont, en équivalence de quantité de mouvement, d'autres fins amas monadaires qui le quittent, subissant la présence nouvelle, en générant une entité « raie spectrale » prenant l'apparence macroscopique d'une onde de transition orbitale.

Naturellement, dans tous ces exemples, il y a interaction totale entre toutes les entités du vortex atomique et celles de proximité dans l'éther local autour d'un niveau moyen d'équilibre énergétique local.

Les modélisations habituelles ressortent d'une relation générique en équivalence onde associée / énergie telle que :

$$\text{---} > \mathbf{v}_{\tau}, \lambda_{\tau} = \mathbf{f} (\delta n_i \text{ de révolution}) \text{ dans le vortex de l'atome... (génériquement un monadon}_{\text{villame}}, \text{ ici de niveau}^{22}).$$

Ici interviennent nettement les notions de taille et de masse structurée qui, d'ailleurs comme je l'ai démontré il y a plusieurs années, se traduisent par un coefficient d'interaction α_{Bv_i} représentatif du rapport de mobilité v_i / c , tout simplement !

Manifestement, dès les niveaux de structuration des électrons et de toute évidence des atomes, l'éther local (de quatre ou cinq niveaux inférieurs) est encombré de nombreux amas structurés expansés, en perturbant la cohésion. Un état qui dépend des conditions énergétiques permettant justement la structuration des amas atomiques (fort écart énergétique, température, densité d'amas structurés forçant la duplication, etc.). Les constantes ε_r et μ_r , qui caractérisent le milieu, s'éloignent des valeurs habituelles des espaces interstellaires et la mobilité en souffre naturellement.

Les amas particuliers - monadaires « atomes », isolés ou groupés en éléments puis en molécules, sont issus d'un éther particulière - monadaire de niveau « sous-électronique », toujours caractérisable par les constantes ε_r et μ_r . La situation d'amas structurés de plus en plus volumineux conduit aux états localement liquides ou solides puis à la complexité du vivant, ajoutant d'autres interactions dynamiques et phénomènes sortant de ce cadre d'étude.

Cependant même sans développement supplémentaire il est possible d'aborder rapidement **la transmission des ondes sonores** bien identifiées en tant que vibrations mécaniques nommées ondes acoustiques.

Ces vibrations, provoquées par une série d'impacts mécaniques (coups, cordes ou membranes vibrantes, déflagrations, implosions, etc.), sont des mouvements de molécules bousculées, oscillantes, dans un milieu élastique autour d'une position d'équilibre de celui-ci. C'est, macroscopiquement, l'équivalent d'un mouvement oscillatoire d'amas monadaires - particuliers se propageant dans l'éther monadaire ou dans un vortex atomique ou encore un vortex moléculaire biatomique.

Dans le cas simple d'un milieu gazeux (dont l'éther local est de niveau bien inférieur à celui des molécules et des éléments naturels), celui-ci est constitué des vortex atomiques le composant, plus ou moins excités ou ionisés selon l'équilibre énergétique de ce milieu. Les physiciens spécialistes de la discipline accèdent facilement aux caractéristiques de mobilité d'un tel milieu : celles de rotations, vibrations et translations et réflexions aléatoires des molécules.

Les molécules transmettent d'un lieu à un autre les impacts d'une « source sonore » isotropiquement à partir de celle-ci. Sous la poussée initiale de ces impacts, une quantité de mouvement spécifique est communiquée aux molécules de proximité puis de proche en proche. La vitesse quadratique moyenne moléculaire constitue alors le premier paramètre de la vitesse de toute parcelle monadaire - particulière de l'onde sonore sous son apparence macroscopique. La distribution statistique de Maxwell - Boltzmann permet d'accéder à la vitesse quadratique des molécules, au libre parcours moyen, etc.

Précédemment, on l'a vu, sous la poussée mécanique d'un électron en un lieu spécifique du vortex atomique, celui-ci « expulse » vers sa périphérie des raies spectrales (amas particuliers : ν , γ , photons... habituellement considérés comme ondes électromagnétiques), dans l'éther local. Tout en conservant la quantité de mouvement de chacune des parcelles monadaires de « l'onde électromagnétique émise » macroscopiquement : les multiples sous-amas spectraux sont diffusés isotropiquement à la vitesse propre du milieu ($u = c$) dépendante de ses caractéristiques ε_0 et ν_0 .

Pour la phénoménologie inverse, les excitations d'un impact mécanique (amas particuliers : ν , γ , photon, électron, habituellement considérés comme sources électromagnétiques) sur un vortex atomique génèrent (par les quantités de mouvement doublement quantifiés par leur énergie propre et le nombre de voisins) l'éloignement d'un électron. Celui-ci, contraint d'entrer en collision avec les particules de l'éther local, leur cède une part de sa quantité de mouvement... De l'énergie cinétique qui apparaît alors sous forme de chaleur. La quantité de mouvement de l'impact premier était bien conditionnée par la mobilité $u = c$.

En fait les phénomènes sont génériquement semblables et réciproques, leurs caractéristiques spécifiques étant adaptées aux entités propres de chacun d'eux et aux niveaux de l'éther ou milieu local dans lequel ils se déroulent. Ce qui m'a permis de bien identifier la **raison causale de l'onde macroscopique radiative monadaire associée à tout amas monadaire - particulière : celle-ci apparaissant dès que la moindre particule en pénètre le vortex, ou inversement dès qu'elle s'en sépare. Ce phénomène mécanique est universel et inhérent à tout effet électromagnétique ainsi qu'à tout processus thermique.**

Ce qui est démontré par la simple analyse numérique se rapportant aux caractéristiques mécaniques dynamiques de l'électron périphérique dans le vortex atomique (isolé ou lié dans une molécule) en fonction des niveaux orbitaux électroniques, de leurs différentiels, confirmé par l'examen numérique des caractéristiques mécaniques et dynamiques des entités monadaires - particulières des raies spectrales reçues ou émises en correspondance avec la mobilité de l'électron.

A titre d'exemple on relèvera (Table 1.3_ en annexe) que la vitesse quadratique moyenne ($v_i/4n_i^2$ pour le vortex) varie de 497 m/s à 85 m/s lorsque celle de l'électron (v_i) varie de 212 km/s à 118 km/s quand l'électron est sur les niveaux n_i : 10,3 ou 18,6, l'équivalence température de corps noir étant respectivement de 299°K ou 92°K. Ceci correspond au domaine habituel des conditions expérimentales communes en surface terrestre pour de nombreux phénomènes dont celui de la transmission des « ondes sonores » dans l'air, indépendamment d'autres paramètres non précisés (pression, etc.).

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

La table ci-dessous résume les données les plus récentes reposant sur la structuration gémellaire expansive des amas particuliers précisément exposée dans cette Communication n° 7 dont les onze premiers schémas suivants évoquent le fondement mécanique de la construction en couches sphériques successives et les données expérimentales découvertes ces cent cinquante dernières années (abondances et cycle P/N ionisés).

Construction de la table périodique des éléments diatomiques à partir du vortex atomique H_1^1 neutre ou ionisé (+/-).

(Référence initiale : Vortex atomiques Villame, couches électroniques Boutry, Mendeleïev, vallée de stabilité P/N, abondances)

Périodes Repères des sous-couches électroniques et Nombres d'électrons dits 'périphériques' :

d 1 ----- à ----- d 10						p 1 ----- à ----- p 6						s 1 à s 2						f 1 ----- à ----- f 14									
9	10	11	12	13	14	3	4	5	6	7	8	1	2	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

K₁_0S Les sous-amas muoniques venant de la construction par vortex (12,245 amas monadoniques - électroniques et mésoniques par couche pleine)... se cristallisent en $(H_1^1)^{+/-}$ ou $(p+e)^{+/-}$, $(p+n)^{+/-}$ ou diatome ionisé ($^+$): $H_1^2 / (H_1^1 + He_1^0)$ donnant par fusion plus ou moins avalancheuse, H_3^1 ou He_2^2 ... puis He_4^2 .

K₁_1S¹	H_1^1	$D_1^2 /$	Abondance : $H_1^1 \sim 1_-$ (100%)
_1S²	T_2^2	$He_2^4 /$	Abondance : $He_2^4 \sim 0,085$ ($\sim 8,5 \cdot 10^{-3}$)

L₂_2S	$B_{15}^{11} C_{16}^{12} / N_{17}^{14} O_{18}^{16} F_{19}^{15} Ne_{20}^{10} []$	$Li_3^* Be_4^*$	Abondance $\sim 1 \cdot 10^{-9}$ forme géométrique instable...
2P [+3s, si ionisation avalancheuse]		$[- * 3S * -]$	Abondance : $C{16}^{12} \sim 4,8 \cdot 10^{-4}$, $O_{18}^{16} \sim 8 \cdot 10^{-4}$, $Ne_{20}^{10} \sim 1 \cdot 10^{-4}$

M₃_3S	$Al_{13}^{27} Si_{14}^{28} P_{15}^{31} S_{16}^{32} Cl_{17}^{35} Ar_{18}^{38} /$	$Na_{11}^{23} Mg_{12}^{24} [] /$
_3P [+4s, si] ...		$[- * 4S * -]$

N₄_4S	$Sc_{21}^{45} Ti_{22}^{48} V_{23}^{51} Cr_{24}^{52} Mn_{25}^{55} Fe_{26}^{56} Co_{27}^{59} Ni_{28}^{60} Cu_{29}^{64} Zn_{30}^{65} /$	$[K_{19}^{39} * Ca_{20}^{40}]$	Abondance : $Ca_{20}^{40} \sim 2,3 \cdot 10^{-5}$
4d			Abondance : $Cr{24}^{52} \sim 2 \cdot 10^{-7}$, pic du $Fe_{26}^{56} \sim 8 \cdot 10^{-6}$ et du $Ni_{28}^{60} \sim 6 \cdot 10^{-7}$, $Zn_{30}^{65} \sim 8 \cdot 10^{-8}$
4p [+5s, si] ...	$Ga{31}^{70} Ge_{32}^{73} As_{33}^{75} Se_{34}^{79} Br_{35}^{80} Kr_{36}^{84} /$	$[- * 5S * -]$	

O₅_5S	$Y_{39}^{89} Zr_{40}^{91} Nb_{41}^{93} Mo_{42}^{96} Tc_{43}^{98} /$	$[Rb_{37}^{85} / Sr_{38}^{88} * []]$	Abondance : $Sr_{38}^{88} \sim 2 \cdot 10^{-10}$
5d	$Ru{44}^{101} Rh_{45}^{103} Pd_{46}^{106} Ag_{47}^{108} Cd_{48}^{112} /$		
5p [+6s, si]	$In{49}^{115} Sn_{50}^{119} Sb_{51}^{122} Te_{52}^{128} I_{53}^{127} Xe_{54}^{131} * []$	$[- * 6S * -]$	

P₆_6S	$Cs_{55}^{133} Ba_{56}^{138} / * []$	$[Cs_{55}^{133} Ba_{56}^{138} / * []]$	Abondance : $Ba_{56}^{138} \sim 1 \cdot 10^{-12}$, $Sm_{62}^{150} \sim 8 \cdot 10^{-13}$
6f	$La{57}^{139} Ce_{58}^{140} Pr_{59}^{141} Nd_{60}^{144} Pm_{61}^{145} / Sm_{62}^{150} Eu_{63}^{152} /$		
6d	$Lu{71}^{175} Hf_{72}^{178} Ta_{73}^{181} W_{74}^{185} Re_{75}^{186} /$		
6p [+7s, si]	$Tl{81}^{204} Pb_{82}^{207} Bi_{83}^{209} Po_{84}^{209} At_{85}^{210} Rn_{86}^{222} /$	$[- * 7S * -]$	Abondance : pic du $Pt_{78}^{195} \sim 3 \cdot 10^{-11}$ et du $Pb_{82}^{207} \sim 1 \cdot 10^{-10}$

Q₇_7S	$Fr_{87}^{223} Ra_{88}^{226} * []$	$[Fr_{87}^{223} Ra_{88}^{226} * []]$	Abondance : $Ra_{88}^{226} \sim 2 \cdot 10^{-13}$
7f	$Ac{89}^{227} Th_{90}^{232} Pa_{91}^{231} U_{92}^{238} Np_{93}^{239} Pu_{94}^{244} Am_{95}^{245} /$		
7d	$Lr{103}^{262} Rf_{104}^{262} Db_{105}^{262} Sg_{106}^{266} Bh_{107}^{264} /$		
7p [+8s, si]	$Hs{108}^{277} Mt_{109}^{278} Ds_{110}^{281} Rg_{111}^{282} / Uuub_{112}^{285} /$	$[- * 8S * -]$	
	$Uut_{113}^{284} Uuq_{114}^{289} Uup_{115}^{288} Uuh_{116}^{292} Uux_{117}^{294} / Qb_{118}^{298} /$		

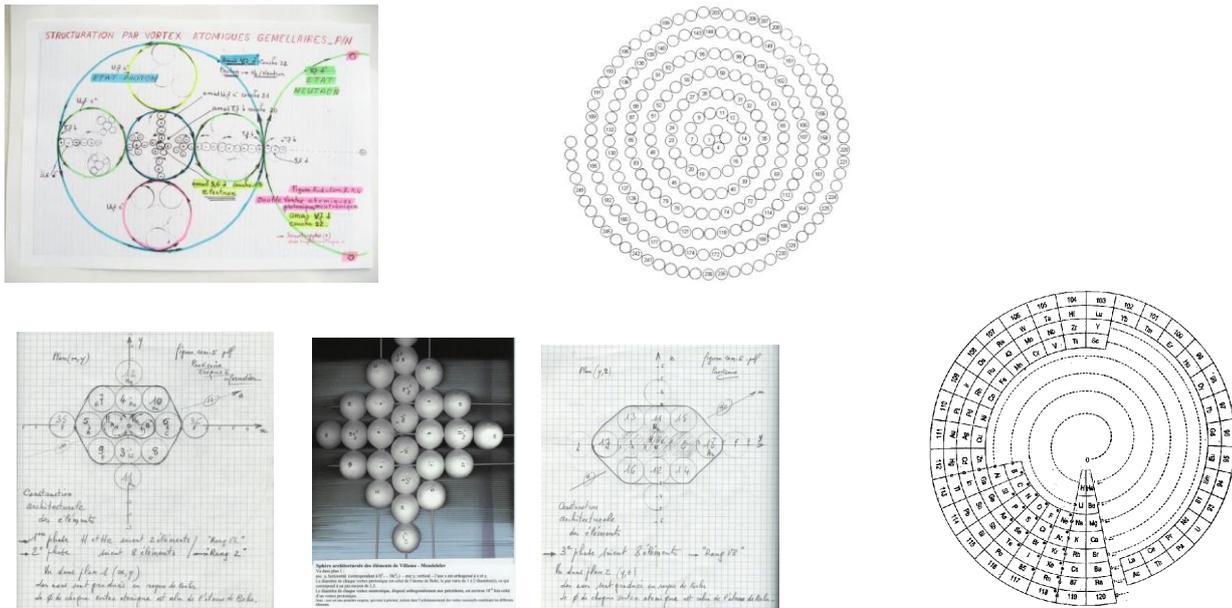
Notes. 1° $C_{17}^{35} Ar_{18}^{38}$: l'élément souligné traduit une rupture séquentielle (saut biatomique) dans le déroulement des couches du vortex constitutif.

2° (*): ce symbole affecté aux éléments des sous-couches « s et p » traduit un saut de couche électronique dans le déroulement des couches électroniques périphériques.

3° : chaque deuton - neutron, au-delà du nombre de protons de l'élément considéré, ajoute 2 électrons par deuton supplémentaire à l'isotope considéré.

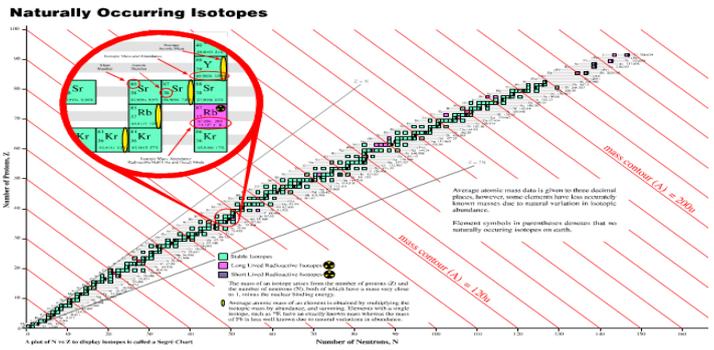
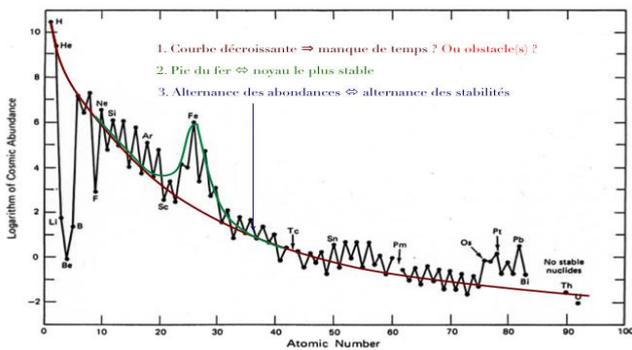
4° (/): ce symbole marque le passage d'une couche à la suivante dans la construction par vortex (12,245 amas atomiques par couche pleine).

Ces six premiers schémas simplifiés rappellent les différentes étapes d'exploration qui, progressivement, m'ont permis d'accéder aux découvertes présentées jusqu'ici, avant cette Communication n° 7.

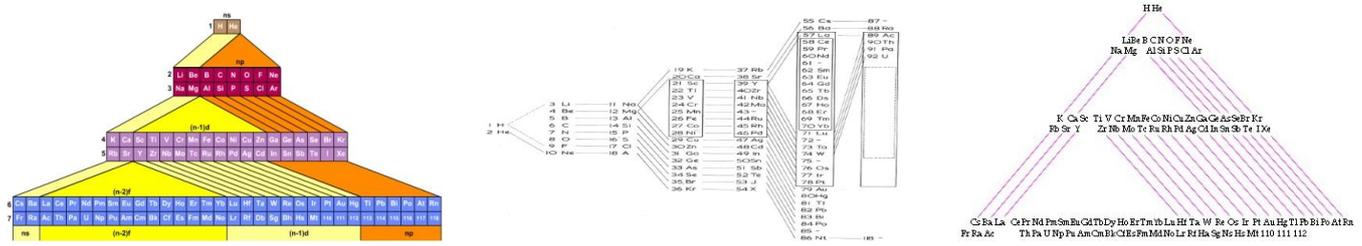


L.1. Abondance relative des éléments atomiques, vallée de stabilité isotopique.

Les deux schémas suivants, bien qu'ignorant comme toute Table de Mendeleïev, le principe de la structuration gémeillaire expansive des agrégats « éléments naturels », rappellent cependant les incontournables résultats expérimentaux qui ont toujours accompagné ma démarche scientifique : une salutaire contrainte et une permanente ouverture à la recherche de leur raison causale.



Soit la synthèse présentée dans ce tout dernier chapitre mettant à jour le fondement mécanique de la table de Mendeleïev initiée pour les caractéristiques chimiques des éléments naturels étudiés et celui, également, des couches électroniques de ceux-ci, ce que ne peut réaliser la théorie quantique issue des équations de Schrödinger qui ne reste qu'une modélisation de leur apparence ondulatoire, sans rien révéler de la raison causale.



Intermédiaire entre les représentations spirale et rectangulaire, la plus classique est la représentation pyramidale, qui reste une solution médiane pour évoquer la construction - récupération cyclique des éléments atomiques supérieurs, allant crescendo néguentropiquement par adjonction fusionnelle successive de diatomes Villame-Perrin, issus des excédents de fusion des deux premiers éléments-socle (H et He). La représentation de la réalité sphérique est toujours difficile en représentation bidimensionnelle !

FAMILLES PARTICULAIRES

par niveaux ou rangs --- > nⁱ : amas_{12,245ⁱ}

Monadonique
ou Tauonique sur nⁱ⁺¹

Mésonique

Muonique

17 février 2013, J.-C. Villame

Substrat de monadons: Amas composés de (1 + 11,25) monades de 1,3334 10 ⁻¹⁴ eV === >	Ether substrat ionisé dont : raie ~ 3 Hz n ^{1,01} --> 13,4 à 163 f eV	Mésons monadiques dont : raie ~ 40 Hz / 1,9 nK n ^{2,01} --> 0,163 à 1,99 peV	Muons monadiques dont : sons ~ 480 / 5,8 kHz n ^{3,01} --> 1,999 à 24 peV)) > Phonons)
	Phonons et ultrasons raies ~ 5,8 / 71,6 KHz n ^{4,01} --> 24,4 à 299 peV	Mésons hertziens n ^{5,01} --> 0,299 à 3,67 neV	Muons radio O.C. n ^{6,01} --> 3,67 à 44,9 neV	
Rappel : v associée : mc ² /h = 1,356 10 ⁵⁰ m h : 6,63 10 ⁻³⁴ J.s Monade de Bruno = 1,0889 10 ⁻¹⁵ eV	Amas monadoniques raies radio H.F. n ^{7,01} --> 0,045 à 0,5µeV	Mésons neutrinoïques dont : raie V.H.F. ~2,3 m n ^{8,01} --> 0,55 à 6,74 µeV	Muons neutrinoïques raie H ₁ : 21cm/v _e :14 µeV n ^{9,01} --> 6,74 à 82 µeV)) > Neutrinos) gémellaires
Substrat - Ether de neutrinos v_e === >>	Radiations thermiques particulaires dont : 1°K et 2, 7°K : 82/257 µeV v _m ~171 µeV n ^{10,1} --> 0,08 à 1,01 meV	Mésons micro-ondes dont : raie He ~ 1 mm v _µ ~ 2,1 meV n ^{11,1} --> 1,01 à 12,37 meV	Muons I. R. dont : raie He ~ 1 mm v _τ ~ 25,7 meV raies Th. ~ 298°K n ^{12,1} --> 12,4 à 151 meV)) Neutrinos) > v _µ v _τ et) > Photons I. R.
Substrat - Ether de neutrinos === >> et ... de photons I.R.	Monadons I R therm. dont : rouge ~ 1,7 eV v _{Be} ~ 0,1 eV n ^{13,01} --> 0,15 à 1,86 eV	Mésons photoniques dont : visibles ~1,7/3,4 eV raie Rydberg ~ 13 eV n ^{14,1} --> 1,86 à 22,7 eV	Muons U. V. ionisants dont : raie He ~ 1 mm n ^{15,1} --> 22,7 à 278 eV) > raies)) particulaires) ionisantes
	Amas particulières UV et X légers n ^{16,01} --> 0,27 à 3,4 keV	Mésons particul. X _{moy} dont : rayons X... Xtons n ^{17,01} --> 3,4 à 41,7 keV	Muons particulières X _{dur} dont : raie cosmique γ à 511 KeV.. et électrons n ^{18,01} --> 42 à 509,9 keV)) > Electrons) gémellaires)
Substrat - Ether d'électrons === >>	Monadons électroniques (amas de 1 à 12,245 e) dont : u _α ^{+2/3} ~ 2,4 MeV d _{Be} ^{-1/3} ~ 4,8 MeV e ~ 0,5099 MeV di-e ~ 1,022 MeV n ^{19,1} --> 0,51 à 6,25 MeV	Mésons électroniques (amas de 12,245 à 150 e) dont : raies particulières γ ~ 6 à 76 MeV n ^{20,1} --> 6,25 à 76 MeV	Muons électroniques (amas de 150 à 1 836 e) dont strange ^{-1/3} ~117 MeV muon ~ 105 MeV n ^{21,1} --> 76 à 938,27 MeV)) Atomes) Atomes) gémellaires)) ions + : Protons) ions - : Neutrons

AMAS : TAUIQUE - ATOMIQUE - NUCLEONIQUE

Substrat - Ether d'atomes ionisés == >> Liaisons électroniques et /ou chimiques	Amas tauïques H ₁ ² à C ₆ ¹² (de 1 à 12,245 atomes) dont : atome de Bohr, neutron et diatome Perrin - α et H ₂ ⁴ ~3,75 GeV charme ^{+2/3} ~1,27 GeV - tau _{H2} ~ 1,8 GeV beauté _{H2} ^{-1/3} ~4,12 GeV n ^{22,1} --> 0,938 à 11,4 GeV	Mésons carbonés N ₇ ¹⁴ à Pm ₆₅ ¹⁴⁵ (de 13 à 149,9 atomes) dont : les pseudo « bosons » W ^{+/-} ~ 81,4 GeV ~ Rb ₃₇ ⁸⁶ Z ⁰ ~ 92,2 GeV ~ Tc ₄₃ ⁹⁸ H _{iggs} ⁰ ~ 125 GeV ~ Cs ₅₅ ¹³² n ^{23,1} --> 11,48 à 140 GeV	Muons atomiques Sm ₆₂ ¹⁵⁰ à Qu ₁₁₈ ²⁹⁴ (de 150 à 300 atomes !..Fin ?) Dont : top ^{+2/3} ~173 GeV ~ Re ₇₅ ¹⁸⁶ n ^{24,1} --> 140,7 à 280 GeV)) > Eléments... ..) molécules)
Liaisons moléculaires	Amas de 1,8 à 20 K.daltons n ^{25,1} --> 1,72 à 21 TeV	Amas de 20 à 250 K.daltons n ^{26,1} --> 21 à 258 TeV	Amas > à 3 M.daltons n ^{27,1} --> 0,258 à 3,1 PeV) > molécules prébiotiques
Liaisons cellulaires	Amas > à 35 M.daltons n ^{28,1} --> 3,1 à 38 PeV	Amas > à 400 M.daltons n ^{29,1} --> 38 à 465 PeV	Amas > à G.daltons n ^{30,1} --> 466 à 5 698 PeV) > 1 ^{ères} cellules... bactéries... ARN

Equivalences m/e : mc² = hv [= e, à (1+δ_{transmutation}) près] -->13,6 eV/at ~ 1 310 kJ/mol ; 1 kg ~ 8,99 10¹⁶ J ~ 5,61 10³⁵ eV ; 1 eV ~ 1,6 10⁻¹⁹ J ~ 11 600 °K

L.3. _ Place réelle de $H^{+/-1}$, $H^{+/-2}$ et $He^{+/-4}$ dans la table de Mendeleïev_ Suite. Dans une table de classification périodique, les deux éléments $H^{+/-1}$ et $He^{+/-2}$ sont donc à placer au-dessus de l'ensemble de tous les autres, à part ! Toutes mes découvertes conduisent à cette conclusion. Elles entraînent la construction par vortex sphériques dépressionnaires en sept couches successives : K1, L2 et M3, N4 et O5, P6 et Q7 réciproquement de 2, 8 deux fois, 18 deux fois et 32 deux fois d'éléments additionnels en couche pleine ou en nucléons : de 4, 16 deux fois (+2 jusqu'à Ar), 36 deux fois (+12 jusqu'à Kr et +23 jusqu'à Xe) et 64 deux fois (+50 jusqu'à Rn et +58 jusqu'à Qb.). Ceci par recyclage néguentropique des excédents de fusion d'élément en élément, en des transmutations fusionnelles de plus en plus rares ainsi que le démontre la courbe moyenne de décroissance des éléments. Ces derniers n'étant par ailleurs que ceux des isotopes les plus stables, ceux de la vallée de stabilité centrée sur les ~vingt-cinq autres par élément considéré... Les seuls pris en compte dans la table de Mendeleïev (120 éléments sur plus de 3 000 isotopes).

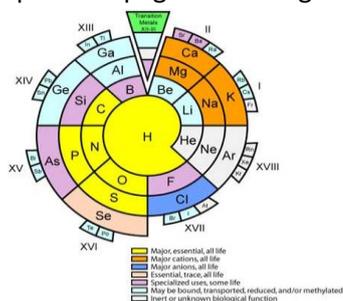
Un échantillon certes instructif mais bien réduit ! Fort réducteur, peu ouvert à une bonne compréhension causale. **H et He** ne peuvent s'assimiler à aucune colonne ni aucune couche **puisque** jusque-là, ce sont essentiellement les caractéristiques chimiques et la répartition électronique dans les **couches atomiques périphériques extérieures** qui en définissent l'organisation générique, spécifiquement établie en vue des préoccupations premières des chimistes. Tous les physiciens et chimistes s'accordent déjà pour dire que $H^{+/-1}$ n'est pas exactement homogène aux alcalins de la colonne 1 : il n'a qu'un seul atome, il est le seul élément stable (avec l'hélium³) à avoir plus de protons que de « neutrons » ; il précède son isotope $H^{+/-2}$; qui lui, est diatomique !

De même $He^{+/-4}$ n'est pas exactement homogène aux gaz parfaits de la colonne 18 : il s'agit du seul élément n'ayant pas de point triple. Son seul isotope, l'hélium³ ($He^{+/-3}$) possède plus de neutrons que de protons, comme l'hydrogène¹ : les caractérisant aussi, comme les deux seuls nucléons du cœur atomique classés ion⁺ !

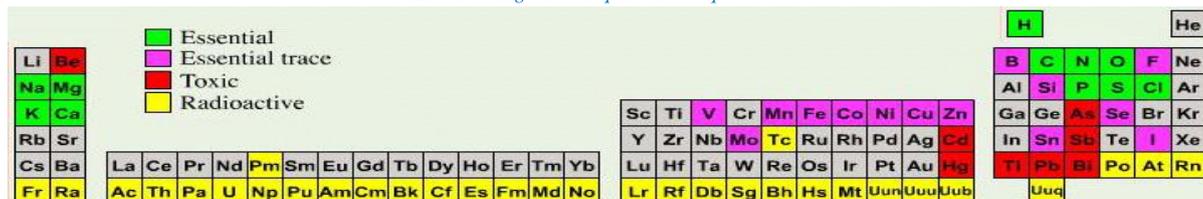
Ainsi quelle que soit la version graphique de la Table dite de Mendeleïev (rectangle, triangulaire, pyramidale, spirale, voire sphérique type « poupées russes », escalier, ...), ces quatre éléments : $H^{+/-1}$, $H^{+/-2}$ et $He^{+/-4}$, doivent être mentionnés comme la base constitutive de la classification chimique diatomique et **placés au-dessus de tous les autres éléments diatomiques qui en découlent par fusion cumulative**, soit en pas à pas, soit par addition partielle avec d'autres éléments déjà formés à proximité dans un même milieu ou éther local.

Aujourd'hui toutes les Tables, même les plus perfectionnées et les plus spécifiques à chaque discipline, omettent cet impératif mécanique de base mais aussi tout rappel didactique fondamental à la bonne compréhension de sa logique matérialiste ! Aucune n'explique l'évolution P, N,... ni l'excédent de N sur P !

L'illustration suivante donne un bon exemple d'amélioration du classicisme des représentations habituelles, muet sur le fondement mécanique qu'évoque facilement une simple représentation spirale avec la mise en exergue de H qu'accompagne son nuage mésonique - muonique néguentropique puis d'He : fusion de deux diatomiques Villame-Perrin.



En bleu nuage mésonique - muonique :



Les « Tables spirale et rectangle » spécifiques aux études biologiques (établies en 2004 par Steve Toeniskoetter, Jennifer Dommer, Tony Dodge de l'Université du Minnesota) améliorent la représentation bien qu'ignorant la structuration gémellaire.

*** Je rappelle brièvement ci-après l'abondance relative des éléments essentiels apparaissant dans le vivant, en pourcentage (%) rapporté à l'ensemble des éléments dits naturels de la table de Mendeleïev :

Hydrogène : 10,1 Hélium : $1 \cdot 10^{-7}$ Carbone : 18,1 Azote : 3 Oxygène : 65,4 Fluor : 0,006 Néon : - Sodium : 0,15
Magnésium : 0,05 Aluminium : - Silicium : - Fer : 0,006 Phosphore : 1 Soufre : 0,25 Chlore : 0,15 Argon : -
Potassium : 0,2 Calcium : 1,5 Scandium : - Deutérium / Hélium³ / Tritium : $\sim 1 \cdot 10^{-11}$ Lithium \sim Béryllium \sim Bore : $1 \cdot 10^{-7}$

A comparer à l'ensemble des éléments de l'Univers dont ils sont issus, à travers diverses transmutations successives dans le cadre des formations des puits de densité macroscopiques du système solaire et celui, planétaire, de la Terre, puis des diverses transmutations des chaînes de puits moléculaires puis cellulaires des systèmes - organes du vivant, encore plus complexes. Voir la « note solaire » juste ci-après.

** Ordres de grandeur de l'abondance des éléments de l'Univers rapportée à l'hydrogène :

Hydrogène : 1 Hélium : $8,5 \cdot 10^{-2}$ Lithium : 10^{-9} Béryllium : $1,5 \cdot 10^{-11}$ Bore : $2 \cdot 10^{-10}$ Carbone : $4,8 \cdot 10^{-4}$
Azote : $8,5 \cdot 10^{-5}$ Oxygène : $8,0 \cdot 10^{-4}$ Fluor : $3,4 \cdot 10^{-8}$ Néon : $1,0 \cdot 10^{-4}$ Sodium : $2,1 \cdot 10^{-6}$ Magnésium : $3,9 \cdot 10^{-5}$
Aluminium : $3,1 \cdot 10^{-6}$ Silicium : $3,7 \cdot 10^{-5}$ Phosphore : $3,5 \cdot 10^{-7}$ Soufre : $1,7 \cdot 10^{-5}$ Chlore : $1 \cdot 10^{-7}$ Argon : $3,6 \cdot 10^{-6}$
Potassium : $1,3 \cdot 10^{-7}$ Calcium : $2,3 \cdot 10^{-6}$ Scandium : $1,2 \cdot 10^{-8}$ Deutérium / Hélium₃ / Tritium : $\sim 1 \cdot 10^{-11}$...

** Les abondances relatives au niveau du système solaire, en pourcentage (%), sont évaluées à :

Hydrogène : 91 Hélium : 8,9 Carbone : 0,03 Azote : - Oxygène : 0,08 Fluor : - Néon : 0,011
Sodium : 0,01 Magnésium : - Aluminium : - Silicium : - Fer : - Phosphore : - Soufre : -

** Dans le Soleil on détecte essentiellement, dans l'ordre : Hydrogène, hélium, Carbone, Néon, Oxygène, Silicium et ... Fer qui sont parmi les éléments les plus stables. Le Fer se situe au sommet de la courbe d'Aston caractérisant cette stabilité en fonction de l'énergie de liaison par nucléon (états P ou N). Une stabilité dépendante fondamentalement de la géométrie du noyau atomique de chacun des éléments diatomiques considérés et de l'équilibre dynamique avec son milieu, à travers sa couronne périphérique intermédiaire sur l'adret de laquelle est sustenté l'électron périphérique de chacun des protons assemblés dans le noyau considéré. Référence : Communication n° 6.

Voir plus de précisions aux chapitres suivants. ... Et Communication n° 9 : Monadie universelle. 2_ dont une Section sera consacrée à l'équilibre : fusion - fission et durée de vie des amas structurés.

----- > **Note solaire.** « On l'a vu, quelle que soit leur taille expansée, **tous les corps** sont issus d'un milieu monadaire ou particulière de très forte densité initiale. Par formation fusionnelle gémellaire expansive en niveaux nⁱ successifs, ils se structurent de façon plus complexifiée et sont de plus en plus dépressionnaires. En rappelant que **le proton** de l'atome est enfoui dans son puits de densité en ceint d'une couronne - barrière sustentant l'électron périphérique en interaction avec le milieu monadaire interatomique, intermoléculaire ou cellulaire... De façon homogène, **le Soleil** est enfoui également dans son puits macroscopique de densité ($r. : 7 \cdot 10^5$ km) en ceint d'une couronne - barrière (photosphère, chromosphère, couronne nucléaire...) sustentant les planètes périphériques ($r. : 5 \cdot 10^7$ à $6 \cdot 10^9$ km) en interaction avec le milieu monadaire sidéral interstellaire ($r. : 2 \cdot 10^{13}$ km). **Le Soleil est le puits de densité** du système... Idem pour **le noyau galactique.**

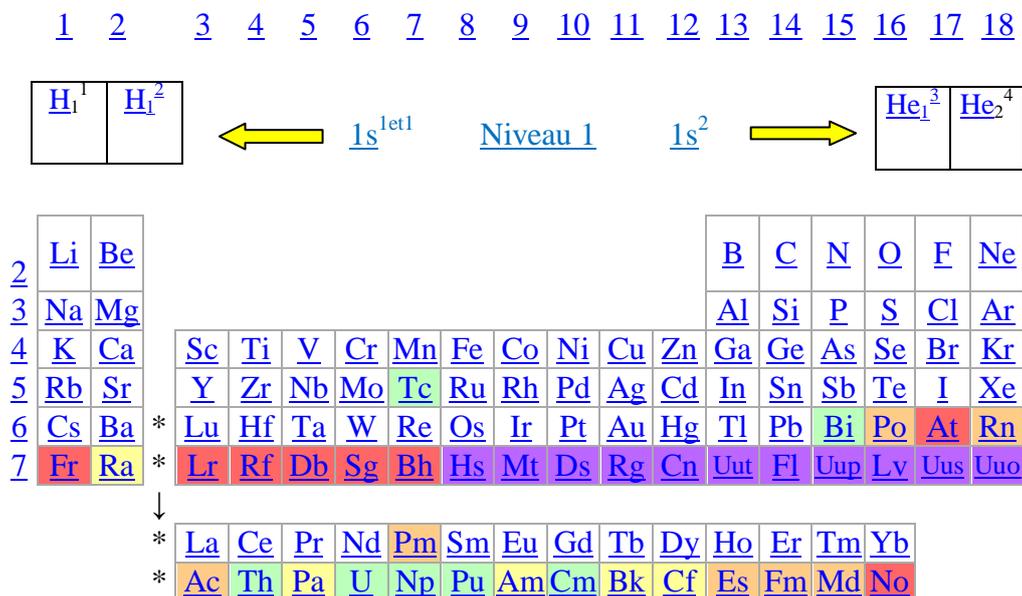
Chacun des éléments fusionnés dans le Soleil (H, He, C, Ne, O, S,..., Si, Fe) est enfoui dans son puits spécifique et ceint de sa barrière. Tous sont issus d'une portion de quelques km³ de matière monadaire, qui après fusion expansive, donne cet éclatant noyau solaire ($3,4 \cdot 10^{14}$ km³) dépressionnaire, constitué de fer au centre, ..., d'hélium et d'hydrogène en remontant vers la surface, selon la phénoménologie ici réprécisée. Tous ces éléments diatomiques, fort mobiles, sont regroupés et tassés au fond du puits sphérique, commun, intérieurement au Soleil. De l'image évocatrice des êtres cellulaires, donc atomiques, dans le métro aux heures de pointe... A la réalité des molécules et des atomes coincés par la forte dépression agrégative au fond du puits sphérique solaire... On devine que la chaleur s'élève, on sait que la température monte... Celle-ci n'est **que la conséquence** du nombre infini de fusions successives et répétitives jusqu'à l'équilibre thermodynamique du Soleil, noyau du système, avec son environnement stellaire dans le milieu sidéral. Sans fusion, forcément frictionnelle, pas d'élévation de température ! Les éléments atomiques constitutifs du Soleil vont-ils avec la théorie de la « nucléosynthèse » ?...

Poser la question serait-ce déjà y répondre ? L'espace intersidéral ou interplanétaire, les systèmes planétaires, les corps moléculaires ou cellulaires ne donnent aucune place à cette théorie !

** Les abondances relatives au niveau du Système Terre, en pourcentage (%), sont évaluées à :

Hydrogène : 0,88 Hélium : $1 \cdot 10^{-6}$ Carbone : - Azote : - Oxygène : 49 Fluor : - Néon : -
Sodium : 3,4 Magnésium : 2 Aluminium : 7,6 Silicium : 26 Fer : 4,7 Phosphore : - Soufre : -
Chlore : - Argon : - Potassium : 2,41 Calcium : 3,4 Germanium : 0,56 Arsenic : 0,55
Deutérium / Hélium₃ / Tritium : $\sim 1 \cdot 10^{-11}$ Lithium \sim Béryllium \sim Bore : $1 \cdot 10^{-7}$ _

Le contenu résumé de ce chapitre permet ainsi de conclure par cette illustration d'amélioration du positionnement de base de l'hydrogène et de l'hélium donnée pour exemple sur la Table générique classique reprise par tous les recueils universitaires et naturellement par l'excellente encyclopédie Internet : Wikipedia. C'est une proposition qu'il serait souhaitable d'adopter...



H et He : au cœur des vortex dépressionnaires atomiques

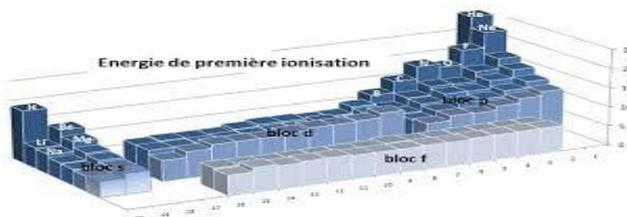
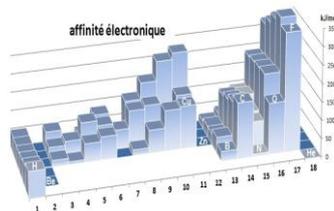
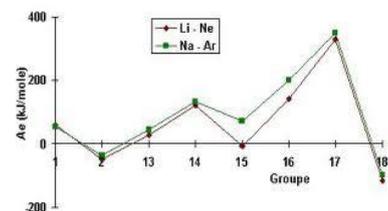
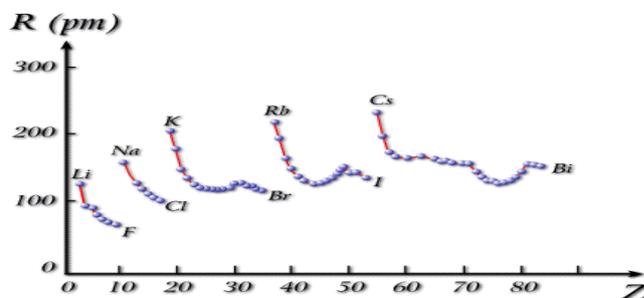
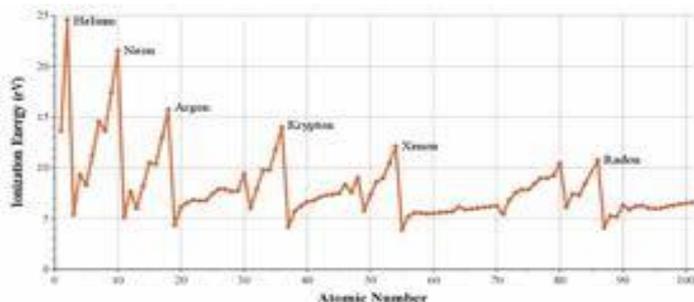
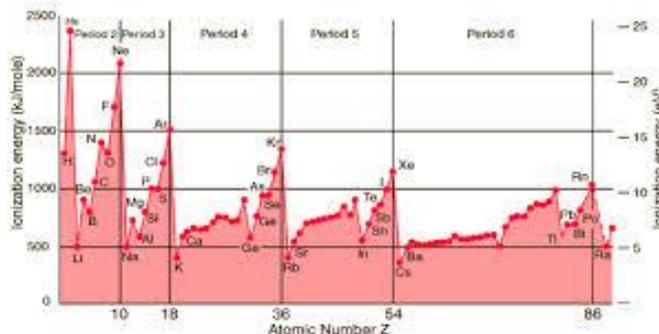
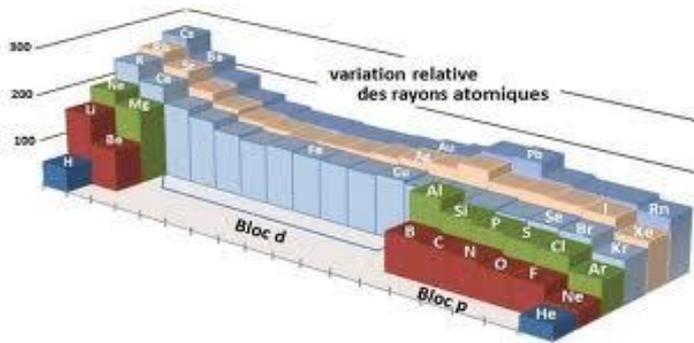
Base itérative : Diatome^{Villame-Perrin} H_1^2 (couple gémellaire P/N)

Classification périodique des éléments atomiques JCV₂₀₁₄

L.4.... Résultats expérimentaux... De l'intérêt de bien séparer la cause et les conséquences

Les preuves expérimentales sont les passages obligés de validation de toute théorie ; je m'y contrains naturellement et n'hésite pas à m'y référer tant pour comparer un résultat théorique ou améliorer une interprétation que pour étudier un phénomène constaté n'ayant pas encore d'explication. Encore faut-il ne pas se tromper dans l'interprétation : est-ce une preuve expérimentale de la cause du phénomène ou est-ce la preuve d'une des conséquences de celui-ci ?

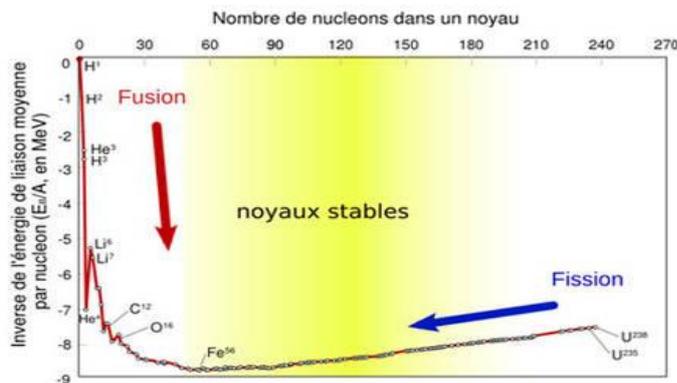
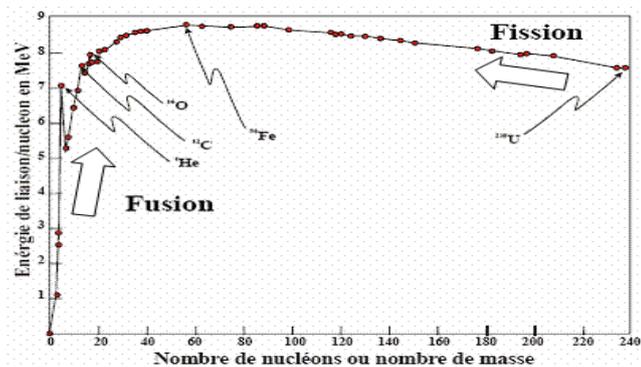
C'est ainsi que je sélectionne les sept illustrations, suivantes souvent utilisées dans la littérature spécialisée, se rapportant aux rayons atomiques (métallique, covalent, de Van der Waals ou ionique), aux énergies d'ionisation ou aux affinités électroniques des éléments diatomiques. Contrairement aux interprétations de nombreux physiciens, ces données expérimentales ne concernent que des conséquences spécifiques (effets électroniques ou chimiques) présentées par les éléments atomiques à travers les orbitales électroniques. La raison causale de ces effets réside **uniquement dans leur formation gémellaire expansée en amas atomiques structurés dépressionnaires** telle que le développe tout le contenu de cette Communication, **entraînant les formes spécifiques des noyaux nucléiques** donc les tailles de leur rayon moyen, lesquelles influencent directement, par voie de conséquence mécanique, les caractéristiques trouvées expérimentalement. Il en est de même de la forme et des niveaux des orbitales électroniques, des liaisons moléculaires et naturellement des « Tables de Mendeleïev ». Ainsi la caractéristique de la taille atomique est essentielle malgré l'absence d'information précise sur celle du noyau et sur sa forme. Tout le reste en dépend.



En parallèle, on observe sans conteste **la matrice de la formation gémellaire expansée des amas atomiques structurés** à partir du substrat cosmique, rang par rang et famille par famille (monadonique, mésonique, muonique ou tauïque) avec l'illustration graphique des abondances relatives des éléments dans l'Univers présentée en L.1, comme celle de la courbe d'Aston reprise ici et les graphiques de cette page pris en complément de la « courbe des abondances ».

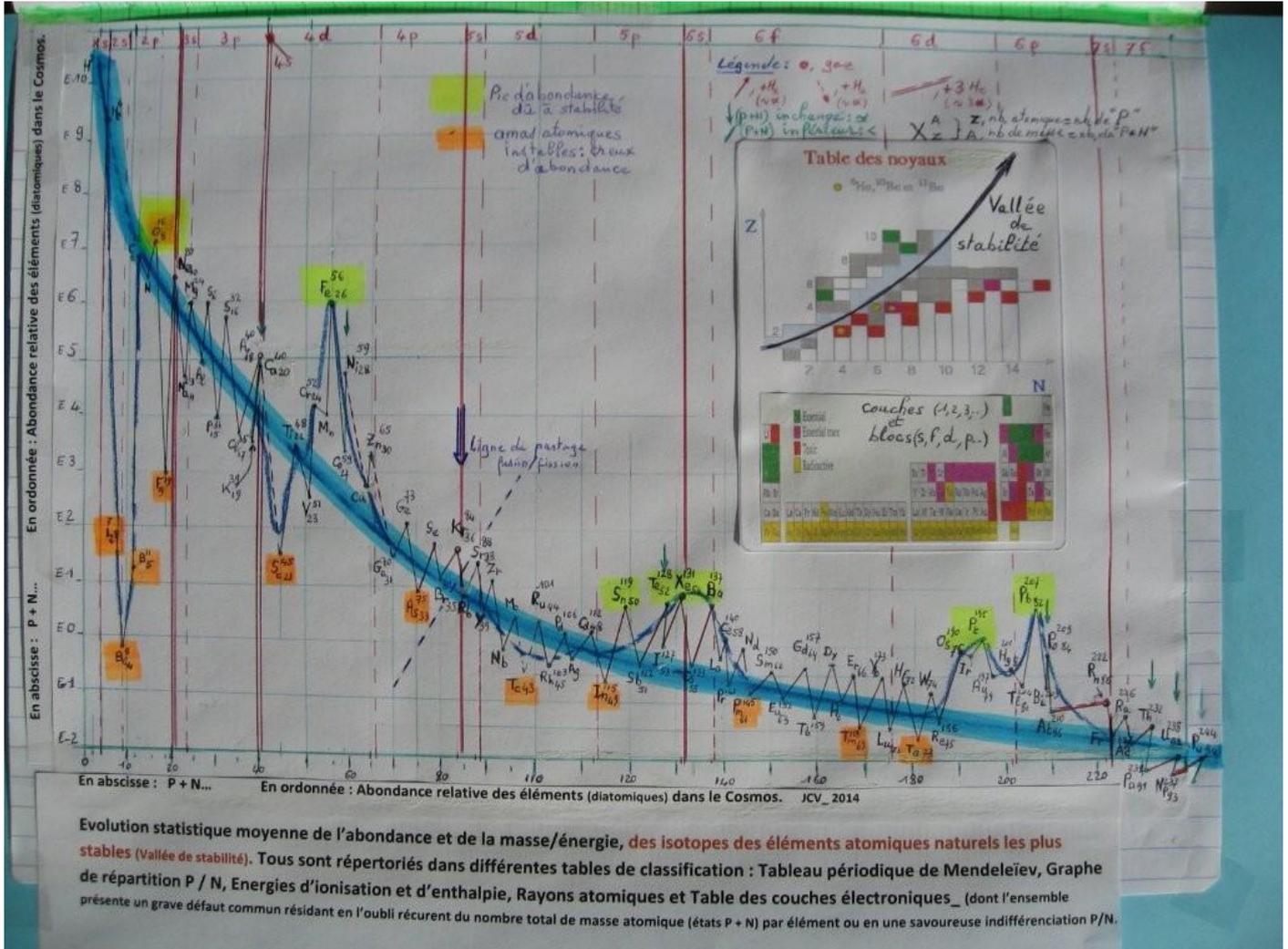
Ce qui constitue autant de preuves observationnelles d'une même raison causale à travers les divers effets physiques caractérisant les éléments diatomiques. **La taille des rayons atomiques**, reflet de celle des rayons comme des formes des nucléons, **est primordiale**. Tout physicien peut constater les « séquences en dents de scie » homogènes aux rangs et familles de structuration cumulatives sur chacun des graphiques. Il en est de même dans les illustrations des couches orbitales ou de la classification chimique périodique des éléments.

L'homogénéité est d'autant mieux perçue que chacune des caractéristiques spécifiques **est rapportée au nombre de nucléons (P + N) regroupés dans chaque élément**, ce que ne respectent pas en général les graphiques représentés, trop souvent rapportés au nombre de protons.

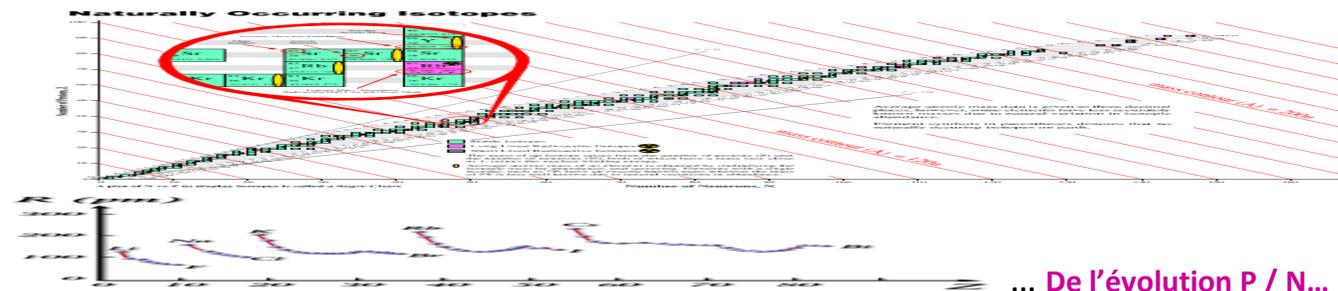


Ainsi, avant de conclure, je remédie à ce défaut sémantique en corrigeant l'axe x des coordonnées de la courbe des abondances : (P) en (P + N).

Soit le graphique ci-dessous, plus respectueux de la réalité, à partir de laquelle il devient possible de mieux réfléchir.



Avec le rappel de l'évolution agrégative de diatomés H_1^2 centrée sur la vallée de stabilité moyenne des différents isotopes modifiant l'évolution géométrique des différents agrégats atomiques, donc les rayons atomiques des éléments considérés.



... De l'évolution P / N...

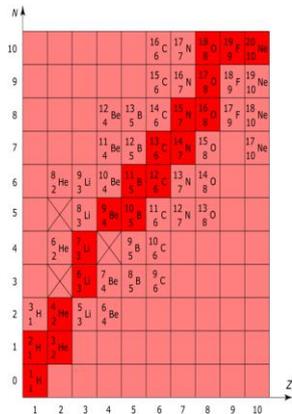
Isotopes for elements 0-14

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14					
0	¹ H	² He																		
1	¹ H	² He	³ Li	⁴ Be	⁵ B	⁶ C	⁷ N	⁸ O	⁹ F	¹⁰ Ne										
2	¹ H	² He	³ Li	⁴ Be	⁵ B	⁶ C	⁷ N	⁸ O	⁹ F	¹⁰ Ne	¹¹ Na	¹² Mg	¹³ Al	¹⁴ Si						
3	¹ H	² He	³ Li	⁴ Be	⁵ B	⁶ C	⁷ N	⁸ O	⁹ F	¹⁰ Ne	¹¹ Na	¹² Mg	¹³ Al	¹⁴ Si	¹⁵ P					
4	¹ H	² He	³ Li	⁴ Be	⁵ B	⁶ C	⁷ N	⁸ O	⁹ F	¹⁰ Ne	¹¹ Na	¹² Mg	¹³ Al	¹⁴ Si	¹⁵ P	¹⁶ S				
5	¹ H	² He	³ Li	⁴ Be	⁵ B	⁶ C	⁷ N	⁸ O	⁹ F	¹⁰ Ne	¹¹ Na	¹² Mg	¹³ Al	¹⁴ Si	¹⁵ P	¹⁶ S	¹⁷ Cl			
6	¹ H	² He	³ Li	⁴ Be	⁵ B	⁶ C	⁷ N	⁸ O	⁹ F	¹⁰ Ne	¹¹ Na	¹² Mg	¹³ Al	¹⁴ Si	¹⁵ P	¹⁶ S	¹⁷ Cl	¹⁸ Ar		
7	¹ H	² He	³ Li	⁴ Be	⁵ B	⁶ C	⁷ N	⁸ O	⁹ F	¹⁰ Ne	¹¹ Na	¹² Mg	¹³ Al	¹⁴ Si	¹⁵ P	¹⁶ S	¹⁷ Cl	¹⁸ Ar	¹⁹ K	
8	¹ H	² He	³ Li	⁴ Be	⁵ B	⁶ C	⁷ N	⁸ O	⁹ F	¹⁰ Ne	¹¹ Na	¹² Mg	¹³ Al	¹⁴ Si	¹⁵ P	¹⁶ S	¹⁷ Cl	¹⁸ Ar	¹⁹ K	²⁰ Ca

... pas à pas, d'élément en élément,

de bloc en bloc, de niveau en niveau, des isotopes les plus stables.

L.5. Evolution P, N, P, N... Evolution cumulative excédentaire [N], d'élément en élément : recyclage fusionnel des électron, méson, proton et α excédentaires des barrières de densité des atomes.



Les premiers éléments, par itération P, N, P, N, ... Et les excédents des barrières de densité : 0,255 « e » en moyenne par nucléon transmutant progressivement P en N ; puis excédents de mésons et muons tous les 12,245 et 150 nucléons réciproquement par tranches cumulées de 12,55 et 150 nucléons.

De l'hydrogène au carbone :
 0p 1d 2p 3d 4 5p/d 6d 7d 8p 9p 10d 11p
 P/H¹₁ D²₁ He³₂/Tri³₁ He⁴₂/Li⁴₃ *⁵₃ Li⁶₃ Li⁷₃ Li⁸₃/*⁵₃ Be⁹₄ B¹⁰₅ B¹¹₅ C¹²₆

Du carbone¹³ au magnésium²⁴ :
 0d 1p 2d 3p 4d 5p 6d 7p 8d 9p 10d 11p
 C¹³₆ N¹⁴₇/C¹⁴₆ N¹⁵₇ O¹⁶₈ O¹⁷₈ F¹⁸₉/O¹⁸₈ F¹⁹₉ Ne²⁰₁₀ Ne²¹₁₀ Ne²²₁₀/Na²²₁₁ Na²³₁₁ Mg²⁴₁₂

Rappel : **Vortex de construction atomique – Architecture générale de chaque type d'amas atomiques.**
 Communication n° 6_Table 6-1.a_ Novembre 2006

Un merveilleux rapprochement entre le constat expérimental des compositions nucléiques des éléments naturels et l'ensemble des découvertes de cette Communication « Monadie universelle » montre leur homogénéité complète. Il suffit de rappeler la phénoménologie de la formation fusionnelle gémellaire expansive des amas structurés en sustentation dans le substrat cosmique, telle que développée dans la présente Communication, pour constater la raison causale de l'évolution jusque-là incomprise, de la composition nucléique évolutive des éléments, de façon irrégulière mais cependant cumulative par augmentation du nombre de neutrons par rapport au nombre de protons : N / P tendant vers ~ 1,6 rapportée au numéro atomique A. (A = P.)

En effet (chapitres J.1, J.2, K.2.1 et K.2. A*5.A et B_ à l'appui) pour chaque amas structuré, j'ai démontré que la couronne-barrière intermédiaire entre la périphérie du puits de densité et le milieu dans lequel elle se forme, suspend les excédents de fusion des composants particulières de l'amas rassemblé dans le puits.

*** Statistiquement, pour chaque amas « tauique » tel le nucléon au niveau du tout premier élément atomique (H), on dénombre 1,255 muon excédentaire issu du niveau n²¹ repoussant vers la périphérie l'excédent antérieur de 1,255 méson issu du niveau n²⁰ repoussant lui-même l'excédent du niveau « monadonique » donc électronique issu du niveau n¹⁹ : milieu électronique d'émergence du proton.

Ainsi déduction faite de l'électron périphérique entrant dans la composition atomique de base [proton (ou nucléon générique) plus un électron], **on dénombre en périphérie de chaque couronne-barrière surdensifiée : 0,255 électron par nucléon**, soit une réserve d'un électron toutes les constitutions fusionnelles de cinq nucléons environ, c'est-à-dire tous les cycles fusionnels de trois ou quatre diatomes^{Villame-Perrin} environ dont l'effet (statistiquement) réside en la transmutation d'un proton en un neutron hors les diatomes gémellaires déjà constitués.

Ce que montrent le schéma et l'encadré ci-dessus pour l'élément Li⁶ à la suite de la réorganisation architecturale de l'après He⁴ avec l'impossibilité structurelle de Li⁵.

Ce qu'ils montrent pour les éléments les plus stables avec le Li⁷ à la suite de la rupture constitutive Li⁵⁻⁶⁻⁷, B¹¹ conséquemment à la rupture B¹⁰ ; puis N¹⁴⁻¹⁵, puis F¹⁹ suite à F¹⁸/O¹⁸, etc. Ces distorsions, ou chevauchements, naissent dès l'assemblage fusionnel des nucléons protoniques au sein du puits de densité collectif de l'élément considéré, entraînant une géométrie volumique spécifique pour chacun d'eux qui se répercute de façon plus lâche, plus distendue sur la couronne-barrière, donc sur la forme périphérique plus ou moins étendue de l'élément dont on connaît expérimentalement le rayon atomique et ses variations, y compris sur une même couche. Ainsi s'explique la formation en couches K1, L2 et M3 pour les trois premières couches périodiques présentées dans la table de Mendeleïev.

*** Où H^{1 et 2}, base itérative, et He⁴ forment de concert le socle de l'ensemble de la classification en tant que cœur nucléique : la couche K1, socle sur lequel s'enroulent successivement 16 diatomes H², soit les huit éléments suivants : Li à Ne, les couronnes-barrières plus lâches par l'adjonction additive d'excédents électroniques et

mésoniques leur permettant de constituer une couche pleine L2, plus ou moins homogène, un peu plus espacée, entourant cependant au plus près l'orbitale K1 ($1s^1$ et $1s^2$) ; rayon respectif $2r_0$ et $2\sqrt{2}r_0$). Pour la couche L2 ($2s^{1-2}$ et $2p^{1-6}$) les rayons respectifs du Lithium au Fluor vont décroissant : à Li, élément particulièrement instable de la sous-couche 2s, s'accroche un nouveau diatome, voire $3H_1^1$ sur le noyau nucléaire He du cœur formé des deux diabolos H^2 enchevêtrés l'un dans l'autre, soit un rayon ($> 4r_0\sqrt{2}$) plus important que ceux des éléments stables suivants qui, dès le Carbone (sous-couche 2p), se réduisent de moitié, traduisant une architecture constitutive légèrement différenciée à préciser. Voir Communication n° 9.

La caractéristique du Lithium se retrouve dans chaque élément « alcalin » de début de couche « Mendeleïev » ; cela oriente vers le fait que chaque couche supérieure épouse assez fidèlement les aspérités (creux et bosses) de la couche sphérique inférieure sur laquelle elle s'enroule progressivement ; caractéristique d'ensemble s'appliquant à quasi tous les éléments d'une couche à l'autre.

Ma première interprétation de 2003-2006, ne tenant pas compte des excédents cités ici, ne me permettait pas ces précisions bien que les résultats expérimentaux le suggéraient. D'où mes réserves insistantes de l'époque relatives à la nature du cœur atomique de base d'enroulement spiral en couche (le simple nucléon de H ou les quatre nucléons de He) : dix années de recherche complémentaire me permettent la complète connaissance des phénomènes physiques à l'œuvre et m'autorisent à formuler les conclusions inédites actuelles.

*** Puis sur la troisième couche M3... s'enroulent seize diatomes $H^2 + 2H^2$, soit les huit éléments suivants : Na à Ar, au plus près, dans les creux (cumulés) inter-nucléoniques et des bosses (cumulées) des nucléons diatomiques de la couche L2 inférieure. Ce que montrent nettement les graphiques, trois pages plus haut (Chapitre L.4). Les deux couches L2 et M3 étant semblables (aux $+ 2H^2$, supplémentaires près de l'élément final Ar, fin de couche), les caractéristiques de forme géométrique et les caractéristiques électromagnétiques ou chimiques sont bien semblables, colonne à colonne de la Classification périodique.

Les éléments $Cl_{17}^{35,45}$, Ar_{18}^{40} et K_{19}^{39} constituent les marqueurs caractéristiques expérimentaux d'une rupture et d'un déséquilibre mécanique importants dans la progression relativement lisse jusqu'à la fin du niveau M3 / début N4.

*** Ainsi, il me suffit de revenir aux excédents mésoniques et muoniques des couronnes-barrières s'installant autour de chaque nucléon, chaque création de diatome au niveau n^{21} , plus globalement autour de chaque élément les fusionnant pour y retrouver la raison causale. Comme pour les excédents électroniques, l'excédent muonique [$\sim 2,51$ /diatome (P/N)] et mésonique ($\sim 0,125$ méson/nucléon) s'élève à 1,37 muon/nucléon en moyenne statistique. De même chaque amas « mésonique » atomique (12,245 nucléons - fin de niveau n^{22}) génère un excédent de 1,25 nucléon, ceci durant le niveau de structuration « muonique » atomique n^{23} qui rassemble alors 150 nucléons P/N assemblés dans l'élément Sm_{62}^{150} . Soit un nucléon supplémentaire tous les 12 nucléons après le carbone. Comme pour les intérêts de prêts, ces excédents s'incorporent aux éléments stables supérieurs qui les rassemblent aux rythmes ci-dessus indiqués. Ainsi pour Ar_{18}^{40} ou Sc_{21}^{45} qui suit K et Ca, on peut s'attendre à ~ 4 et 5 nucléons (N) supplémentaires par rapport au potentiel des excédents électroniques ; ce qu'illustrent bien les éléments du début de **la quatrième couche N4** (en sous-couche 4d), jusqu'aux niveaux Fe_{26}^{56} , puis Ga_{31}^{70} ou Ge_{32}^{73} (sous-couche 4p) et le dernier élément de cette couche : Kr_{36}^{84} ; en rappelant que ces éléments, les plus stables au talweg de la vallée des stabilités, sont les seuls sélectionnés pour paraître au tableau d'honneur de Mendeleïev parmi quelques vingt-cinq autres isotopes par éléments dont le nombre de neutrons varie de $\sim \pm 10$.

* Le processus reste identique pour la cinquième couche O5 formée elle-même des sous-couches 4s, 4d et 4p, rassemblant les éléments Rb_{36}^{85} à Xe_{54}^{131} . Il y a homogénéité de recouvrement entre O5 et N4, géométrie et rayon atomiques, où s'épousent creux et bosses internucléiques et nucléiques de la couche intérieure, ce qui entraîne l'homogénéité des caractéristiques électromagnétiques, colonne à colonne, bloc à bloc ainsi que l'évolution numérique relative P/N. Ce sont ces résultats expérimentaux, découlant de la phénoménologie ci-dessus détaillée, qui ont permis la modélisation pragmatique (!) des orbitales atomiques, celles-ci ne pouvant pas en donner la raison causale bien évidemment.

*** Pour les deux couches supérieures P6 et Q7, le processus reste identique, à la différence près que s'ajoute un bloc f de 14 éléments entre les sous-couches s et d. L'évolution néguentropique qu'entraînent les excédents monadonique, mésonique et muonique atomiques à partir, réciproquement, de : H^2 , C^{13} et Sm^{150} (12,25 nucléons / 150 nucléons), augmente beaucoup les volumes orbitaux des couronnes-barrières de densité autour des puits de densité globaux de chacun des éléments parvenant à se constituer. Leur volume atomique augmentant beaucoup (fonction de r_o . $[(A : P + N)^{2/3}]^3$) de couche en couche, de nouveaux nucléons peuvent s'installer en périphérie des vortex atomiques ainsi que les résultats expérimentaux l'indiquent, conformément à la phénoménologie monadaire exposée présentement qui en décrit dans le même temps la limite pratique, quand l'adret de la couronne-barrière de l'élément considéré est à l'équilibre dynamique et énergétique avec son environnement. Comme pour les couches L2 et M3, N4 et O5 qui se recouvrent assez fidèlement, les couches P6 et Q7 présentent la même homogénéité et précisément des colonnes identiques et des blocs semblables aussi.

Epilogue

Depuis octobre 2009, quatre années et demi se sont écoulées. Il me faut bien marquer une pause dans la collecte de tant de découvertes issues du paradigme de la « Monadie universelle » que j'ai eu la possibilité de le découvrir, d'en explorer les conséquences pour la « Physique » et de mieux comprendre le Monde dans lequel nous vivons. Si je suis conscient de l'apport réalisé, je le suis tout autant de l'effort à poursuivre pour expliquer les raisons causales particulières des phénomènes encore incompris. L'explication monadaire, homogène, qui leur est commune, devrait rester un bon guide, au moins un certain temps avant que d'autres scientifiques ne l'améliorent encore.

Je suis également conscient que la qualité littéraire, mais aussi celle d'expositions aussi foisonnantes de faits et théories scientifiques, sur plus de quatre années, souffrent d'imperfections... Réfléchir en marchant, en découvrant à chaque pas, tout en interrogeant et en expliquant, n'est pas sans quelques défauts... Mais un bouquet de si belles fleurs - découvertes scientifiques ne méritait-il pas d'être apprécié au jour le jour, tout en rédigeant le contenu complexe et les explications, parfois arides, de l'herbier scientifique ? Ma hotte contenant encore beaucoup de merveilleuses surprises me pousse à prolonger sans fin mon travail mais une pause m'est nécessaire. Comme l'évidence, tout en améliorant le présent ouvrage, de prendre du recul, tant le champ des possibles s'est ouvert avec la nouvelle physique monadaire... ainsi que l'offre tout nouveau paradigme.

Par conséquent, j'ouvrirai un nouveau recueil le moment venu courant 2014. Une synthèse de la « Monadie », synonyme de « Physique », devrait introduire son contenu, qu'accompagnerait aussi une partie « Annexes » spécifiquement dévolue aux modélisations pour lesquelles nous ne disposons pas encore de théorie causale pouvant les dépasser dans l'immédiat. Naturellement, l'essentiel se rapportera aux phénomènes microscopiques et astrophysiques encore inexpliqués, trouvant leur raison causale par analyse de leur physique monadaire ou aux diverses preuves expérimentales, anciennes ou nouvelles, qui consolideront les nombreuses découvertes présentées dans cette Communication. C'est dire que sa future rédaction sera au long cours... tant la multitude de ceux-là et de celles-ci est vaste.

Si j'ai pu mener jusque-là cette belle aventure scientifique, base de toute philosophie humaniste, c'est grâce à de nombreux résultats expérimentaux rapportés depuis le XVIII^e siècle, dont beaucoup ne pouvaient s'expliquer jusque là, donc grâce à leurs auteurs et continuateurs. Mais surtout pour l'essentiel, c'est aussi grâce aux concours, aux échanges, aux encouragements et aux propositions d'amis, de correspondants, de proches, de ma correctrice, et de mon épouse, que l'ouvrage a pu être mené à ce premier terme.

Un immense merci à : Aurore, Anne, Daniel, Christian, Christophe, Edgar, Edouard, Gilles, Jacques, Jean, Jean-François, Jean-Yves, Marie-Claude, Maurice, Michel, Mireille, Olivier, Patrick, Paul, Pierre, Renée, Robert, Thierry, Yves...

** Crozon_ le 17 février 2014.

Imprimé par TechniCopy - Arts et Techniques_ Brest - juillet 2014.