

Ce document porte sur le résultat d'une recherche en Physique fondamentale de la matière structurée en interaction avec le milieu, incluant tous les développements modernes : agrégations et interactions_ électromagnétiques, quantiques, atomiques, moléculaires, pré-biotiques, gravitationnelles et cosmologiques. Le fondement, au cœur du bouquet de découvertes exposées en trois livrets, est décrit par le contenu du Livret II. La présentation synthétique des thèmes essentiels commence donc par ceux du Livret II, ce qui devrait en favoriser l'analyse.

Livret II_ Pages 76 à 104_ Thèmes centraux,

**** Description et composition du Substrat cosmique de matière-énergie primordiale.**

- Ensemble monadaire hyperfluide et hyperdense ($\rho \sim 10^{91} \text{ eV/m}^3$) dont la texture vibratoire est composée de « monades » (quanta de $\sim 1,94 \cdot 10^{-51} \text{ kg}$) zeptoscopiquement mobiles juxtaposées orthogonalement les unes aux autres, en alternance de spins et en situation de repos entropique macroscopiquement ; ce qui constitue un milieu neutre, en état de dilatance. Chaque monade, quantum de matière en mouvement donc d'énergie ($\sim 1,089 \cdot 10^{-15} \text{ eV}$), représente un quantum de charge électrique ($\sim 3,4 \cdot 10^{-15} \text{ C}$) qu'induit son spin⁺ ou⁻.

**** Qualités émergentes du substrat.**

- Dès la moindre perturbation, en quantité de mouvement (impact, impulsion, jerk, ...) sur l'une des monades en un lieu spatiotemporel donné, s'amorce une dynamique turbulente et ionisante du substrat qui déclenche une première formation gémellaire structurée d'amas globulaires structurés de spins opposés, liée à la disposition dynamique orthogonale des 26 monades^{+/-} juxtaposées à la monade perturbée, centrale du lieu d'origine considéré.

- Autour de celle-ci, s'entourent 11,245 monades de spin inverse formant ainsi un premier vortex dépressionnaire de 12,245 monades (Monadon) centré sur elle située alors tout proche du leptocentre du vortex, en lieu et place du précédent centre géométrique du cubosphère^{27monades} d'origine.

Quasi simultanément, un deuxième vortex dépressionnaire, de spin symétrique, se construit à proximité immédiate du volume cubosphérique²⁷ d'origine, autour d'une des autres monades de spin inverse de la toute première.

Les 2,51 monades restantes, statistiquement, sont rejetées pour moitié en couronne périphérie spirale - sphérique de chacun des deux vortex. Chacun occupant sensiblement un volume sphéricubique²⁷, côte à côte. Ainsi accouplés, ils sont réciproquement confinés chacun en un « puits » de densité, contraint par la densité propre du substrat qui limite leur expansion de volume en tant qu'amas structuré ainsi fusionné et ceint d'une barrière coronale de densité intermédiaire.

- Le nombre 12,245 ($1 + 11,245$) ou : $\mathbf{1}_m$ est l'incrément massique de structuration lié au constat statistique de la racine cubique du rapport masse-énergie du proton rapporté à l'électron, formulé en tant que tel dès 2005, pour l'ensemble des niveaux de structuration.

**** Généralisation de la phénoménologie de la formation gémellaire expansée des amas structurés.**

Sous une ionisation persistante ou plus importante, le phénomène tend à se généraliser, s'étendant spatiotemporellement jusqu'à transformer régionalement le substrat de niveau n^0 en milieu monadaire structuré de niveau n^1 où, les monadons s'installent uniformément. Ainsi toute perturbation - activation plus intense reconduit le processus générique du niveau n^0 - niveau n^1 , au niveau supérieur et ainsi de suite...

Jusqu'aux niveaux n^{19} , ... n^{22} ; ceux de la structuration expansive et gémellaire des amas : électrons, protons et atomes qu'accompagnent alors les cortèges électroniques. Les protons constitueront autant de puits de densité ceints chacun de leur barrière périphérique et, sur l'adret de celle-ci, leur cortège électronique orbitale dans le milieu où se cumulent tous les sous-amas monadaires - particuliers (photons, neutrinos, ... et monadons) s'ajoutant aux monades du substrat universel.

Au-delà des atomes et éléments, se structurent les amas moléculaires, astronomiques... expansés et couramment gémellaires ... comme les cellules pré-biotiques et les corps cellulaires.

Ce livret II décrit précisément la phénoménologie de la formation gémellaire expansive de la matière structurée.

Cette phénoménologie concerne l'ensemble des entités de l'Univers tant celles de l'infiniment petit et de l'infiniment complexe qu'étudient la Physique, la Chimie et la Biologie ; que celles de l'infiniment grand qu'étudient l'Astronomie et la Cosmologie.

Cette phénoménologie englobe causalement toutes les interactions dites fondamentales de la Nature : les interactions de l'électromagnétisme, de la gravitation et de l'atomisme, tant à l'échelle monadique - quantique que macroscopique, dans et avec le Substrat cosmique monadaire « source et réceptacle » universel de toutes les interactions et transmutations de la matière-énergie.

Tous les phénomènes de la nature restés incompris jusqu'à ce jour s'expliquent totalement par la prise en compte concomitante de la matière/énergie monadaire du substrat cosmique et de ses amas particuliers/ondes associées structurés. Ceci en accord avec la physique et la thermodynamique classique, avec l'électromagnétisme et la physique des quanta classiques, conjugués à la physique monadique universelle présentée ici.

Le Livret III_ Pages 105 à 169_ Expose et précise **les nombres clés** de la structuration des amas dans le substrat (masse - taille - énergie - densité - spins et charges intrinsèques - température - incrément d'expansion massique - incrément de duplication - ...) en relation avec la phénoménologie déjà précisée, largement complétée par ce Livret III.

**** Une description inédite précise de la formation de l'atome** y occupe une large place : puits de densité protonique, barrière coronale sur-densifiée où s'échangent sur l'adret orbital extérieur les raies spectrales et les électron(s) en géodésiques spirales inverses, à équivalence de quantité de mouvement propre à l'équilibre du vortex atomique en fonction des conditions thermodynamiques, spatiotemporellement, dans le milieu local. Ces géodésiques traduisant les lignes de champs de densité énergétique de transition.

**** De nombreux résultats expérimentaux encore inexpliqués trouvent leur raison causale :**

- la nature monadique - quantique de l'énergie (matière monadaire en mouvement)
- la nature monadaire des ondes associées aux particules (turbulences cycliques du milieu induites par les orbitales électroniques fermées autour des puits de densité protonique),
- la nature monadaire de la température (matière en mouvement frictionnel dans un milieu ou entre amas particuliers :

$$T \sim \varepsilon_r v_{\max} \sim 2338 e_\tau,$$

- les notions du « sens de la charge électrique » et du « sens du spin, comme direction spatiale du moment magnétique intrinsèque » sont liées au sens de la quantité de mouvement angulaire (charge dynamique) de toute particule en orbite par rapport au leptocentre du système particulier qui l'inclus et/ou de toute entité en rotation sur elle-même,

- la raison causale des changements d'état de la matière (S, L, G, P) par modification (ajout - retrait) de matière monadaire dans les barrières coronales atomiques,

- la raison causale de la vitesse limite de la lumière ($\sim \mu_0 \varepsilon_0 u^2 = 1$); différence entre vitesses : de transmission, de communication, - l'équivalence généralisée pour la matière structurée en équilibre thermodynamique dans l'éther local du substrat :

$$m / e / q_i / v / T / \rho / \mu_0 / \varepsilon_0.$$

- le fondement de la classification particulière universelle, bien au-delà du M. S. : particules et familles fondamentales,
- le fondement de la classification de Mendeleïev et des abondances relatives des éléments atomiques dont l'hydrogène est le socle,
- la raison causale des caractéristiques électromagnétiques et chimiques fondamentales des éléments découlant de leur seule forme géométrique (vortex quasi sphérique, en couches... .. Etc.

Le Livret I_ Pages 5 à 75_ Présente un diagnostic mécaniste liminaire de la formation dynamique des entités structurées et de leurs interactions « dans et avec » le substrat environnant, local ou cosmique.

**** Ce diagnostic** découle des contenus interactifs des découvertes - communications réalisées par itérations successives entre les résultats expérimentaux et leurs explications causales.

**** Le diagnostic est complété** par quelques annexes ou reprises essentielles :

1°_ Trois tables universelles des amas structurés et familles de classification de type 'générationnel'.

2°_ Concomitance entre les effets dynamiques induits par les amas particuliers en mouvement dans l'espace et, la nature du milieu.

3°_ Résumés des Communications précédentes établissant le fondement des interactions thermodynamiques et électromagnétiques des amas structurés entre eux et dans le milieu local du substrat dans lequel ils évoluent et se transmutent.

4°_ Les états protonique, atomique et neutronique en lien étroit avec leurs équivalents ioniques [**Ion** (-, 0 et +)] y sont fondamentalement expliqués. Ce qui permet une compréhension commune de la formation (gémellaire - expansive) des structures cellulaires et biologiques tant par les physiciens (oublieux des états ioniques et méconnaissant le neutron) que par les chimistes (ignorant le neutron tout en modélisant la liaison ionique).

5°_ Les états protonique, atomique et neutronique dans les vortex gémellaires de spin opposés dans le diatome \mathcal{H}_1^2 qui déterminent fondamentalement l'agrégation électromagnétique entre les atomes, les molécules et les cellules... Et la gravitation...

6°_ Les constats des variations d'enthalpie et des différentiels de masse/énergie lors des transmutations (fusion/fission) entre réactifs, produits et nécessaires agents d'activation, qui ne sont réalisables que par l'intermédiaire d'un substratum.

7°_ Découverte de la construction générique de l'atome et des éléments atomiques par agrégation de vortex successifs de monades de matière/énergie : incrément d'évolution structurale (2005), architecture générale, table de Mendeleïev et nature centrale de \mathcal{H}_{11}^{21} , \mathcal{H}_1^2 , He_2^3 , He_2^4 des structures atomiques (2006).

L'auteur naturellement ouvert à toute suggestion, remarque et critique reste disponible pour discuter tout point particulier.

Bonne lecture et analyse. Bien cordialement,

Jean-Claude Villame_ Crozon - jcvillame@free.fr - 02 79 27 15 44

Référence : « Monadie universelle » <http://jcvillame.free.fr/comm 7 - structuration dans substrat.pdf>