

Jean-claude Villame  
Plan Bettet 73200 Albertville  
Tél. : 04 79 10 06 32 Email : [jcvillame@free.fr](mailto:jcvillame@free.fr)  
Site Internet : <http://jcvillame.free.fr>  
(Physique – Cosmologie – Philosophie)

Albertville, le 17 février 2006

Communication n° 5.

## **Dynamique interne et structure fine du photon, de l'électron, du proton, des atomes, neutrons, éléments et molécules**

\* \* \*

**Les vortex électromagnétiques subatomiques et atomiques.  
Démystification du nombre d'Avogadro, des constantes de Planck et de Boltzmann.  
Démystification de la transmutation proton / atome / neutron, de la radioactivité,  
de la 'matière/énergie noire' et du rayonnement pseudo fossile.  
Construction des chaînes moléculaires et cellulaires.  
Abondance des éléments naturels.**

\* \* \*

**Composition, caractérisation et classification des amas corpusculaires.  
Neutrino : 9 amas Photon : 13 amas Electron : 19 amas  
Proton - Atome - Neutron : 22 amas  
Carbone<sup>6</sup><sub>12</sub> : 23 amas.**

**Leur vortex électromagnétique commun.  
Monade centrale (1,0889 10<sup>-15</sup>eV) \_ Premier amas (1,3334 10<sup>-14</sup>eV)**

\* \* \*

Edition 00 : 17 février 2006.  
Mises à jour : 17 juin 2006 / 15 octobre 2006 / 17 février 2007.

Références et lexique, en fin du texte de la communication n°5. Les tableaux de calculs, schémas et figures relatifs à cette annonce sont insérés dans le site Internet : <http://jcvillame.free.fr/page15-particuleonde.htm> <http://jcvillame.free.fr/communication5-1.PDF>

**Propriété intellectuelle** : Reproduction totale ou partielle possible sur demande écrite acceptée par l'auteur.

## Présentation simplifiée - Sommaire

### **Dynamique interne et structure fine du photon, de l'électron, du proton, des atomes, neutrons, éléments et molécules.**

Les vortex électromagnétiques subatomiques et atomiques.

Synthèse des physiques thermodynamique et électromagnétique

Démystification du nombre d'Avogadro, des constantes de Coulomb, Planck et de Boltzmann.

Démystification de la transmutation proton / atome / neutron, de la radioactivité, de la 'matière/énergie noire' et du rayonnement pseudo fossile.

Radiations électromagnétiques / radioactives

Construction des chaînes moléculaires et cellulaires.

Abondance des éléments naturels.

Composition, caractérisation et classification des amas corpusculaires.

Neutrino : 9 amas Photon : 13 amas Electron : 19 amas

Proton - Atome - Neutron : 22 amas - Carbone : 23 amas.

Leur vortex électromagnétique commun.

Monade centrale ( $1,0889 \cdot 10^{-15}$  eV) \_ Premier amas ( $1,3334 \cdot 10^{-14}$  eV)

Cette communication prolonge mes nombreuses découvertes de 1995 à 2005, en physique fondamentale et en cosmologie, toutes en parfait accord avec les observations de la nature et les constats expérimentaux relatifs à la matière atomique / subatomique.

Leurs extraordinaires retombées bien concrètes devraient permettre de refondre et d'unifier certaines théories actuelles comme ce fut le cas en leur temps des découvertes de Copernic, Bruno, Kepler, Gassendi, Dalton, Maxwell, Mendeleïev, Thomson, Planck, Einstein, Wegener, Perrin, Marie et Pierre Curie, Miller, Bohr...

Je suis naturellement ouvert à toute suggestion et à tout souhait de coopération, pour l'approfondissement ou la diffusion des découvertes exposées.

Information complémentaire sur demande.

Veuillez recevoir mes salutations amicales.

Jean-Claude Villame

### **Publications disponibles - 2008**, en copie papier au format A5, ou, A4 ou sur disquette / cd (sur demande spécifique, prévoir un supplément de frais) :

- Synthèse des forces de la Nature. Essai, livret 2 - octobre 99. (129 pages dont 21 schémas - frais : 32 €, franco de port)
- De l'éther cosmique à l'électromagnétisme, la gravitation. Essai, livret 1 - 1997. (44 pages, 23 schémas - 15 €)
- Communication scientifique N°1 - 1/11/1999 : Synthèse des forces de la nature. (17 pages dont 8 schémas : 12 €)
- Le génie philosophique de Giordano Bruno, à l'aube du 21<sup>e</sup> siècle : conférence + annexes. (32 pages, 12 €)
- Communication scientifique - 1/11/2002 : Les mouvements de l'éther cosmique, mesures terrestres -  
N° 2 Les vortex astronomiques. (40 pages, 6 schémas : 20 €) - Mise à jour : décembre 2003.
- Communication scientifique - 17/02/2004 : Proton et électron dans l'atome libre ou lié - Le vortex atomique - Fondement  
N° 3 mécaniste des raies spectrales. (49 pages dont graphiques et tableaux : 28 €) - Mise à jour : 17 février 2005 et décembre 2007.
- Communication scientifique - 17/02/2005 : Transitions orbitales de l'électron dans l'atome libre ou lié - Architecture  
N° 4 atomique des 137 éléments naturels. (35 pages dont graphiques et tableaux : 25 €).
- Communication scientifique - 17/02/2006 : Dynamique interne et structure fine des amas particulières subatomiques -  
N° 5 Démystification des constantes d'Avogadro, de Planck et de Boltzmann. (24 pages dont graphiques et tableau : 25 €)
- Communication scientifique - 11/2006 - 17/02/2008 : Vortex subatomiques et atomiques. Diatome de Perrin - Réhabilitation du  
N° 6 modèle mécaniste des équations de l'électromagnétisme Maxwell. Systémique et émergence du vivant. (65 pages : 30 €)

# 1°\_ Les couches spiralées des agrégats subatomiques et atomiques.

La découverte en 2003 du vortex sphérique de l'atome, permet d'accéder à la structure fine de l'arrangement en amas particulaires des quelques  $8,616 \cdot 10^{23}$  infimes monades de matière/énergie ( brunos :  $e_{gb}^{+/-} \sim 1,0889$  femto-eV /  $\sim 3,41 \cdot 10^{-40}$  coulomb) qui se sont concentrées en son sein lors de la constitution première, sous l'effet de la force d'agrégation de la charge électrique intrinsèque de chacune des monades. \*note 1

## 1.A\_ Présentation du vortex électronique / protonique / atomique.

Si l'agglomération corpusculaire de particules électriques du vortex atomique est quasi isolée (comme dans un milieu inter stellaire), privée de forte interaction avec des voisins trop éloignés, elle s'effondre sur elle-même et se transforme en atome effondré : c'est l'atome grave ou libre, l'un des composants essentiels de la « matière /énergie noire ». Le mouvement spiralé est orienté de l'extérieur vers le centre du vortex. Sa masse est fonction de la quantité de particules puisées dans le milieu environnant avant son effondrement (taille :  $\sim 3,5 \cdot 10^{-28}$  m). \*note 2 [Référence : Communications 1 (de 1999), 3 (de 2004) et 4 (de 2005)]

Si le vortex atomique se trouve en milieu gazeux plus dense, les interactions avec les voisins proches, provoquent une inflation rapide ( $\sim 1,3 \cdot 10^{13}$ ) de sa taille. Dès lors un équilibre électromagnétique avec le milieu l'intègre à celui-ci, et il constitue un des atomes liés de la matière/énergie ordinaire (taille :  $\sim 1 \cdot 10^{-10}$  m).

Le mouvement spiralé s'oriente du centre du vortex vers son extérieur, jusqu'à une position d'équilibre.

Selon les conditions physiques, thermodynamiques, de densité et d'homogénéité de matière du milieu dont il fait parti, le vortex peut gagner ou perdre de la matière, en volume et en masse, entrant dans, ou sortant de, sa structure spiralée (globalement sphérique). S'il gagne de la matière à partir d'un milieu plus énergétique, le mouvement est orienté vers l'intérieur. S'il perd de la matière, le mouvement est orienté vers l'extérieur, le vortex rend ce qu'il avait puisé préalablement.

Par souci didactique, la présentation exposée ici, commence selon cette dernière phase.

### 1.A-1\_ Le tronc commun.

A partir d'une amorce centrale dont la première monade est au centre de la sphère atomique, les 0,8616 Yotta monades de matière/énergie électrique s'enroulent suivant une spirale logarithmique en 22 spires sphériques, de plus en plus composites et de plus en plus denses. Chaque 'spire' s'empile de façon continue en couche pseudo 'concentrique'. A l'image d'un tourbillon ou cyclone, d'une ammonite ou d'un jeu de l'oie... mais dans un volume sphérique.

D'une spire à la suivante, en partant de l'amorce centrale, le nombre d'agrégats (amas corpusculaires sphériques) est multiplié par le coefficient : 12,2452987 --- [11,2452987 embrassades + 1 (l'objet central embrassé)]

Cette incrémentation de base, régulière et continue, correspond à la moyenne statistique constatée (2005), issue des résultats expérimentaux relatifs à la physique nucléaire depuis un siècle et demi, comme l'est le nombre affecté à l'amorce centrale ( $12,245 e_{gb}^{+/-}$ ).

La complexité du phénomène corpusculaire dans le vortex composite (spirale et quasi sphérique de couche en couche) ne peut s'étudier qu'en mode statistique ; comme cela est explicité en annexe.

Ainsi pour les quatre premières couches 'sphériques / spiralées' s'empilant à partir de l'amorce centrale, le dénombrement (statistique) de leur population, en couche pleine, s'évalue réciproquement de la façon suivante.

\* 1\_ L'amorce, « A.1a / amorce » s'élevant expérimentalement à : 12,2452987 :

\* 2\_ La couche spirale B.1b, comprend :  $(1 \times 12,245) + (11,245 \times 12,245) = 12,245 \times 12,245 = 149,947$  brunos,

\* 3\_ La couche spirale C.1c, comprend :  $149,947 + (11,245 \times 147,947) = 12,245 \times (12,245)^2 = 1836,149$  brunos,

\* 4\_ La couche spirale D.1d, comprend :  $1836,149 + (11,2452937^2 \times 1836,149) = 12,245 \times (12,245)^3 = 22484,2$  brunos.

Et ainsi de suite, soit :

Population de la spire sphérique d'indice (n) = [valeur de la base] <sup>(n)</sup>.

Nombre de  $e_{gb}^{+/-}$  (couche n) ----- >  $12,2452987^n$ .

Cette valeur est spécifique au vortex électronique - protonique constituant le tronc commun du vortex atomique. Elle serait de : 12,247 pour (at./e) et 12,249 à >12,251 pour (n/e), selon la masse de l'élément considéré. \*Annexe 1.0

## 1.A-2\_ Filiation commune élément, neutron, proton, électron et monade.

Au niveau  $n = 19$  correspond la couche spirale S, le vortex concentre  $4,692 \cdot 10^{20}$  brunos ( $e_{gb}^{+/-}$ ) \*note 3 ; ce qui constitue le **contenu de matière/énergie électrique d'un électron**. (Voir table et figure 5.1).

Au niveau  $n = 22$  (« amas V.7d » de ma classification universelle - Voir table 1 et figure 5.1), le vortex concentre  $8,616411 \cdot 10^{23}$  brunos ( $e_{gb}^{+/-}$ ) \*note 3 ; ce qui constitue le contenu de matière/énergie électrique d'un proton classique.

Tous sont très mobiles, tous sont en interaction électromagnétique mutuelle : la force d'agrégation globale rapportée au barycentre est proportionnelle au nombre total de brunos. \*note 4

(Réf. : Communications n°3 et 4 – Complément en chapitre 'Agrégation électromagnétique').

L'électron, amas composite (S.6d) et le proton, amas composite supérieur (V.7d) sont constitués des mêmes sous amas comme il vient d'être démontré. Leur construction suit toujours une logique générique homogène et identique, que ce soit dans le mouvement allant du centre du vortex vers le milieu extérieur, ou l'inverse. Les quantités de matière/énergie qu'ils contiennent et le rapport constant entre celles-ci, toujours à l'identique, trouvent ici leur explication théorique. **Quelque soit l'électron ou le proton. Dans quelque atome, neutron, élément ou molécule que ce soit...**

## 1.A-3\_ Approche de la phénoménologie de la construction du premier atome et du premier neutron, au niveau $n = 22$ , « amas V.7d ».

\*\* L'atome théorique de Bohr se constitue sur la périphérie extérieure du niveau 22 / « amas V.7d » : au seuil du niveau 23 « amas W.8b »; dès qu'un agrégat - amas équivalent à l'électron se présente ( $\sim 4,692651 \cdot 10^{20} e_{gb}^{+/-}$ ), gravitant à la périphérie extérieure du vortex protonique, au seuil du niveau 23.

Cette construction de l'atome pourrait être réalisée en phase finale de la constitution de l'amas V.7d. sans que change la phénoménologie exposée ici. Ce point sera revu ultérieurement avec un examen approfondi de la constitution des éléments naturels en fonction de la répartition relative et constatée des protons et neutrons pour les éléments stables et leurs isotopes.

L'amas électronique « amas S.6d », formé au niveau 19, se retrouve à **tous les niveaux supérieurs** en plus grande quantité, variant exponentiellement ; comme cela est **le cas pour tous les amas**.

Le niveau 23 (amas W.8b), quand il est complet en rassemble  $\sim 12,2452987^4$  soit : 22484 amas S.6d (électrons) contenus dans les 12,245 sous amas V.7d contenus dans ce niveau W.8b .

\*\* L'atome théorique de Bohr est aussi considéré par la scolastique actuelle comme l'atome d'hydrogène ( $H_1$ ) théorique. Avec cette hypothèse, il s'agit du premier élément naturel de la 'matière ordinaire' : l'atome d'hydrogène ( $H_1$ ), qui comporterait donc un électron en périphérie de l'amas V.7d quasi sphérique.

\*\* Un deuxième agrégat électronique identique au précédent et placé à l'opposé du premier, permet la transmutation de l'atome de Bohr ou d'hydrogène..... en un atome neutronique théorique, soit un neutron, qui comporte donc 2 électrons, ainsi qu'il découle des mesures expérimentales (actualisées de 2005).

Pour seulement deux électrons supplémentaires, la transformation / transmutation du proton en atome (Bohr ou  $H_1$  ou neutronique) s'effectue à la périphérie extérieure du niveau V.7d niveau 22.

C'est-à-dire : sur une légère extension de ce niveau, juste après la frontière avec le niveau 23, en constitution.

\*\* En fait, comme cela sera réexaminer par la suite, le premier vortex atomique (de Bohr, d'hydrogène ou neutronique) se construit en même temps que ses voisins dans un même milieu global formant macroscopiquement un plasma, un gaz, un liquide ou un solide, selon les conditions thermodynamique et électromagnétique spatiotemporelles. Plusieurs vortex atomiques coexistent, plus ou moins proches les uns des autres, s'enroulant de façon continue dans la spirale sphérique, jusqu'à la constitution de l'amas supérieur W.8b. du niveau 23. Dans un milieu ténu, peu énergétique, les vortex atomiques sont relativement indépendants, ils forment un gaz.

Dans l'évolution de cette construction en état gazeux, un troisième amas électronique se place en périphérie, puis un quatrième, puis... Soit 11,245 amas électroniques correspondant aux 11,245 amas atomiques voisins semblables, qui assemblés plus énergiquement forment alors l'amas W.8b. du niveau 23, qui n'est autre que l'atome de carbone 12.

\*\* Pour seulement une variation d'un, deux, trois... électrons supplémentaires ... la transmutation proton / atome  $H_1$  / atome neutronique (permettant les liaisons avec les atomes voisins existants en périphérie, dans un milieu homogène, jusqu'à la constitution du carbone) s'effectue en alternance, à la périphérie extérieure de l'amas d'origine V.7d. Puis du deutérium, de l'hélium<sub>3</sub>, de l'hélium<sub>4</sub>, du lithium, du béryllium, du bore et du carbone pour lesquels l'interaction s'appuie sur onze à douze électrons en périphérie de l'amas d'origine. Ceci en osmose avec les vortex protoniques / atomiques voisins (milieu homogène) qui participent ainsi à la construction successive.

### **\* \* \* Affinités électroniques de l'hydrogène et de chacun des atomes constituant les éléments naturels.**

Chacun de ces 11,245 vortex atomiques (neutroniques et protoniques) se place en correspondance électromagnétique tangentielle des 11,245 sous vortex (U.7c) de l'amas d'origine V.7d constitutif de l'atome d'hydrogène (son 'noyau') ; [chacun de ceux-ci est constitué de 12,245 sous vortex / amas (T.7b), eux-mêmes constitués de 12,245 amas électroniques (S.6d)].

A chacun de ces contacts tangentiels : hydrogène / deuxième atome du deutérium, troisième de l'hélium<sub>3</sub>, quatrième de l'hélium<sub>4</sub>, etc. : lithium, béryllium, bore et, onzième atome du carbone<sub>12</sub>, correspond une affinité électromagnétique privilégiée que l'on peut qualifier d'électronique. Ce sont des contacts d'agrégation privilégiée entre l'atome hydrogène et ses 11,245 atomes voisins : ceci dans un milieu homogène.

En volume le développement des éléments naturels est de forme sphérique en couches successives.. A priori. Dans un milieu hétérogène que favoriseraient ou permettraient des conditions physiques spécifiques (pressions, températures, champs électromagnétiques, densités, confrontations ou échanges dynamiques de milieux différents, vitesses, ...)

l'agrégation atomique peut se faire dans un plan (six contacts maximum sont possibles pour des atomes considérés de même forme géométrique (sphérique). Ce qui permet, de proche en proche, le développement de film, de couche plane ou d'enveloppe quand c'est en périphérie d'amas existant(s).

L'agrégation atomique peut se faire aussi en ligne (deux contacts possibles), en arbre (à partir d'un contact) ou en étoile (six contacts), en hélice, etc... On devine que la construction de la complexité peut commencer dès le niveau atomique et moléculaire en fonction des conditions des milieux considérés. Une complexité d'autant plus élevée que sont en présence des particules, des éléments et des molécules différentes comme dans tout milieu hétérogène. Ces points seront repris ultérieurement dans la communication N° 6, en préparation.

En particulier dans la deuxième partie: Mécanisme à vortex de Maxwell - Villame, comme fondement des lois de l'électromagnétisme de Maxwell / Source de l'émergence moléculaire et cellulaire, détectable dès le niveau des premiers atomes / Excès et défauts de masse atomique par unité nucléaire.

### **Résultats expérimentaux – Justification théorique.**

Les résultats, des mesures précises effectuées sur le proton, le neutron et l'atome d'hydrogène, tant dans les configurations d'agrégats liés ou d'agrégat libre, confirment totalement le décompte ci-dessus.

La description du vortex protonique / atomique présentée ici en est la justification théorique.

Tableau I, page 6. Figures 5.1 à 5.8 : accessibles sur la page 14 du site : [http://jcvillame.free.fr/page14-en\\_direct.htm](http://jcvillame.free.fr/page14-en_direct.htm)

(Accès direct : Figure 5.1 [pdf](#) figure 5.2 [pdf](#) Etc.)

**\* C'est une découverte fondamentale supplémentaire**, dont un aspect particulier est détaillé au chapitre «Transmutation réciproque proton / atome / neutron, et radioactivité  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ».

### **1.A-4\_ Démystification de la « masse manquante ».**

- Ces transformations (proton / atome / neutron) s'opèrent dès la présence orbitale d'un, puis deux électrons(s) ou plus, autour de l'amas protonique V.7d (niveau 22).

- La précédente description démystifie complètement la transmutation 'proton - atome - neutron' ; elle conduit à l'explication de l'équilibre constaté du nombre de neutrons et de protons constituant les atomes stables composant les éléments naturels. Elle démystifie la vision erronée actuelle du neutron. \*note 5

Vision qui néglige, depuis plusieurs décennies, le deuxième électron supplémentaire dont l'énergie est cependant

bien identifiée dans les résultats expérimentaux. La théorie ad hoc d'une « masse manquante » de l'atome de Bohr par rapport à l'atome H1 gazeux ou neutronique s'y substituant !

- C'est l'explication - démystification de l'alternance régulière, proton / neutron, dans la constitution cumulative des éléments ; comme de celle de la présence numériquement supérieure des neutrons par rapport aux protons, tendant asymptotiquement vers 1,57 ainsi que le montrent toutes les mesures effectuées à ce jour sur les atomes lourds. Il sera montré ultérieurement que le rapport n/p est une fonction tangente  $\omega$ , en rapport avec la célérité des électrons dans les atomes. [Référence : Communications 1 (de 1999), 3 (de 2004) et 4 (de 2005)]

- C'est aussi l'explication générique de la radioactivité ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ...) des éléments atomiques et de la matière composite : moléculaire ou cellulaire.

- L'agrégation électromagnétique de la matière/énergie \*note 3bis comme source de la gravitation perçue au niveau macroscopique est donnée par :  $F_c = (G_q \times QQ') / r^2$  ou  $F_g = (G_m \times MM') / r^2$   
 $G_q$ , constante de Villame =  $2,15797 \cdot 10^{-33}$  et  $QQ'$ , charges électriques intrinsèques (fonction de  $MM'$ ).  
 $G_m$ , est la constante de Newton, habituellement considérée :  $6,672 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3/\text{kg}\cdot\text{s}^2$ .  
 $G_m / G_q = (1,75879 \cdot 10^{11} \text{ coulombs} / \text{kg})^2$  ou  $(3,1355 \cdot 10^{25} \text{ coulomb} / \text{eV})^2$ .

## 1.B\_ Les vortex atomiques : bases du vortex moléculaire.

Dans le chapitre précédent, l'étude du vortex, isolé du milieu extérieur, donc effondré, est réalisée dans son mouvement spiral allant du centre vers la périphérie.

Parvenant au seuil atomique (niveau 23 – couche spirale W.8b), placé dans un milieu naturel plus ou moins dense, il est plus aisé de poursuivre l'étude du vortex, **lié aux autres vortex atomiques du milieu**. Dans son mouvement spiral allant de la périphérie vers le centre ou comme précédemment, selon le cas le plus aisé à considérer.

Il s'agit maintenant de vortex atomiques 'expansés', de ceux qui sont les constituants de base de la matière/énergie ordinaire et qui se développent uniformément de façon identique et homogène dans le milieu (plasmatisque, gazeux, liquide ou solide) selon les conditions physiques spatiotemporelles de celui-ci. Ces conditions pouvant favoriser, défavoriser ou interdire spatiotemporellement certain(s) état(s).

L'enroulement des atomes des éléments naturels suivants, par superposition autour du proton ou de l'atome d'hydrogène ou du premier atome neutronique, découle du même processus que celui exposé pour le vortex protonique.

La construction de la nouvelle couche spirale s'effectue par cumuls successifs jusqu'à la périphérie de la couche spirale 23.

Quand celle-ci est complète, elle totalise 12,245 (11,245 +1) sous amas protoniques ou atomiques. Chacun étant, comme il vient d'être expliqué, constitué d'un amas protonique V.7d (niveau 22) ayant capturé les 1, 2 ou 3 premiers des 22484 sous amas électroniques de la population corpusculaire de la couche spirale 23.

### 1.B-1\_ Ainsi la couche spirale W.8b (niveau 23),

permet la construction de 7 éléments suivants : deutérium, tritium,  $\text{he}_3$ , hydrogène, lithium, béryllium, bore et carbone  $\text{C}^{6}_{12}$ . Avec leurs isotopes, isobares et la célèbre particule  $\alpha$  de la radioactivité constatée dans la transmutation réciproque des protons et neutrons, dès la construction de l'hélium.

De fait chaque « particule radioactive » apparaissant à un niveau donné (n) est issue d'un de ses sous niveaux (n-1 / n-2 / n-3 /... jusqu'aux niveaux de l'amorce du premier amas et de la monade centrale.

Comme on le constate : la radioactivité  $\alpha$  cumule les effets des radioactivités d'énergie inférieure ( $\beta$ ,  $\gamma$ ) ; la radioactivité  $\beta$  cumule les effets de la radioactivité d'énergie inférieure ( $\gamma$ )... le neutrino  $\nu_\tau$  englobe les neutrinos  $\nu_\mu$  et  $\nu_e$ . Aucun mystère ne subsiste.

Voir chapitre 1.C-4 : Radioactivités  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\chi$ ,  $\nu_{\mu-\gamma-e}$ ,  $\rho_{\text{H}0,21\text{m}}$ ,  $\rho_{2,7^\circ\text{K}}$ ,  $\rho_{\text{plk}}$ , ... - Cumul des radioactivités

La liaison carbone bien spécifique à la construction chimique des éléments et molécules, par sa position en couche pleine, trouve là une explication théorique fondamentale.

La capacité de liaison en chaîne (fil ou film), par juxtaposition additive d'autres atomes, conforte la thèse analysée ici, comme une certification en soi !

En effet l'atome de carbone, cumulant les 12 sous amas de la couche W.8b, est en liaison directe avec les 49 éléments suivants, de la couche X.8c, mais aussi en faculté de se lier à tout autre atome y compris tout autre

atome de carbone passant à proximité.

### 1.B-2\_ La couche spirale X.8c (niveau 24),

permet la construction de 49 éléments supplémentaires (donc isotopes / isobares), jusqu'au  $\text{Pm}^{61}_{145}$

Le premier des 11,245 sous amas X.8.c permet la construction de 6 éléments, jusqu'au  $\text{Mg}^{12}_{24}$   
Le deuxième des sous amas X.8c permet la construction des 5 éléments suivants, jusqu'au  $\text{Cl}^{17}_{35}$   
Le troisième des sous amas X.8c permet la construction des 4 éléments suivants, jusqu'au  $\text{Sc}^{21}_{45}$   
Le quatrième des sous amas X.8c permet la construction des 5 éléments suivants, jusqu'au  $\text{Fe}^{26}_{56}$   
Le cinquième des sous amas X.8c permet la construction des 5 éléments suivants, jusqu'au  $\text{Ga}^{31}_{69}$ .  
Le sixième des sous amas X.8c permet la construction des 4 éléments suivants, jusqu'au  $\text{Br}^{35}_{80}$ . Etc.

### 1.B-3\_ La couche spirale Y.8d (niveau 25),

permet la construction des 56 derniers éléments déjà répertoriés, du  $\text{Sm}^{62}_{152}$  au  $\text{Uuh}^{116}_{292}$ .

Les Protons, atomes, neutrons constituant les éléments, sont des agglomérats corpusculaires / particuliers. Proton, atome<sub>bohr</sub>, atome  $\text{H}_1$  et neutronique ne se différencient que par la présence de 0, 1 ou 2 électrons additif(s).

Dès que les conditions physiques du milieu sont réunies, la juxtaposition de vortex voisins identiques et de vortex subatomiques toujours en gestation fournissent l'apport complémentaire en matière/énergie ; ce qui permet leur constitution successive.

Celle-ci s'effectue dans le prolongement de leurs vortex protoniques réciproques, juxtaposés dans une même sous couche ou couche spirale.

La constitution des éléments de plus en plus massifs est dépendante des conditions physiques du milieu - (Rappel introductif de ce chapitre).

Ce qui explique l'existence locale de filons ou concentration de tel ou tel élément : planète ou satellite du système solaire et dans le Soleil lui-même comme dans toutes étoiles.

Ainsi la création d'éléments lourds et précieux pour l'humanité, peut s'envisager à haute pression ou par bombardement isotropique d'autres éléments lourds disponibles et moins précieux sur la cible à traiter.

Voir chapitre 'Répartition et abondance des éléments'.

Une molécule 'simple' ou vortex moléculaire, est construite par un ensemble de vortex atomiques d'un même élément, c'est-à-dire de même numéro atomique. La molécule 'composée', est le mélange dans un même milieu de plusieurs molécules simples.

Cette définition simple, est précieuse pour préciser que **les vortex atomiques ou moléculaires se développent en osmose, à chaque niveau**, de façon homogène en moyenne, en fonction des conditions physiques du milieu : quantité de matière/énergie rassemblée, pression, température, champ électromagnétique, vitesse macroscopique.

**On découvre ainsi le fondement naturel de la deuxième loi de la thermodynamique découverte expérimentalement par Boltzmann vers 1875.** De la même façon, peuvent se développer les vortex cellulaires [23 paires de chromosomes : pelotes d'A.D.N. aux quelques milliards de 4 types de nucléotides, regroupés en gènes. (Moyenne, ~ 1,2 nucléotides par gène)...] à partir du tronc commun réciproque des vortex moléculaires originaires.

Là encore la création de telles molécules ou cellules tout comme leur destruction (qui est toujours une transmutation) restent dépendantes des conditions physiques spatiotemporelles. L'existence de cellules et du vivant sur Terre, en est une parfaite illustration. Voir chapitre : Les vortex moléculaires : bases du vortex cellulaire.

## 1.C\_ Phénoménologie du vortex atomique.

L'architecture spirale du vortex atomique (bruno - électron - proton - atome et neutron) s'organise aussi selon l'encerclement sphérique des embrassades. La plus célèbre est représentée par la conjoncture de Kepler, dont la résolution fine remonte à cinq décennies. Voir annexe : Embrassades spirales de sphères dures ou souples.

### 1.C-1\_ Inventaire des amas particuliers.

L'incrémentation statistique de base, régulière et continue retenue ici, place 11,2452987 amas sur le niveau 1

(A.1a), autour de la monade centrale (A.0-bruno) correspondant au départ du vortex agrégatif.

Le rayon de la sphère du niveau 1 : 'A.1a' vaut 3 fois le rayon du niveau 0 : 'A.0-bruno'.

Le rayon de la sphère du niveau 2 : 'B.1b' vaut 3 fois le rayon du niveau 1 : 'A1.a'...

Soit : 9 fois le rayon du niveau 0 : 'A.0-bruno'. Et ainsi de suite. Figure 5.1

Accessible sur la page 14 du site : [http://jcvillame.free.fr/page14-en\\_direct.htm](http://jcvillame.free.fr/page14-en_direct.htm) Accès direct : <http://jcvillame.free.fr/com5Fig5-1.jpg>

Le rayon de la sphère d'un amas supérieur (n+1) croît d'un facteur de 3 par rapport à celui de l'amas (n).

Le volume correspondant croît d'un facteur 27 et reçoit 11,2452987 amas identiques à l'amas inférieur (n).

Ces 11,245 amas identiques à l'amas inférieur (n), deviennent les sous amas de la couche spirale (n+1).

Le taux de remplissage de 45,35%, dès le niveau 1 décroît exponentiellement. Soit :  $6,14 \cdot 10^{-8}$ , au niveau 22 (proton).

Le tableau I donne pour chaque couche spiralée une classification permettant d'identifier les amas corpusculaires ou particules composites (de la monade de base  $e_{gb}^{+/-}$ , aux éléments naturels puis aux molécules).

Soient :

- la somme cumulée, **en couche complète** : la somme  $\Sigma$ monades  $e_{gb}^{+/-}$  par amas ;
  - la quantification masse/énergie, qui par équivalence (Table 3.0 de l'annexe) permet de déduire la charge électrique intrinsèque totale de chaque amas ou particule:  $1,75879 \cdot 10^{11}$  coulombs/kg ou  $3,1355 \cdot 10^{-25}$  coulomb/eV;
  - le rayon de l'amas isolé dans son vortex ou lié à ceux des vortex voisins identiques,
  - la proportion d'atome par amas subatomique, par élément, par molécule ou par corps macroscopique et astronomique, rapportée au quotient ( $N_V / N_A$ ), où  $N_A$  est le nombre d'Avogadro bien connu des physiciens et des chimistes et,  $N_V$  le nombre de monades par atome.
- ( $N_V$  et  $N_A$  dépendent directement des caractéristiques physiques de la monade de base  $e_{gb}^{+/-}$ .)

Classification-amas (jcv2006)	Couche	Base: 12,2452987	m-e en eV/amas	unité NV/a.	r.expan/amas	ray.effond/amas	v ass.Compt.
A.0-bruno (infrason)	0	1	1,088936E-15	1,16E-24	1,686E-21	1,283E-34	2,64E-01
A.1a /amorce/raie15nano*K	1	12,2452987	1,333435E-14	1,42E-23	5,059E-21	3,850E-34	3,23E+00
B.1b /p1,9nano*K - 40hz	2	149,9473403	1,632830E-13	1,74E-22	1,518E-20	1,155E-33	3,95E+01
C.1c /p480hz-620km	3	1836,149971	1,999450E-12	2,13E-21	4,553E-20	3,465E-33	4,84E+02
D.1d-a / psonBF	4	22484,20485	2,448386E-11	2,61E-20	1,366E-19	1,039E-32	5,93E+03
E.2b /pulterson-3,5µ*K	5	275325,8044	2,998122E-10	3,20E-19	4,098E-19	3,118E-32	7,26E+04
F.2c/ padioOC	6	3371446,715	3,671289E-09	3,91E-18	1,229E-18	9,355E-32	8,88E+05
G2.d-a / pHFradio	7	41284372,07	4,495604E-08	4,79E-17	3,688E-18	2,806E-31	1,09E+07
H.3b/ pVHF-2,3m -6,4m*K	8	505539467,7	5,505001E-07	5,87E-16	1,106E-17	8,419E-31	1,33E+08
I.3c / raie pH0,21m	9	6190481786	6,741038E-06	7,18E-15	3,319E-17	2,526E-30	1,63E+09
J.3d-a /radioton ve p1°K	10	7,580430E+10	8,254602E-05	8,80E-14	9,958E-17	7,577E-30	2,00E+10
K.4b/ vγ/µonde/raieHe1mm	11	9,282463E+11	1,010801E-03	1,08E-12	2,987E-16	2,273E-29	2,45E+11
L.4c /~vµ	12	1,136665E+13	1,237756E-02	1,32E-11	8,962E-16	6,820E-29	3,00E+12
M.4d-a /I. R. /~vt	13	1,391881E+14	1,515669E-01	1,62E-10	2,689E-15	2,046E-28	3,67E+13
N.5b /photon rouge	14	1,704399E+15	1,855982E+00	1,98E-09	8,066E-15	6,138E-28	4,49E+14
O.5c /bleu vert rydberg	15	2,087088E+16	2,272705E+01	2,42E-08	2,420E-14	1,841E-27	5,50E+15
P.5d-a / amas UV.	16	2,555702E+17	2,782995E+02	2,97E-07	7,259E-14	5,524E-27	6,73E+16
Q.6b /amas UV. X	17	3,129533E+18	3,407861E+03	3,63E-06	2,178E-13	1,657E-26	8,25E+17
R.6c / Xton	18	3,832206E+19	4,173027E+04	4,45E-05	6,533E-13	4,972E-26	1,01E+19
S.6d-a/électron-positron	19	4,692651E+20	5,109997E+05	5,45E-04	1,960E-12	1,491E-25	1,24E+20
T.7b /méson γ	20	5,746292E+21	6,257343E+06	6,67E-03	5,880E-12	4,474E-25	1,51E+21
U.7c /muon µ	21	7,036506E+22	7,662304E+07	8,17E-02	1,764E-11	1,342E-24	1,85E+22
V.7d-a/proton/at/deuton	22	8,616412E+23	9,382720E+08	1,00E+00	5,292E-11	4,027E-24	2,27E+23
V.7d-a /at. de Bohr	22,001	8,621184E+23	9,387917E+08	1,00E+00	5,295E-11	4,029E-24	2,27E+23
V.7d-a /atome H1	22,001	8,625877E+23	9,393027E+08	1,00E+00	5,295E-11	4,029E-24	2,27E+23
V.7d-a /at. 'neutron'	22,001	8,630569E+23	9,398137E+08	1,00E+00	5,295E-11	4,029E-24	2,27E+23
W.8b*0,1 /at.deut. H2 (τ)	23,000	1,724237E+24	1,877583E+09	2,00E+00	1,588E-10	1,208E-23	4,54E+23
W.8b*0,2 /at.trit H3	23,000	2,588506E+24	2,818717E+09	3,00E+00	1,588E-10	1,208E-23	6,82E+23
W.8b*0,4 /at.He4	23,000	3,451342E+24	3,758290E+09	4,01E+00	1,588E-10	1,208E-23	9,10E+23
W.8b*0,7 /at. Li7	23,000	6,039848E+24	6,577007E+09	7,01E+00	1,588E-10	1,208E-23	1,59E+24
W.8b*0,85 /at.Be9	23,000	7,765519E+24	8,456152E+09	9,01E+00	1,588E-10	1,208E-23	2,05E+24
W.8b*0,95 /at.B10	23,000	9,491190E+24	1,033530E+10	1,10E+01	1,588E-10	1,208E-23	2,50E+24
W.8b*1 /at.C12	23,000	1,035403E+25	1,127487E+10	1,20E+01	1,588E-10	1,208E-23	2,73E+24



W.8b/élémentsH2-C16/12	23	1,055105E+25	1,148942E+10	1,22E+01	1,588E-10	1,208E-23	2,78E+24	
X.8c*0,1 /at.N14	24,000	1,207970E+25	1,315401E+10	1,40E+01	4,763E-10	3,624E-23	3,18E+24	
X.8c*0,2 /at.O16	24,000	1,380537E+25	1,503316E+10	1,60E+01	4,763E-10	3,624E-23	3,64E+24	
X8.c*0,3 /at.CF18	24,000	1,553104E+25	1,691230E+10	1,80E+01	4,763E-10	3,624E-23	4,09E+24	
X8.c*0,4 /at.Ne20	24,000	1,725671E+25	1,879145E+10	2,00E+01	4,763E-10	3,624E-23	4,55E+24	
X.8c*0,7 /pseudoW	24,000	7,386573E+25	8,043505E+10	8,57E+01	4,763E-10	3,624E-23	1,95E+25	
X.8c*0,8 /pseudoZ	24,000	8,441798E+25	9,192577E+10	9,80E+01	4,763E-10	3,624E-23	2,22E+25	
X.8c /élé. 7-61/145	24	1,292008E+26	1,406914E+11	1,50E+02	4,763E-10	3,624E-23	3,40E+25	
Y.8d-a*0,2 /pseudo top	25,000	1,643124E+26	1,789257E+11	1,91E+02	1,429E-09	1,087E-22	4,33E+25	
Y.8d-a/élé.62-120/300	25	1,582102E+27	1,722808E+12	1,84E+03	1,429E-09	1,087E-22	4,17E+26	
Z.9b*0,3 /pseudo higgs	26,000	4,477218E+27	4,875404E+12	5,20E+03	4,286E-09	3,262E-22	1,18E+27	
Z.9b /mol. 1ères cellules	26	1,937332E+28	2,109630E+13	2,25E+04	4,286E-09	3,262E-22	5,11E+27	
AA.9c /cellules	27	2,372320E+29	2,583305E+14	2,75E+05	1,286E-08	9,786E-22	6,25E+28	
AB.9d-a	28	2,904977E+30	3,163334E+15	3,37E+06	3,858E-08	2,936E-21	7,66E+29	
AC.10b	29	3,557231E+31	3,873597E+16	4,13E+07	1,157E-07	8,807E-21	9,37E+30	
AD.10c	30	4,355936E+32	4,743335E+17	5,06E+08	3,472E-07	2,642E-20	1,15E+32	
AE.10d-a	31	5,333974E+33	5,808356E+18	6,19E+09	1,042E-06	7,926E-20	1,41E+33	
AF.11b	32	6,531610E+34	7,112505E+19	7,58E+10	3,125E-06	2,378E-19	1,72E+34	
AG.11c	33	7,998152E+35	8,709475E+20	9,28E+11	9,375E-06	7,134E-19	2,11E+35	
AH.11d-a	34	9,793976E+36	1,066501E+22	1,14E+13	2,812E-05	2,140E-18	2,58E+36	
AI.12b	35	1,199302E+38	1,305963E+23	1,39E+14	8,437E-05	6,420E-18	3,16E+37	
AJ.12c	36	1,468581E+39	1,599190E+24	1,70E+15	2,531E-04	1,926E-17	3,87E+38	
AK.12d-a	37	1,798321E+40	1,958256E+25	2,09E+16	7,593E-04	5,778E-17	4,74E+39	
AL.13b	38	2,202098E+41	2,397943E+26	2,56E+17	2,278E-03	1,733E-16	5,80E+40	
AM.13c	39	2,696534E+42	2,936353E+27	3,13E+18	6,834E-03	5,200E-16	7,11E+41	
AN.13d-a	40	3,301987E+43	3,595652E+28	3,83E+19	2,050E-02	1,560E-15	8,70E+42	
AO.14b	41	4,043381E+44	4,402983E+29	4,69E+20	6,151E-02	4,680E-15	1,07E+44	
AP.14c	42	4,951241E+45	5,391585E+30	5,75E+21	1,845E-01	1,404E-14	1,30E+45	
AQ.14d-a /foudre boule	43	6,062943E+46	6,602156E+31	7,04E+22	5,536E-01	4,212E-14	1,60E+46	
AR.15b*0,855 /mole	44,000	5,192853E+47	5,654684E+32	6,03E+23	1,661E+00	1,264E-13	1,37E+47	
AR.15b	44	7,424255E+47	8,084538E+32	8,62E+23	1,661E+00	1,264E-13	1,96E+47	
AS.15c	45	9,091222E+48	9,899758E+33	1,06E+25	4,982E+00	3,791E-13	2,40E+48	
AT.15d-a /~1kg m/e	46	1,113247E+50	1,212255E+35	1,29E+26	1,495E+01	1,137E-12	2,93E+49	
AU.16b	47	1,363205E+51	1,484442E+36	1,58E+27	4,484E+01	3,412E-12	3,59E+50	
AV.16c	48	1,669285E+52	1,817744E+37	1,94E+28	1,345E+02	1,024E-11	4,40E+51	
AW.16d-a	49	2,044089E+53	2,225882E+38	2,37E+29	4,035E+02	3,071E-11	5,39E+52	
AX.17b	50	2,503048E+54	2,725659E+39	2,90E+30	1,211E+03	9,212E-11	6,60E+53	
AY.17c	51	3,065057E+55	3,337651E+40	3,56E+31	3,632E+03	2,764E-10	8,08E+54	
AZ.17d-a	52	3,753254E+56	4,087053E+41	4,36E+32	1,090E+04	8,291E-10	9,89E+55	
AAA.18b	53	4,595971E+57	5,004718E+42	5,33E+33	3,269E+04	2,487E-09	1,21E+57	
AAB.18c	54	5,627904E+58	6,128427E+43	6,53E+34	9,806E+04	7,462E-09	1,48E+58	
	55,00	55	6,891537E+59	7,504442E+44	8,00E+35	2,942E+05	2,239E-08	1,82E+59
	56,00	56	8,438893E+60	9,189413E+45	9,79E+36	8,825E+05	6,716E-08	2,22E+60
	57,00	57	1,033368E+62	1,125271E+47	1,20E+38	2,648E+06	2,015E-07	2,72E+61
	58,00	58	1,265390E+63	1,377928E+48	1,47E+39	7,943E+06	6,044E-07	3,33E+62
	59,00	59	1,549507E+64	1,687314E+49	1,80E+40	2,383E+07	1,813E-06	4,08E+63
	60,00	60	1,897418E+65	2,066167E+50	2,20E+41	7,149E+07	5,440E-06	5,00E+64
	61,00	61	2,323445E+66	2,530083E+51	2,70E+42	2,145E+08	1,632E-05	6,12E+65
	62,00	62	2,845128E+67	3,098162E+52	3,30E+43	6,434E+08	4,896E-05	7,50E+66
	63,00	63	3,483944E+68	3,793792E+53	4,04E+44	1,930E+09	1,469E-04	9,18E+67
	64,00	64	4,266193E+69	4,645611E+54	4,95E+45	5,790E+09	4,406E-04	1,12E+69
	65,00	65	5,224081E+70	5,688690E+55	6,06E+46	1,737E+10	1,322E-03	1,38E+70
	66,00	66	6,397043E+71	6,965970E+56	7,42E+47	5,211E+10	3,966E-03	1,69E+71
	67,00	67	7,833371E+72	8,530039E+57	9,09E+48	1,563E+11	1,190E-02	2,06E+72
	68,00	68	9,592197E+73	1,044529E+59	1,11E+50	4,690E+11	3,569E-02	2,53E+73
	69,00	69	1,174593E+75	1,279057E+60	1,36E+51	1,407E+12	1,071E-01	3,10E+74
70*0,286 /~Terre	70,000	3,366486E+75	3,665888E+60	3,91E+51	4,221E+12	3,212E-01	8,87E+74	
	70,00	70	1,438324E+76	1,566243E+61	1,67E+52	4,221E+12	3,212E-01	3,79E+75
	71,00	71	1,761271E+77	1,917911E+62	2,04E+53	1,266E+13	9,637E-01	4,64E+76
	72,00	72	2,156729E+78	2,348540E+63	2,50E+54	3,799E+13	2,891E+00	5,68E+77

	73,00	73	2,640979E+79	2,875857E+64	3,07E+55	1,140E+14	8,673E+00	6,96E+78
	74,00	74	3,233958E+80	3,521573E+65	3,75E+56	3,419E+14	2,602E+01	8,52E+79
75*0,318	~/Soleil	75,000	1,028853E+81	1,120354E+66	1,19E+57	1,026E+15	7,806E+01	2,71E+80
	75,00	75	3,960078E+81	4,312271E+66	4,60E+57	1,026E+15	7,806E+01	1,04E+81
	76,00	76	4,849234E+82	5,280505E+67	5,63E+58	3,077E+15	2,342E+02	1,28E+82
	77,00	77	5,938032E+83	6,466136E+68	6,89E+59	9,232E+15	7,025E+02	1,56E+83
	78,00	78	7,271297E+84	7,917977E+69	8,44E+60	2,770E+16	2,108E+03	1,92E+84
	79,00	79	8,903921E+85	9,695799E+70	1,03E+62	8,309E+16	6,323E+03	2,35E+85
	80,00	80	1,090312E+87	1,187280E+72	1,27E+63	2,493E+17	1,897E+04	2,87E+86
81 /u.a.		81	1,335119E+88	1,453859E+73	1,55E+64	7,478E+17	5,690E+04	3,52E+87

Le tableau I, est construit sur la contrainte du rapport de la masse du proton ( $1,67273 \cdot 10^{-27}$  kg ou 938,272 MeV) à la masse de l'électron ( $9,109 \cdot 10^{-31}$  kg ou 0,5099 MeV) dont la valeur s'établit à 1836,15 .

Ce qui induit l'incrément de base :  $12,24529877 [(1836,15)^{1/3}]$ , utilisé pour le déroulement spiral du vortex.

Ainsi est déterminé pour la première fois, la **valeur énergétique de la monade de Bruno :  $1,0889 \cdot 10^{-15}$  eV**, très précisément.

**C'est une valeur fondamentale, à la source de la constante de Planck. C'est une nouvelle découverte !**

Depuis dix ans, je n'avais pu le faire que par approximation successive ( $\sim 10^{-15}$ ).

Ce tableau aurait pu être construit sur la contrainte du rapport [atome de Bohr ou  $H_1$  / électron] ou du rapport [neutron / électron].

Les résultats sensiblement identiques seraient fondamentalement homogènes, mais moins pratiques.

Les incréments de bases seraient respectivement : 12,247518 , 12,2497 et 12,25092.

Réf. : Table 3.0 Equivalences E. P. M. G. Bruno – Planck - Avogadro - Boltzmann - Coulomb

La classification présentée par la table précédente, revêt un « caractère universel ». Elle découle :

- de la charge électrique intrinsèque et de la masse du bruno, monade de matière/énergie,
- du phénomène du vortex atomique sous l'effet de l'agrégation électromagnétique de la matière due aux charges électriques intrinsèques des différents amas, éléments ou molécules, toujours en mouvement, (zeptoscopique ou macroscopique) composant les corps concernés.
- De la charge électrique intrinsèque de chacun des amas, éléments ou molécules, proportionnelle à leur quantité de matière/énergie propre, quantité que traduit leur masse.
- De l'agrégation électromagnétique qui résulte du différentiel dynamique des charges. Sa résultante agrégative est due au différentiel quantique  $[\delta^2 n (\epsilon^+ \times \epsilon^-) / (\delta t \times \delta(r^2))]$  proportionnel à la masse de l'entité considérée. (Communication n°1)

Réf. : Communications (n° 2,3 et 4) et Table 1.0 Avogadro - Boltzmann - Coulomb

## 1.C-2\_ Vortex moléculaires : bases du vortex cellulaire.

### Démystification du nombre d'Avogadro et de la constante de Boltzmann

L'examen du tableau I permet d'identifier les **22 types d'amas élémentaires** entrant dans la construction des proton, atome  $H_1$  et neutron. Ces 22 types d'amas totalisent environ :  $N_V = 8,616411 \cdot 10^{23}$  brunos. \*

La masse et le nombre de brunos, dans chacun des 22 amas élémentaires, croissent régulièrement d'un facteur 12,245 par niveau.

La masse / énergie de chacun des amas élémentaires est donnée en colonne 4. Les physiciens et chimistes y reconnaîtront facilement les 'neutrinos'  $\nu_e, \nu_\mu$  et  $\nu_\tau$ , les photons, l'électron, les mésons (pseudo  $u^+ / d^-$ ), les muons, le proton, l'atome de Bohr, l'atome  $H_1$  et le neutron (En fait : l'atome neutronique).

La construction du premier atome se réalise au seuil de la 23<sup>ième</sup> étape (niveau 23).

Depuis Avogadro et par convention, on sait que la 'molécule gramme' d'un gaz contenu dans 22,4 litres (pression et température ordinaires) est composée de  **$6,02252 \cdot 10^{23}$**  amas atomiques\* de ce gaz.

C'est sur le 44<sup>ième</sup> niveau ( $\sim 5,654 \cdot 10^{32}$ eV - colonne 4 du tableau) que ce nombre est atteint.

Ainsi la concentration de matière formant la molécule-gramme, constituée de :  $N_A$  atomes de  $N_V$  brunos, représente en fait  $5,19 \cdot 10^{+47} e_{gb}^{+/-}$ . (Soit la quantité de  $5,19 \cdot 10^{+47}$  monades de Bruno, équivalente à : 0,00101 kg ou  $5,654 \cdot 10^{32}$ eV, Référence : 44<sup>ième</sup> niveau du tableau)

Ce constat élémentaire est source d'une nouvelle découverte en germe depuis un siècle : la justification théorique de la constante de Boltzmann, de caractère statistique. Cette constante est liée à la constante des gaz parfaits et au nombre d'Avogadro ( $R=k_B N_A$ ).

La constante de Boltzmann ( $k_B= 1,38066 \cdot 10^{-23} \text{ J/}^\circ\text{K}$ ) est utilisée comme équivalence pragmatique de l'énergie pour les entités subatomiques sans aucune justification théorique à ce jour (Puisque hors du domaine d'origine : celui des gaz).

Or la synthèse thermodynamique réalisée à travers le rapprochement de la cinématique des gaz et de la dynamique constitutive subatomique démystifie enfin l'équivalence de la constante de Boltzmann comme un gradient statistique d'écart de température de  $1^\circ\text{K}$ .

Son usage se trouve donc justifié sans réserve en physiques subatomique et électronique, jusqu'à l'amas premier de brunos ... Mais il ne peut justifier la « théologie de la nucléosynthèse cosmique » rapportée à un âge, d'un univers fiat lux. L'inutilité de cette dérivation scientifique, comme de celle du standard model mettant en exergue de pseudo bosons ou autres entités immatérielles, devrait s'imposer à tout scientifique.

Cette découverte constitue une synthèse complémentaire, à celle déjà réalisée tant au niveau de l'infiniment petit (matière/énergie noire - vortex atomique - atome effondré) que de l'infiniment grand (Unification électromagnétique des forces nucléaire et gravitationnelle - vortex astronomique - vortex du système solaire).

Elle constitue une synthèse thermodynamique intermédiaire, réalisée sur la matière/énergie atomique et moléculaire. Ce qui lui confère une universalité dans la mesure où la matière de l'univers connu est de même nature.

### 1.C-3\_ Répartition et composition relative des amas sub-protoniques et des éléments.

Outre l'incrément de masse/énergie (12,245 d'amas en amas supérieur) et de taille (3, en diamètre) dans les 44 types d'amas élémentaires (jusqu'à la « molécule gramme »), l'examen complémentaire du tableau I permet de relever la double périodicité qui court au fur et à mesure de la construction du premier amas atomique.

En premier lieu, à partir d'un premier socle rapporté à l'unité, elle se déroule sur quatre niveaux successifs augmentant proportionnellement dans le rapport de l'incrément de base :  $1 / 12,245 / 150 / 1836,15$ . L'incrément correspond au rapport de charge électrique intrinsèque ou quantité de matière/énergie chargée de Proton / électron,  $(1836,15)^{-3} = 12,245$  élevé respectivement à la puissance : 0, 1, 2, et 3.

En second lieu, partant de la monade centrale (A.0-bruno) sur laquelle s'enroule l'amas de base du vortex (A.1a), on dénombre sept périodes des trois niveaux intermédiaires (12,245 / 150 / 1836,15) ; chaque niveau ('1836,15') de chacune des périodes étant repris comme niveau ('1'), de la période suivante. Ceci jusqu'au niveau 22 inclus (socle des vortex relatifs aux éléments atomiques, dès la présence d'un électron près d'un proton). Puis sept nouvelles périodes jusqu'au niveau 44, si les conditions physique du milieu le permettent. Voir chapitre 1.G : Mouvements dextrogyre ou senestogyre des amas atomiques : bases des chaînes moléculaires et cellulaires.

Les dénominations retenues dans le cadre d'une classification universelle des amas corpusculaires s'emboîtant d'une part, les uns sur les autres, et d'autre part se juxtaposant à chaque niveau supérieur de la spirale, reposent sur l'ensemble phénoménologique décrit dans ce chapitre et déjà abordé au chapitre 1.A-3.

La figure 5.1 schématise la période « protonique : 'classe 7' » qui se construit sur la couche spirale du niveau 19 : à savoir l'électron. La figure 5.1 est accessible sur la page 14 du site : <http://jcvillame.free.fr>

Soient.

#### 1°\_ Période 7 :

**Amas de type a : « l'électron » – Première famille : « famille électronique ».**

\* Niveau 19 -- classé S.6d / (T.7a) -- énergie totale en couche pleine :  $5,10997 \cdot 10^5 \text{ eV}$ . Cet amas est constitué de  $(1 + 11,245)$  amas du niveau inférieur (niveau 18 : Xton de 41,73 keV, en couche pleine). Il correspond au premier électron. La constitution progressive de cet amas électron, par agrégation successive de Xtons peut être définie comme celle de la « famille électronique ».

**Amas de type b : « le méson » – Deuxième famille : « famille mésonique ».**

\* Niveau 20 -- classé T.7b -- énergie totale en couche pleine :  $6,257 \cdot 10^6 \text{ eV}$ . Cet amas est constitué de  $(1 + 11,245)$  électrons du niveau 19 ; ce qui correspond au premier méson (équivalent au pseudo quark 'up' du model standard). La constitution progressive de cet amas par agrégation successive d'électrons peut être définie comme Jean-Claude Villame – Communication n°5 : Dynamique et structure fine de l'atome et des éléments - 11-2-2006 11

celle de la « famille mésonique ».

**Amas de type c : « le muon » – Troisième famille : « famille muonique ».**

\* Niveau 21 -- classé U.7c -- énergie totale en couche pleine:  $7,662 \cdot 10^7$  eV. Cet amas est constitué de (1 + 11,245) mésons du niveau 20 ; ce qui correspond à un premier muon. La constitution progressive de cet amas par agrégation successive de mésons peut être définie comme celle de la « famille muonique ».

Les pseudo fermions, muon et étrange pouvant s'y rattacher

**Amas de type d - a : « proton / atome / neutron » – Quatrième famille : « famille tauïque / atomique de type générique électronique ».**

Niveau 22 -- classé V.7d / (W.8a) -- énergie totale en couche pleine:  $9,38272 \cdot 10^8$  eV. Cet amas est constitué de (1+11,245) muons du niveau 21. Ce qui correspond à un premier tauon, en fait au proton ou encore pour un électron de plus à sa périphérie : au premier atome ( $9,38783 \cdot 10^8$  eV). La constitution progressive de cet amas par agrégation successive de muons peut être considérée comme celle de la « famille tauïque / atomique ». Qui pour un électron supplémentaire se 'recycle' en famille générique de type électronique (Première famille de la période suivante) : H<sub>1</sub> à C<sub>12</sub>, C<sub>13</sub> à Pm<sub>149</sub>, Sm<sub>150</sub> à Qb<sub>298</sub>, etc...

**2°\_ Période 8 :**

**Amas de type b : « l'élément C<sub>12</sub> » – Deuxième famille : « famille carbonique de type générique : mésonique ».**

Niveau 23 -- classé W.8b -- énergie totale en couche pleine:  $1,1489 \cdot 10^{10}$  eV. Cet amas est constitué de (1+11,245) tauons / atomes du niveau 22. Ce qui correspond à l'élément carbone<sub>12</sub>. La constitution progressive de cet amas par agrégation successive de tauons atomiques peut être définie comme celle de la « famille atomique carbonique », ou s'agrègent successivement les six premiers éléments naturels : H<sub>1</sub> à C<sub>12</sub>.

Les pseudo fermions, tau, charmé, et beauté, pouvant s'y rattacher

Au regard de l'aspect cyclique évoqué ci-dessus, la famille carbonique s'apparente à la famille générique de type mésonique, la précédent de trois niveaux.

Etendant la notion cyclique de familles génériques : électronique, mésonique, muonique, tauïque-atomique / électronique, ... à tous les niveaux on peut ainsi identifier cycliquement les différents niveaux pour permettre certaines classifications, qui n'ont cependant rien de vraiment logiques.

Il en est ainsi des neutrinos et de fermions / bosons, que certains physiciens rattachent à l'électron, au muon et au tauon, sans en donner une quelconque logique. Présentement ce qui précède constitue une démystification de certaines appellations utilisées dans la théorie du Modèle standard.

**Amas de type c : « Eléments C<sub>13</sub> à Pm<sub>149</sub> » – Troisième famille : « famille de type muonique ».**

Niveau 24 -- classé X.8c -- énergie totale :  $1,4069 \cdot 10^{11}$  eV. Cet amas est constitué de (1+11,245) d'éléments atomiques du niveau 23. Ce qui correspond à l'isotope de l'élément prométhium<sub>149</sub>.

Les pseudo fermions / bosons, W et Z pouvant s'y rattacher

**Amas de type d - a : « Eléments Sm<sub>150</sub> à Qb<sub>298</sub> » – Quatrième famille : « famille de type tauïque : atomique ou électronique ».** Niveau 25 -- classé Y.8d -- énergie totale :  $1,722 \cdot 10^{12}$  eV. Cet amas se constitue à partir des premiers des (1+ 11,245) d'éléments atomiques du niveau 24. Ce qui correspond aux éléments lourds au-delà du samarium... jusqu'au québécoisium<sup>118</sup><sub>298</sub>, dernier élément connu.

Les pseudo fermions / bosons, top et higgs pouvant s'y rattacher

Comme il a été vu dans cette classification universelle : les amas construits pour chaque couche spirale, comportent statistiquement 12,245 sous amas, eux-mêmes constitués de 12,245 sous – sous amas... des couches inférieures.

Connaissant déjà les 22 amas élémentaires composant les protons, les atomes et les neutrons, les physiciens intéressés peuvent effectuer le dénombrement quasi exact de la totalité des sous corpuscules (Ou sous particules) contenus dans chacun des proton, atome de Bohr ou d'H<sub>1</sub> et neutron.

(Ce dernier n'étant qu'un atome H<sub>1</sub> se différenciant de +1 électron par rapport à celui-ci. Voir chapitre : Démystification du proton, du neutron, de leur transmutation réciproque, et de la radioactivité  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ .)

La méthode me semble infiniment plus aisée que de recourir aux accélérateurs de particules, détectant davantage les sous produits des particules bombardant les cibles en analyse, que les composants subatomiques des cibles elles-mêmes.

En tout état de cause les amas présentés ici sont bien les constituants du proton, de l'atome et du neutron. Si, parmi ceux détectés dans les expériences précitées, quelques uns tels les pseudo particules : q+ / d- et muon par exemple, peuvent relever du présent inventaire, ils ne sauraient être interprétés selon la théorie du standard model.

#### 1.C-4\_ Radioactivités $\alpha$ , $\beta$ , $\gamma$ , X, $\nu_{\tau-\mu-e}$ , $\rho_{He1mm}$ , $\rho_{5^\circ K-2,7^\circ K}$ , $\rho_{H0,21m}$ , $\rho_{plk}$ , ... - Cumul des radioactivités

Ainsi que cela est abordé au chapitre 1.C-3, chaque « particule radioactive » apparaissant à un niveau donné (n) est issue d'un de ses sous niveaux (n-1 / n-2 / n-3 / ... jusqu'aux niveaux de l'amorce du premier amas et de la monade centrale.

La radioactivité  $\alpha$  (~ amas He), apparaissant dès le niveau 23 (W.8b) constitutif des éléments de numéro atomique de niveau 3 et plus : lithium, carbone, azote, oxygène, ... et sur l'ensemble des niveaux 24 (X.8c) et 25 (Y.8d) constitutifs de tous les autres éléments plus massifs, cumule les effets des radioactivités d'énergie inférieure ( $\beta$ ,  $\gamma$ ) ; la radioactivité  $\beta$ , cumule les effets de la radioactivité d'énergie inférieure ( $\gamma$ ).

**La radioactivité  $\gamma$ , cumule les effets de la radioactivité d'énergie inférieure (X, UV,  $\rho_{visible}$ , IR,  $\nu_{\tau-\mu-e}$ ,  $\rho_{He1mm}$ ,  $\rho_{5^\circ K-2,7^\circ K-1^\circ K}$ ,  $\rho_{H0,21m-\lambda 1m}$ ,  $\rho_{15nano^\circ K}$  et  $\rho_{Egb}$ ).**  
**Ceci à l'image d'objets gigognes. Les figures 5.1 à 5.7 donnent une représentation simplifiée.**

#### \* \* \* 1.C-4a\_ Spectres des émissions radioactives et des émissions radioélectromagnétiques

Soit par exemple, l'amas 22 (V.7d-a) correspondant à l'amas protonique / atomique (proton – atome de Bohr-atome H1 et neutron), comme niveau de référence (n).

- Le sous amas périphérique de niveau (n-3), est l'électron : amas corpusculaire de niveau 19 (S.6d-a), sensiblement équivalent au rayonnement corpusculaire de 511 keV de la radioactivité  $\beta^-$ .  
 Les sens de rotation des amas (n) et (n-3) étant en opposition (senestrogyre / dextrogyre) : leurs polarités apparentes sont opposées (+ / -).

- Le sous amas périphérique de l'électron de niveau [(n-3) -3], est l'amas 16 (P.5d-a) ou amas corpusculaire UV-C de 278 eV sensiblement équivalent au rayonnement corpusculaire de photons UV ~ dix fois plus énergétiques que les photons du spectre lumineux (visible).

- Le sous amas périphérique des UV-C de 278 eV de niveau [((n-3) -3) - 3], est l'amas 13 (M.4d-a) ou amas corpusculaire IR-C de  $1,51 \cdot 10^{-1}$  eV sensiblement équivalent au rayonnement corpusculaire thermodynamique de photons IR ~ dix fois moins énergétiques que les photons du spectre lumineux.

- Le sous amas périphérique des IR-C de  $1,51 \cdot 10^{-1}$  eV de niveau [((n-3) -3) - 3 - 3], est l'amas 10 (J.3d-a) ou amas corpusculaire  $\nu_\gamma$  de  $8,25 \cdot 10^{-5}$  eV sensiblement équivalent au rayonnement corpusculaire, radioactif, radioélectromagnétique (radar) de  $2 \cdot 10^{10}$  Hz ( $\lambda = 15$  mm) et thermodynamique de  $0,96^\circ K$  \*Note en fin de chapitre.

Et ainsi de suite, jusqu'aux sous amas 7, 4 et 1, dont les rayonnements corpusculaires électromagnétiques sont constitués de monades de Bruno  $\epsilon_{gb}^{+/-}$ , qui peuvent être collectés sous diverses apparences selon les capacités des moyens métrologiques utilisés (radioélectromagnétiques – radioélectriques - radioactifs - thermodynamiques – énergétiques, ...). Ces rayonnements sont de moins en moins énergétiques, donc de moins en moins détectables. L'accès, à leur présence bien réelle, est réalisé sous la forme de leurs ondes radioélectriques : millimétriques, métriques, hecto / kilométriques, allant au-delà de  $3 \cdot 10^8$  mètres. En particulier pour ces dernières (~ quelques  $10^4$  km /  $10^5$  km), on peut noter que si les hommes ont bien du mal à détecter ces ondes, les baleines, dauphins et autres êtres vivants parviennent magnifiquement bien à les capter et à les utiliser !

Amas 7 (G.2d) :  $4,495 \cdot 10^{-8}$  eV ~  $1,1 \cdot 10^7$  Hz (HF- radio) ~  $\lambda$  :  $2,8 \cdot 10^1$  m ~  $5,2 \cdot 10^{-4}$  °K

Amas 4 (D.1d) :  $2,448 \cdot 10^{-11}$  eV ~  $5,9 \cdot 10^3$  Hz (son - BF) ~  $\lambda$  :  $5,1 \cdot 10^4$  m ~  $2,8 \cdot 10^{-7}$  °K

Amas 1 (A.1d) :  $1,3334 \cdot 10^{-14}$  eV ~  $3,2$  Hz ~ (infra son -TBF)  $\lambda$  :  $9,3 \cdot 10^7$  m ~  $1,5 \cdot 10^{-10}$  °K (15 nano°K) \*Note en fin de chapitre.

#### \* \* \* 1.C-4b\_ Double symétrie de la radioactivité –

## Cumul des amas et des spectres radioactifs ou radioélectromagnétiques

La radioactivité est un phénomène universel et permanent.

Elle est naturelle, ou provoquée par les conditions du milieu (Pression, température, champs électromagnétiques, programmation cadencée modulée en fréquence ou en amplitude : émissions radio et TV - radar - μondes - téléphonie - radioastronomie - radiologie - radiothérapie - échographie - photographie..., expériences) dans lequel se trouve, l'amas 22 pris en exemple.

Son intensité est variable selon que l'amas est quasi isolé (sans proches voisins) ou qu'il est lié à ses voisins (protons, atomes, éléments, molécules, cellules, autres corps).

Aussi la radioactivité, encore mystérieuse tout au long du 20<sup>ième</sup>, est une émission composite, de l'ensemble des sous amas périphériques de niveaux (n -3), ([n-3] - 3),... constituant l'amas du niveau de référence.

Etant toujours plus ou moins en interaction avec des voisins, l'amas absorbe les sous amas périphériques émis par les amas voisins.

Ainsi de façon symétrique, la radioactivité est aussi l'absorption composite de l'ensemble des sous amas périphériques de niveaux (n -3), ([n-3] - 3),... constituant les amas voisins.

Au-delà de l'atome H<sub>1</sub> et du neutron premier, la construction des atomes, des éléments, des molécules, s'effectue avec des amas voisins dont les sens de rotation sont opposés.

**Les amas ou sous amas corpusculaires, toujours en mouvement sur des géodésiques complexes, sont aussi en rotation senestogyre ou dextrogyre.**

La radioactivité d'un corps, composé des molécules d'un élément ou de plusieurs éléments, est l'ensemble des émissions et des absorptions des sous amas les composant.

**La propriété de la radioactivité est doublement symétrique : émission / absorption – positive / négative.**

Ceci au premier degré, dans des conditions statistiquement naturelles.

Si les conditions de température, de pression, des champs électromagnétiques (comprenant évidemment le champ gravitationnel composite du lieu spatiotemporel dans lequel se meut l'amas) sont plus énergétiques comme dans les étoiles, dans les expériences de laboratoires ou dans les accélérateurs de particules, .. Alors les émissions (et / ou les absorptions) s'effectuent à partir de tous les amas (et /ou de tous les sous amas) sur tous les niveaux n, n-1, n-2, ..

**Emissions et absorptions interfèrent, se conjuguent et se cumulent en totalité.**

Ceci à toutes les énergies, égales ou inférieures à celles du niveau 22 pris en exemple ici.

Donc à toute fréquence, longueur d'onde, température, quantité de masse et de charge,... prises en équivalence aux énergies constatées. \*Note en fin de chapitre - Page 12

### **\* \* \* 1.C-4c\_ Equivalence des émissions radioactives et des émissions radioélectromagnétiques.**

Toutes les observations et les résultats expérimentaux connus depuis les découvertes de la radioactivité, des transmissions radioélectromagnétiques (Hertziennes - Radio - Cathodiques - Radar - TV - Radio astronomiques - Etc.) et des transmutations nucléaires le démontrent.

Ces preuves matérielles de l'existence concrète des amas corpusculaires subatomiques, y compris les plus infimes (< à : 10<sup>-6</sup> eV / 10<sup>-2</sup> °K ou en λ > à 10 m), sont disponibles dans tous les laboratoires du monde.

Depuis plus d'un siècle, la recherche s'est beaucoup fragmentée. Les chercheurs se sont spécialisés (domaine, technique, théorie,...), les moyens de détection et d'analyse aussi. Des innombrables radiations électromagnétiques (émissions - absorptions)... ils ne perçoivent que les plus énergétiques ou les mieux centrées sur les outils utilisés, plus ou moins dédiés à leur domaine.

Toute « valeur particulière », détectée sur un équipement donné, est issue d'un spectre constitué d'une infinité de fréquences ou longueurs d'ondes et d'une infinité de températures équivalentes aux masses de chacun des sous amas constituant les atomes des corps.

Les atomes et les corps du cosmos infini et éternel, sont en perpétuel mouvement sur des géodésiques composites de translation et de rotation.

Ces atomes et ses corps sont en perpétuelle transmutation, en quelque lieu spatiotemporel que ce soit.

Ainsi qu'il est montré ici, la radioactivité n'est que le témoignage de la transmutation de la matière/énergie des différents amas ou sous amas qui composent les agrégats et les corps.

### \* \* \* 1.C-4d\_ Variété des moyens de détection.

#### La radioactivité d'énergie inférieure au neutrino $\nu_e$ ( $1,4 \cdot 10^{-5} \text{ eV} / 0,089 \text{ m} / 0,16^\circ \text{K}$ )

Un équipement très spécialisé (sensibilité en énergie, en fréquence, en température,...) détecte le signal attendu que s'il n'est pas trop faible ; ou ne le détecte pas ! Un équipement peu spécialisé peut détecter un signal inattendu ou éventuellement attendu : mais généralement celui-ci est mêlé à une foule d'autres signaux ou noyé dans un 'bruit de fond' tout à fait normal.

Dans tous les cas, l'interprétation revêt un caractère délicat, pouvant être plus ou moins subjectif et dont l'histoire nous donne quantité d'exemples farfelus. Un exemple très subjectif est donné avec le rayonnement à  $\sim 5,8^\circ \text{K}$  détecté par Penzias et Wilson, puis à  $2,736^\circ \text{K}$  recherché par l'expérience Cobe afin de l'interpréter comme pseudo rayonnement fossile ad hoc. Ce qu'encourageait un pseudo big bang pour aboutir à la théorie d'une pseudo nucléosynthèse primordiale.

Le simple examen des longueurs d'ondes et des températures équivalentes à la masse et l'énergie des sous amas intermédiaires constituant les protons, montre que **l'onde à  $2,7^\circ \text{K}$  n'est que l'une des nombreuses radiations émises par ces sous amas - hier et aujourd'hui - à la surface de la Terre et dans toutes les galaxies-**.

(Sous amas des niveaux 7 à 12 : G.2d à L.4d \_ Voir tableau page 6 et table 3),

Les longueurs d'ondes de ces amas correspondent à celles de particules/ondes associées radioélectromagnétiques comprises entre 0,1 mm et 28 mètres.

Celles-ci sont émises en permanence.

Parmi elles il y a bien sûr les radiations émises par les atomes d'hydrogène et les atomes d'hélium dont les valeurs de longueur d'onde sont respectivement de  $\sim 0,21 \text{ m}$  et de  $\sim 1 \text{ mm}$ .

Or les atomes  $\text{H}_1$  et les atomes neutroniques que sont les neutrons (Amas du niveau V.7d :  $\sim 1 \text{ p} / \text{at.}$ ) constituent  $\sim 99,9\%$  de la matière atomique. Les atomes He qui se construisent à partir de ceux-ci (Quatre des 12,245 sous amas du niveau W.8b :  $\sim (2 \text{ p} + 2 \text{ n}) / \text{at.}$  - Quatre fois plus massifs), constituent au mieux, en tant que tel :  $\sim 25\%$  de la matière atomique première apparaissant au niveau 22 (V.7d). Tous les éléments atomiques en découlent. Ainsi que ce soit en atomes liés ou en atomes graves, l'hydrogène et l'hélium constituent la composition largement majoritaire de la matière/énergie de l'univers. Voir chapitre : Abondance des éléments naturels.

Aussi, les **radiations électromagnétiques ou radioactives** qui en découlent nécessairement, sont comprises dans une fenêtre de 21 cm à 1 mm de longueur d'onde. Soit une fenêtre équivalente de  $14^\circ \text{K}$  à  $0,0624^\circ \text{K}$  ou de  $1,2 \cdot 10^{-3} \text{ eV}$  à  $5,89 \cdot 10^{-6} \text{ eV}$ .

Fenêtre dans laquelle s'inscrivent les **radiations électromagnétiques ou radioactives** de :  $5,8 / 2,7 / 1^\circ \text{K}$  et du neutrino  $\nu_e$  à  $0,16^\circ \text{K}$  (équivalences :  $1,4 \cdot 10^{-5} \text{ eV}$  et  $\lambda \sim 0,089 \text{ m} / 3,9 \cdot 10^9 \text{ Hz}$  - Communication n°1 de novembre 1999).

**Ces radiations électromagnétiques ou radioactives, sont observables et effectivement observées, sur toute ligne de visée observationnelle de la Terre à l'infini, à quelque distance que ce soit.**

Avec cette communication n°5-1 complémentaire aux précédentes communications, les physiciens disposent d'une clé de compréhension de la structure fine des particules subatomiques : proton, électron, photon, neutrino,... et des amas corpusculaires de la radioactivité.

\*Note. Equivalences : Energie – Fréquence – Longueur d'onde – Température.

$\rho_{\text{He}1\text{mm}} = \lambda : 1 \text{ mm} = 14^\circ \text{K} = 1,2 \cdot 10^{-3} \text{ eV} = 2,9 \cdot 10^{11} \text{ Hz} \sim$  rayonnement électromagnétique de l'hydrogène.

$\rho_{5,8^\circ \text{K}} = 5,8^\circ \text{K} = \lambda : 2,5 \text{ mm} = 5,4 \cdot 10^{-4} \text{ eV} = 1,2 \cdot 10^{11} \text{ Hz} \sim$  rayonnement électromagnétique Penzias / Wilson.

$\rho_{2,7^\circ \text{K}} = 2,736^\circ \text{K} = 2,358 \cdot 10^{-4} \text{ eV} = 5,7 \cdot 10^{10} \text{ Hz}$  ou  $\lambda = 5,3 \text{ mm} \sim$  rayonnement électromagnétique pseudo fossile.

$\rho_{1^\circ \text{K}} = 1^\circ \text{K} = -272,15^\circ \text{C} = 8,616 \cdot 10^{-5} \text{ eV} = 2,1 \cdot 10^{10} \text{ Hz}$  ou  $\lambda = 14 \text{ mm} \sim$  constante de Boltzmann.

$\rho_{\nu_e} = 1,4 \cdot 10^{-5} \text{ eV} = 0,16^\circ \text{K} = 3,9 \cdot 10^9 \text{ Hz}$  ou  $\lambda = 0,089 \text{ m} \sim$  neutrino électronique  $\nu_e$ .

$\rho_{\text{H}0,21\text{m}} = \lambda : 21 \text{ cm} = 0,0621^\circ \text{K} = 5,898 \cdot 10^{-6} \text{ eV} = 1,4 \cdot 10^9 \text{ Hz} \sim$  rayonnement électromagnétique de l'hydrogène.

$\rho_{1\text{m}} = \lambda : 1 \text{ m} = 0,014^\circ \text{K} = 1,2387 \cdot 10^{-6} \text{ eV} = 3 \cdot 10^8 \text{ Hz} \sim$  rayonnement électromagnétique de l' $\lambda$  de 1 mètre.

$\rho_{\text{egb}} = \lambda : 1,1 \cdot 10^9 \text{ m} = 1,3 \cdot 10^{-11} \text{ eV} = 1,0889 \cdot 10^{-15} \text{ eV} = 0,26 \text{ Hz} \sim$  rayonnement électromagnétique de la monade de matière/énergie. (Monade de Bruno)

Voir table 3, donnée en annexe accessible par : [http://jcvillame.free.fr/page14-en\\_direct.htm](http://jcvillame.free.fr/page14-en_direct.htm)

## 2°\_ Charge électrique intrinsèque / Polarité apparente et spin.

Les découvertes successives réalisées dans le cadre de la synthèse électromagnétique des forces de la nature permettent d'expliquer la filiation commune de l'électron et du proton. Les découvertes du vortex astronomique et atomique, des états de l'atome (libre, grave ou lié), des couches spiralées de la construction de l'atome en sont les étapes importantes.

### 2. A\_ Filiation commune élément, neutron, proton, électron.

Rappel.

L'électron, amas composite (S.6d) et le proton, amas composite supérieur (V.7d) sont constitués des mêmes sous amas comme il vient d'être démontré. Leur construction suit toujours une logique générique homogène et identique, que ce soit dans le mouvement allant du centre du vortex vers le milieu extérieur, ou l'inverse.

Les quantités de matière/énergie qu'ils contiennent et le rapport constant entre celles-ci, toujours à l'identique, trouvent ici leur explication théorique. **Quelque soit l'électron ou le proton. Dans quelque atome, neutron ou molécule que ce soit...**

La zone intermédiaire de la matière moléculaire et surtout cellulaire, est cependant à considérer à part ; car la complexité qui s'installe modifie spatiotemporellement la construction des entités de cette zone. Ce sont les conditions locales de pression / densité, de température, de vitesse macroscopique du milieu qui déterminent la possibilité de leur existence et de complexité.

A la construction par couche successive se juxtapose une construction en chaîne à partir des niveaux 22 et 23.

Ceci, de proche en proche, sur un plan : film, couche, enveloppe ; sur une direction : fil, corde ; multidirectionnelle : arborescence, étoile, spirale. Etc.

Chapitres 1.A-3 / 1.C-2 : Affinités électroniques de l'hydrogène et des atomes constituants les éléments naturels / Mouvements dextrogyre ou senestogyre des amas atomiques - Bases des chaînes moléculaires et cellulaires.

Mais cette zone intermédiaire, entre le monde subatomique et le monde astronomique, n'a qu'une réalité spatiotemporelle éphémère à l'échelle cosmique : ses entités se transmutent en leurs composants atomiques dès que les conditions physiques ne permettent plus à ces entités de se développer ou d'exister. Ou, ne pouvant plus se développer, les atomes s'associent par juxtaposition additive sur le même niveau et forment les molécules, puis les cellules.

Le taux de remplissage diminue avec l'augmentation du volume de l'agrégat qui formé, de couche spiralée en couche spiralée, donne davantage d'espace entre les amas protonique, atomique ou neutronique.

Les 'niches' moléculaires et cellulaires peuvent coexister et permettre à la complexité d'y trouver son cheminement :  $T_{X_{\text{niveau } 23}} \sim 1 \cdot 10^{-8}$ . Au niveau de la mole, notre monde ordinaire,  $T_{X_{\text{mole}}}$  est égal à  $\sim 0,54 \cdot 10^{-16}$ .

### 2. B\_ Mouvements dextrogyre ou senestogyre des amas subatomiques et atomiques.

L'opposition constante de la polarité / charge apparente de l'électron et du proton découle de la construction générique du vortex.

Electron et proton, comme tous les autres amas de la classification universelle présentée ici, sont des amas composites constitués de charges électriques : les brunos  $e^{+/-}$ , monades de matière/énergie électrique.

Les caractéristiques du bruno sont précisées dans au chapitre 3, ci-après.

Chaque bruno est un doublet électrique (+ / -).

Dans la construction spiralée de couche en couche, les amas construits d'amas en amas, sont remplis de monades (brunos) tournant alternativement : 'à droite' ou 'à gauche'.

Voir Figure 5.2... accessible sur la page 14 du site : <http://jvillame.free.fr> Sur cette figure, par convention et pour l'exemple choisi, le sens senestogyre (sens trigonométrique) est indiqué par (+), le sens dextrogyre par (-). Si la polarisation d'ensemble est inversée, la logique de construction reste la même.

En périphérie de chacun des amas, apparaissent les brunos les plus extérieurs, tournant toujours dans un même sens. Sens qui est aussi celui des 11,245 sous amas de niveau juste inférieur (n-1) participant à la couronne périphérique de l'amas (n).

Cette représentation est généralisable à l'ensemble des amas, y compris dans l'inversion globale d'un vortex protonique. Ce qui est le cas général de la population dans la proportion tendant toujours à l'équilibre de 50% -



50%. Voir chapitre, Polarité apparente et spin.

La notion de pseudo antimatière, telle que développée par le standard model et celle de « l'annihilation matière / antimatière » n'ayant aucun sens physique, sont ici totalement démenties.

Le sens de rotation de ces brunos extérieurs, détermine la polarité apparente et la charge apparente d'un amas considéré.

**La charge intrinsèque réelle du proton est 1836,15 fois plus élevée que la charge intrinsèque de l'électron.**

Leur charge réciproque est directement liée à leur quantité réciproque de brunos de matière/énergie électrique.

Aussi, apparence et réalité physique différent, car seuls les brunos du bord de la périphérie de l'amas sont accessibles à la métrologie actuelle, grâce aux effets électromagnétiques engendrés par la rotation de ceux-ci.

En conséquence, le sens de rotation des brunos extérieurs de l'amas protonique et atomique (Niveau 22 -- classé V.7d) est toujours opposé au sens de rotation de l'amas électronique (Niveau 19 -- classé S.6d).

Leurs polarités (charges) apparentes réciproques sont en opposition. Lors d'une observation centrée vers un amas protonique ou atomique, le détecteur tombe toujours, en premier lieu, sur des électrons périphériques, masquant ainsi l'arrière plan.

## 2. C\_ Giration des amas subatomiques et atomiques. Chaînes moléculaires et cellulaires.

Les sens de rotation des brunos périphériques de chacun des sous amas de la couche 'carbone' (Niveau 23 -- classé W.8b) sont identiques et toujours opposés au sens rotation de l'amas protonique (Niveau 22 -- classé V.7d).

Ce sens de rotation homogène (Figure 5.3) donne le sens de rotation de l'amas carbone<sub>12</sub>, qui est la base des 56 éléments suivants.

Les voisins (de niveau 24) qui s'y juxtaposeront, seront en opposition de sens de rotation.

Quand, dans des molécules composées, le carbone se lie à ces éléments mais aussi aux éléments précédents, c'est toujours avec un vortex juxtaposé dont le sens de rotation est inversé.

D'où les propriétés chimiques du carbone<sub>12</sub> !

Et ainsi de suite !

Depuis longtemps déjà, les biologistes ont observé que le carbone est l'atome de liaison optimale dans le monde du vivant. En particulier, ils avaient remarqué que le monde animal se caractérise par la molécule 'gauche'.

**En voici la raison fondamentale.**

Les sens de rotation des amas subatomiques, des atomes, des éléments et des molécules répondent d'une organisation systématique découlant de tout ce qui précède.

Il s'agit là, d'une découverte bien particulière, car c'est justement ce phénomène qui permet aux brunos extérieurs de chacun des amas (ou sous amas), de passer sans discontinuité de sens dans leur mouvement, d'un amas (ou d'un sous amas) à celui qui lui est superposé.

Le mouvement continu est assuré [figure 5.3] ... accessible sur la page 14 du site : <http://jcvillame.free.fr> selon une « géodésique en huit », ainsi que cela est décrit précisément dans la communication n°4 (chapitre 7.1) pour le bi-atome de Bohr et l'orbitale de Perrin.

C'est ce qui fait la cohésion de la matière ordinaire. C'est ce qui permet la construction en chaîne des molécules, puis des cellules qui auront cette liberté de construction à l'infini, ainsi que nous le constatons dans la nature avec toute sa complexité. Telle que nous la connaissons dans les conditions physiques spécifiques de la Terre et de son environnement.

**Les phénomènes particuliers de la foudre 'en boule' ou 'en arborescence' trouvent là aussi leur explication théorique.** Soit sous forme de Foudre en boule : vortex de niveaux 40 à 45, de quelques cm de rayon, énergie  $10^{28}$  à  $10^{35}$  eV (Equivalences ~ quelques 100 µg à 1kg) résultant se **l'explosion inflationniste d'atomes graves** (Réf. : communications n° 3 et 4) ; particulièrement le niveau : A.R5b\*0,85 (~  $5,65 \cdot 10^{12}$  eV ~ 1 mole !).

Soit sous forme d'arborescence constituée de chaînes moléculaires, selon les conditions atmosphériques locales, résultant de la rencontre de charges électriques locales (Atomes graves ou concentrations gazeuses très denses de matière/énergie) avec d'autres front nuageux de polarité globale opposé et donnant ces magnifiques gerbes constituées de particules se transmutant (par désintégrations successives) des plus hautes énergies aux plus basses, jusqu'à la dispersion totale ou l'absorption par les atomes, molécules ou corps du milieu environnant.

### 3°\_ Démystification de la constante de Planck.

Si la charge infime du bruno ( $e_{gb}^{+/-} \sim 3,4 \cdot 10^{-40}$  coulomb\*note 3) n'est pas encore mesurable aujourd'hui, les effets électromagnétiques des monades toujours en mouvement le sont bel et bien.

Nous les connaissons depuis plus d'un siècle, à travers le **quantum d'action de Planck (h)** relatif aux discontinuités constatées dans l'évaluation de l'énergétique des photons (amas N.5b de la classification).

Nous les connaissons à travers le quantum réduit ( $h/2\pi$ ) relatif à la polarisation quantifiée des particules/ondes associées des rayonnements électromagnétiques.

Il s'agit de la **constante de Planck : (h)**. Celle-ci et ses valeurs dérivées ( $h/\pi$ ) et ( $h/2\pi$ ) ne peuvent pas correspondre à des valeurs énergétiques de particules réelles en tant que telles.

Les relations qui les lient, obligent à penser que leurs valeurs réciproques, correspondent en fait à une valeur énergétique de quantité de mouvement de la charge électrique  $^{+/-}$  d'une particule tournant sur elle-même.

C'est-à-dire d'une quantité d'électricité se déplaçant sur une distance équivalente à la circonférence de la particule, ou à son diamètre ou à son rayon. (La forme relationnelle est homogène à celle de la circonférence décrite par un lieu équatorial d'une sphère tournante sur elle-même ou autour d'un axe qui lui serait tangent, en rapport avec le diamètre et le rayon de celle-ci).

**Je définis le bruno ( $e_{gb}^{+/-} \sim 1,0889 \cdot 10^{-15}$  eV), monade de matière/énergie électrique, comme source de l'effet de quantité de mouvement correspondant à la constante de Planck.** [La polarité apparente du bruno est fonction de son spin : dextrogyre / senestogyre]

Le bruno  $e_{gb}^{+/-}$  est toujours en mouvement de rotation sur lui-même et sur une géodésique composite à travers les amas qui le portent et, à travers les différents champs électromagnétiques qui le traversent ou qu'il traverse.

Par son doublet électrique ( $^{+/-}$ ), il génère en permanence les champs électromagnétiques quantifiés, que traduit la constante de Planck : comme quantum énergétique de quantité de mouvement.

On remarquera aussi, que le mouvement brownien qui intervient intrinsèquement dans toute population importante d'entités en interaction, prend naissance dès la construction du premier amas de brunos.

C'est l'origine du mouvement brownien atomique constaté par Einstein en 1905.

Ainsi deux des découvertes importantes du début du siècle passé, trouvent ici leur explication théorique.

La constante de Planck ainsi démystifiée, constitue l'une des entités clefs de la synthèse thermodynamique réalisée à travers cette communication. Synthèse intermédiaire relative aux entités de matière ordinaire qui unit dans un même ensemble : les constantes de Coulomb, de Newton, de Boltzmann et de Planck, le nombre de Villame ( $N_V$  : brunos par atome), le nombre d'Avogadro ( $N_A$  : atomes par mole), la constante des gaz parfait, la monade de Bruno, le vortex protonique / atomique, et l'équivalence matière/énergie généralisée (E.P.M.G.).

\* \* \*

#### Notes – Lexique :

\*note 1. Monade de Bruno : En hommage à Giordano Bruno, savant et philosophe qui développa la thèse de la transmutation de la matière et de l'énergie d'un point de vue foncièrement matérialiste, excluant toute génération spontanée ou création ex nihilo, et excluant toute immatérialité à la monade composant de base de la matière, celle des corps de matière minérale ou vivante, celle des autres mondes, celle invisible des espaces cosmiques s'étendant à l'infini. Monade qu'il identifiait alors à l'atome.

\*note 2. Référence : Communications 1 (de 1999), 3 (de 2004), 4 (de 2005) et 5 (de 2006). Voir site <http://jcvillame.free.fr>  
Les figures 5.1 à 5.8 : accessibles sur la page 14 du site : [http://jcvillame.free.fr/page14-en\\_direct.htm](http://jcvillame.free.fr/page14-en_direct.htm) (avec un accès direct : Figure 5.1 [pdf](#) figure 5.2 [pdf](#) Etc.). L'ensemble de la communication n°5, référence de cet article est directement accessible

Sur site Internet : [http://jcvillame.free.fr/communication\\_5-1.PDF](http://jcvillame.free.fr/communication_5-1.PDF)

\*note 3. La monade de Bruno (ou bruno) est définie comme un doublet ( $^{+/-}$ ) dont la polarité apparente, vue de l'extérieur, semble neutre.

\*note 3bis. L'agrégation électromagnétique résulte du différentiel dynamique des charges. Sa résultante agrégative est due au différentiel quantique  $[\delta^2 n (\epsilon^+ \times \epsilon^-) / (\delta t \times \delta(r^2))]$  proportionnel à la masse de l'entité considérée. (Communication n°1)

\*note 4.

L'agrégation électromagnétique de la matière/énergie comme source de la gravitation perçue au niveau macroscopique est donnée par :  $F_c = (G_q \times QQ') / r^2$  ou  $F_g = (G_m \times MM') / r^2$

$G_q$ , constante de Villame =  $2,15797 \cdot 10^{-33}$  et  $QQ'$ , charges électriques intrinsèques (fonction de  $MM'$ ).

$G_m$ , est la constante de Newton, habituellement considérée :  $6,672 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3/\text{kg.s}^2$ .

$G_m / G_q = (1,75879 \cdot 10^{11} \text{ coulombs} / \text{kg})^2$  ou  $(3,1355 \cdot 10^{-25} \text{ coulomb} / \text{eV})^2$ .

\*note 5. Démystification : 1°- Explication causale d'un phénomène Physique... jusqu'alors inconnue ou insuffisante ou erronée. 2°- rendre accessible à la connaissance rationnelle. 3°- Plus spécifiquement, démythification : Oter ou dissiper le caractère du mythe (ex : big bang, vide 'néant', ...)

\* *Osmose* : interpénétration profonde. Interaction ou influence mutuelle.

\* *Vertex - vortex* : tourbillon - enroulement spiral (logarithmique) de matière/énergie, plus rapide et plus dense au barycentre, constituant un bulbe central regroupant plus de 99 % de la masse de l'ensemble du système tourbillonnaire considéré (galaxie, étoile, atome, proton, électron...).

## Références :

(\*), Les communications et annonces de références sont :

- essai n°1, De l'éther cosmique à l'électromagnétisme : la gravitation – Janvier 1995 / décembre 1997
- essai n°2, Synthèse des forces de la nature – Janvier 1999
- communication n°1, Synthèse des forces de la nature – Novembre 1999

<http://jcvillame.free.fr/page5-paradigme.html>

- communication n° 2 : Spirales et tourbillons de l'éther cosmique – Vortex astronomiques - Janvier 2001

<http://jcvillame.free.fr/page2-spirales.htm>

- communications n° 3 – janvier 2005 qui regroupent les communications 3a, 3ab et 3c mises à jour soit :
- communications n° 3a et 3ab : Atome libre / Atome grave – Vortex atomiques - Quantification des coefficients de couplage gravitationnel - électromagnétique et nucléaire. – 17 Février / 23 Mai 2004.

- annonce n° 3 : Démystification des coefficients fondamentaux  $\alpha_i$  et  $R_{hi}$  réputés constants bien qu'infiniment variables - Théorie de la transition cosmique à 0,511 MeV – Décembre 2004

<http://jcvillame.free.fr/page7new-vortex.html>

- annonce n° 4 : Du vortex astronomique au vortex atomique : l'atome est le plus puissant accélérateur de Matière/énergie et l'outil de démythification du 'standard model' et du 'big bang' - décembre 2004

- communications n° 4 : Les transitions orbitales de l'électron : De 4,87 téra eV à 1,4 femto eV. 17-2-2005

<http://jcvillame.free.fr/page8new-gtu.htm>

## La présente communication est le prolongement direct de celles-ci.

- le contenu de mon Site Internet : <http://jcvillame.free.fr> dans lequel sont insérés les tableaux de calculs, schémas et figures relatifs à cette annonce.

## Annexes :

Rappel succinct et présentation des paramètres centraux de cette communication, dans mon site : page 14.

Table 1.0 Avogadro - Boltzmann - Coulomb

Table 2.0 Avogadro - Boltzmann - Planck

Table 3.0 Equivalences E. P. M. G. Bruno – Planck - Avogadro - Boltzmann - Coulomb

Table 4.0 Empilement des agrégats électromagnétiques (Amas particuliers et éléments naturels)

Amorce - Base du vortex protonique / atomique : définition - justification expérimentale

Table 5.0 Classification universelle des amas corpusculaires et des éléments naturels

**Dans un second temps**, l'agrégation électromagnétique de la matière/énergie comme source de la gravitation sera analysé plus en détail :

$F_g = (G_m \times MM') / r^2$  ou  $F_c = (G_q \times QQ') / r^2$  avec  $G_q : 2,15797 \cdot 10^{-33}$  et  $QQ'$  en charge intrinsèque (fonction de  $MM'$ ).

$G_q = G_m \times (5,6857^{12} \text{ kg/coulomb})^2$ .

De même que l'universalisation du rapport :  $F_c / F_g$  - (force agrégative électromagnétique de Coulomb / force agrégative massique de Newton) pour toutes particules/ondes associées de la matière/énergie atomique et subatomique ; ce qui illustrera l'erreur persistante d'avoir séparé la nature de ces deux forces, pourtant de même origine.

\*\*\*\*\* Cette deuxième partie peut être communiquée, en copie avancée, à toute personne en faisant la demande.

Le texte définitif, chapitre par chapitre, sera mis en ligne, au fur et à mesure, le moment venu.

Il sera accessible sur la page 14 du site : [http://jcvillame.free.fr/page14-en\\_direct.htm](http://jcvillame.free.fr/page14-en_direct.htm)

## \*\*\*\*\* Les autres chapitres sont intitulés :

- Equivalences : Masse / Energie / Charge / Température / Fréquence associée /  $\Sigma$ monades  $e_{gb}^{+/-}$  par amas.

- Le différentiel agrégatif :  $[\delta^2 n (\epsilon^+ \times \epsilon^-) / (\delta t \times \delta(r^2))]$  - Agrégation électromagnétique : source de la gravitation.

- Démystification du proton, du neutron, de leur transmutation réciproque, et de la radioactivité  $\alpha, \beta, \gamma$ .

- Démystification de la 'matière/énergie noire' – Abondance relative des éléments.

- Table et architecture des éléments. Révision du chapitre 7.B de la communication n°4 (17 février 2005).

- Embrassades spirales de sphères dures ou souples.

