

ACTE I

L'UNIVERS et les PARTICULES**Le cycle de l'Être énergétique***Prologue**DU NEANT ...*

Dans le sein infini, immobile, incalculable et froid du Néant, des ruptures à l'équilibre prennent de gigantesques proportions et font surgir les univers ...

" Les Univers naissent continuellement des innombrables pores du corps de Visnu et disparaissent aussi vite qu'une bulle d'air qui éclate à la surface des eaux. "

Brahma Vaivarta Purana rapporté par Mircea Eliade, *Images et symboles* p. 87

Comme tous les autres, notre Univers s'origine du Néant dans les remous duquel tous sont conçus et tous reviennent.

Précédant sa naissance, notre Univers connaît donc sa gestation dans le Néant selon un processus que tentent d'expliquer diverses théories scientifiques¹ qui toutes devraient pouvoir rendre compte non seulement de la formation d'un flux mais de sa pérennisation grâce à trois types de particules (ou deux types de particules passant par trois états successifs²).

1 : comme celles du big-bang, des supercordes, d'un univers issu d'un précédant univers se repliant sur lui-même en un inexorable « big crash », d'un univers recevant l'énergie d'un autre univers entrant en contact avec lui, d'un univers en développement perpétuel ou encore trouvant dans le vide les éléments nécessaires à son développement et à son expansion à partir d'un premier point de condensation. Dans ce cas, poussé par l'explosion comme par une vague dont il ressent et capte l'effet, le Néant se contracte, s'épaissit, produisant toujours plus de particules et d'antiparticules qu'il n'en a fallu pour faire la vague précédente, les nouvelles particules, différentes ou pas, étant toujours informées du mouvement des précédentes ... de sorte que finalement l'Univers tire du Néant tout ce dont il a besoin pour son développement, accumulant l'énergie lui permettant de faire toute la matière que nous lui connaissons aujourd'hui.

2 : tout flux ne pouvant exister que grâce à un processus ternaire pour l'accompagner dans son déroulement allant de son activation à son point de résolution (passage des particules par 3 états, suites ternaires de particules, arrangements ternaires successifs ...). Nous allons voir qu'après la matérialisation éphémère du flux par les suites ternaires « particules -> antiparticules -> photons » et par les 3 « saveurs » -ou 3 générations, 3 états ou niveaux énergétiques - de chacune des particules (ne perdurant que dans leur « saveur » la plus stable), va se constituer la trilogie quark u-boson-quark d qui sera suivie dans le cycle de l'Univers par d'autres suites ternaires assurant la persistance du flux (proton-bosonW-neutron ; proton-neutron-deutéron ; proton-deutéron-hélium ... ; cf. suite du chapitre et « Le Un » et « Le Trois » du tome Archétypes ; « La semence et la matrice » du tome Processus ...).

Selon la théorie du Big-bang, il y a quinze milliards d'années, dans l'immensité indolente du Néant, un écart à l'équilibre, une fluctuation ou une chiquenaude dans le vide (il se passe quelque chose plutôt que rien) créent un déséquilibre, une distorsion et un point de condensation allant croissant et se transformant en une bulle d'énergie infiniment petite et hyperdense (temps de Planck : la Grande Unification des forces) atteignant des milliards de milliards de milliards de degrés, bulle d'énergie dont les constituants s'annulent en éléments énergétiquement symétriques³ (et de plus en plus énergétiques au fur et à mesure de l'inexorable compression) pour atteindre finalement son point de rupture et exploser (temps 0 des astrophysiciens) en une fulgurante déflagration, le fameux big-bang, projetant dans le vide des myriades de particules et d'antiparticules⁴, étape capitale de la gestation de l'Univers.

Entrée en inflation, la boule de feu incandescente s'expande donc multidimensionnellement en un champ d'ondes lumineuses concentrique formant au fil des deux phases d'accélération et de décélération de l'expansion et du refroidissement qui les accompagne, toutes les radiations (photons) et toute la matière (faite de matière et d'antimatière à cause de la symétrie énergétique de la boule de feu³).

C'est ainsi que la baisse progressive en température et en puissance de la dilatation – pouvant être entrecoupée de contractions intermittentes - produit notamment les couples quarks/antiquarks, électrons/antiélectrons -ou positrons-, neutrinos/antineutrinos, proton/antiproton⁵ ... particules polarisées symétriquement qui fusent comme des flèches à travers le vide mais qui à cause de la chaleur et de la symétrie des polarités, alternativement s'annihilent en lumière (photons) et réapparaissent à nouveau en particules et antiparticules de sorte que la lumière et la matière se transformant continuellement l'une en l'autre rendent impossible toute pérennisation d'un flux pour la survie de l'Univers.

Nous avons donc bien ici des couples de particules complémentaires passant par trois états : séparé (particule et antiparticule), conjugué (conjonction particule-antiparticule) et unifié (photon) confirmant la mise en place du flux de l'Univers dans son principe sans pourtant que cet Univers puisse prendre forme et perdurer, chaque état unifié des particules en photons étant suivi d'un état de différenciation -par séparation- en particules et antiparticules et inversement (chaque annihilation de particules et d'antiparticules d'un certain niveau produisant sans doute à chaque fois des couples de particules-antiparticules de niveau inférieur ou supérieur), processus dont résulterait un flux éphémère voué à disparaître par le fait que les couples de particules finissent par ne plus pouvoir se former à cause du refroidissement, la tendance étant donc que tout disparaisse à nouveau dans le vide.

Avec l'expansion de la boule d'énergie et le refroidissement qui s'ensuit, la lumière finit en effet par ne plus être assez intense pour se convertir en matière et antimatière : à 1000 milliards de degrés impossibilité des photons de se convertir en proton-antiproton et neutron-antineutron ; à 10 milliards de

3 : processus dont la théorie de l'unification des forces, la loi statistique des grands nombres et le principe d'indétermination d'Heisenberg tentent de dévoiler le secret.

4 : pouvant trouver dans ce vide -qui n'est pas vide- les ingrédients ou les particules et les antiparticules faisant grossir l'Univers en masse et en volume au fur et à mesure de son expansion, vague déferlante dans le Néant montant puis descendant en énergie et en t° comme le ferait un tsunami né de la rupture de deux plaques tectoniques continentales emportant tout sur son passage et grossissant au fil de son déploiement avant de perdre sa force, mais cela serait une autre théorie ; cf. ¹.

5 : Toute la matière et l'antimatière issue des photons apparaît donc au fur et à mesure de la baisse de la température et de la puissance de l'agglomérat énergétique (processus se faisant par contractions et dilatations intermittentes allant globalement vers la dilatation et le refroidissement), chaque degré atteint comportant son type de particules, d'antiparticules et d'interactions entraînant des réarrangements particuliers qui relancent la dynamique ...

degrés impossibilité des photons de se convertir en électron-positron ... Ainsi avec le temps, particules et antiparticules tendent à s'annihiler en lumière.

Tout semblerait aboutir à cette inéluctable impasse de la matière et de l'antimatière se résolvant totalement en lumière, se résorbant elle-même dans le Néant, s'il ne persistait à chaque annihilation un surplus de matière⁶ ou de particules finissant par emprisonner un flux assurant la véritable naissance de l'Univers et la perpétuation de son flux.

En effet, entraînées par les mouvements éphémères et intermittent du flux naissant, des particules échappent à l'annihilation et finissent par matérialiser et encadrer durablement un flux dont on peut imaginer la formation comme suit : neutrinos, électrons et quarks (reliés entre eux par diverses forces ou bosons⁷ qui simultanément se différencient de la « superforce » de départ) se disposent et s'alignent selon leurs caractéristiques propres par rapport à celles du flux naissant qui les propulse et procède envers ces particules à une sorte de hiérarchisation et de tri (éliminant ainsi peut-être de nombreuses autres particules apparues avant ou avec elles) : prenant leur place d'après leur quanta énergétique, les particules finissent par matérialiser et jalonner un flux continu circulant entre les deux bornes que sont le quark *u* et le quark *d* grâce aux électrons et aux neutrinos. Les quarks *u* et *d* (ce dernier de masse double) matérialisent en effet deux niveaux d'énergie distincts entre lesquels s'établit une différence de potentiel rendant possible un flux ou un continuum énergétique assuré en aller et retour par les neutrinos et les électrons –et leurs anti-particules-, ces quatre particules assurant désormais la permanence de l'Univers et la mise en route de son cycle de développement.

Les 3 coups peuvent dès lors être frappés saluant l'avènement des quarks, des électrons et des neutrinos⁸ formant la trilogie magique² lançant la flèche du temps et détenant tout le potentiel de matérialisation des mondes visibles et invisibles, le premier étant l'Univers lui-même et son Unité.

6 : Hors le fait que les annihilations cessent totalement après quelques secondes (la t° passant en dessous de 10 milliards de degrés), ce processus d'annihilation dont résulterait une part de matière pour 3 milliards de photons, aurait pour origine un changement d'état du proto-univers s'extrayant du vide, changement d'état pouvant être lié à la matérialisation éphémère d'un flux par agencements ternaires successifs de particules ; cf.²

7 : Les bosons sont d'autres types de particules ou de dipôles qui permettent la matérialisation des forces -qui se différencient au cours de l'expansion- et donc les échanges énergétiques: photons, gravitons, mésons, gluons ... Les mésons (quark/antiquark de spin 1) sont les vecteurs de l'interaction forte liant les quarks entre eux ; les bosons W^+ , W^- et Z^0 (boson de Higgs) porteurs de forces de liaison faible, rendent possible la matérialisation du flux par leur capacité à changer la « saveur » des quarks et à briser la symétrie (symétrie de parité et symétrie CP ; cf. rayonnement béta) ...

8 : cf. ⁵ ; N'oublions pas non plus de saluer les photons et de leur rendre hommage, ultime unification assurant à l'Univers son unité électromagnétique par son continuum trinitaire (des rayons gamma aux ondes radios en passant par la lumière visible), et illuminant le cosmos ... et la conscience de chaque être à venir.

*

Lever de rideau

Les 3 coups sont frappés, l'Être entre en scène, premier des sept Actes de cette pièce : le rideau se lève sur un monde baigné de lumière qui va devenir si grand que la lumière mettra 15 milliards d'années à le parcourir.

Premier dévoilement de l'Être, l'Univers et son champ unitaire photo-électromagnétique placé

sous l'égide de l'Élément Feu (énergie, lumière), révèle l'Être dans l'Unité⁹ essentielle de son aspect énergétique ou "primordial".

Né d'une magistrale éjaculation cosmique faite d'innombrables Semences que sont les particules, l'Univers va avoir comme défi de produire en un cycle des Semences capables de faire le monde suivant, la Galaxie.

A partir des particules prises comme Semences, le cycle de l'Univers (et ses deux phases classiques augmentées d'une troisième ou phase de transcendance) va en effet produire les Semences de la Galaxie que sont les noyaux atomiques.

*

Les trois étapes de la première phase -particulaire- du cycle de l'Univers ne dure que quelques fractions de seconde.

La première étape de cette première phase voit alterner la formation de photons et des couples de particules-antiparticules (particules et antiparticules <-> photons, les antiparticules jouant en quelque sorte au cours de ces transformations le rôle du messenger entre la particule et le photon), processus au cours duquel particules et antiparticules passent par leurs trois saveurs ou leurs trois états énergétiques successifs témoignant de la réalité de l'existence d'un flux aussi éphémère soit-il dans ses premiers balbutiements (cf.²).

Intermittente, instable et éphémère, cette première étape serait sans lendemain si elle n'était suivie de la seconde venant la sauver de l'anéantissement.

La seconde étape correspond à la matérialisation du flux en les quatre types de particules que sont les quarks *u* et *d*, les électrons et les neutrinos rescapés des annihilations -qui continuent malgré tout. Particules légères -ou leptons- sensibles à l'interaction faible, les électrons et les neutrinos accompagnés de leurs antiparticules (positrons et antineutrinos), assurent le lien entre les quarks et jalonnent le flux en le quantifiant.

Ces quatre particules que sont les quarks *u* et *d*, les électrons et les neutrinos, sont à l'origine de toute la matière, bien que les neutrinos vont s'en éclipser définitivement (cf. fin de la 2nd phase).

La troisième étape voit l'apparition de la force électromagnétique avec polarisation des quatre types de particules.

Ces 3 étapes de différenciation énergétique et particulaire en les quarks, électrons et neutrinos s'achèvent et se poursuivent par une 4^e étape d'organisation particulaire.

Cette 4^e étape -associative- intermédiaire entre cette première phase et la seconde à venir, correspondrait à une intense activité d'interaction, d'équilibration et de hiérarchisation des électrons, des neutrinos, des quark *d* et quark *u* interagissant à l'aide des forces et des polarités et amorçant la formation des noyaux atomiques ayant lieu à la seconde phase du cycle.

9 : l'Unité que constituent l'Univers et son flux d'énergie issu du Big-Bang détermine la cohérence de toute la création à venir c'est-à-dire de l'Être Un. Cette Unité est de surcroît la cause de la synchronicité de la totalité des phénomènes qui se produisent en l'Univers. En effet, du fait que les particules apparaissent au fur à mesure de l'expansion de l'Univers, l'Unité absolue de ce système rend synchrones l'ensemble des phénomènes : énergie et matière, espace et temps, parties et tout ... constamment synchrones et constamment informés l'un de l'autre forment ainsi le royaume adiabatique des ondes particulaires et des particules ondulatoires jusqu'à ce que la formation des premiers atomes de la Galaxie, là où se joue l'Acte suivant, entraîne le découplage de l'énergie et de la matière sans pourtant que l'Unité fondamentale ne se perde dans ce nouveau système ni dans aucun des systèmes ou des mondes qui en découlent.

L'Univers et ses particules constituent alors un plasma homogène de quelques milliards de degrés en lequel se prépare sa seconde phase.

*

La seconde phase -nucléosynthétique- du cycle de l'Univers dure nettement plus longtemps puisqu'on l'estime à quelques trois minutes.

A la 3^{ème} seconde, alors que la t° baisse jusqu'à 10 mille milliards de degrés, l'univers atteint le volume du système solaire actuel en lequel la diminution de l'agitation des particules permet la formation des premiers noyaux atomiques par groupement des quarks u et d en protons et en neutrons : la condensation des trois couleurs¹⁰ de quarks aboutit en effet à la formation des protons (2 quarks u + 1 quark d), des neutrons (2 quarks d + 1 quark u), des anti-neutrons et des antiprotons (association de 3 antiquarks)¹¹. Après avoir connu eux aussi les grandes annihilations matière/antimatière, protons (5^{ème} étape) et neutrons (6^{ème} étape, forme manifestée des protons) interagissent sous l'effet du flux et se transforment l'un en l'autre par l'intermédiaire d'un boson W ¹².

Lorsqu'une minute après le big-bang, la t° tombe à 1 milliard de degrés, ces premiers noyaux atomiques (protons et neutrons = nucléons), présents au départ en égale quantité, connaissent un destin différent : le proton demeure en effet stable tandis que le neutron se désintègre lentement en proton, électron et neutrino (le rapport neutron/proton tombant alors à environ 15%).

C'est ainsi que les neutrons ayant échappé à la désintégration s'associent à autant de protons pour former du deutérium (1 proton + 1 neutron), qui par ajout d'un proton et/ou d'un neutron donne l'hélium 3 (1 proton + 2 neutrons) et l'hélium 4 (2 protons + 2 neutrons) qui constituent le sommet des potentialités de l'Univers à l'échelle particulaire (7^{ème} étape) trouvant encore son apothéose dans la triade proton -> deutérium -> hélium prenant alors efficacement en charge la circulation du flux.

L'Univers a rempli son contrat ! Il a révélé l'Être énergétique dans les 7 étapes de son cycle correspondant chacune à une différenciation ou à un arrangement particulaire singulier permettant la matérialisation de plus en plus efficace et de plus en plus large du flux circulant entre les noyaux

10 : couleurs ou « charge de couleur » des quarks (« quarks de valence ») : nombre quantique du quark qui peut être « rouge », « vert » ou « bleu », et peut changer de couleur en échangeant un gluon (boson support de l'interaction forte). La charge « de couleur » est la source de l'interaction nucléaire forte (domaine de la chromodynamique quantique), comme la charge électromagnétique entre protons et électrons est responsable de l'interaction électromagnétique. La couleur rend compte du fait que l'on n'observe jamais de quark seul. À cause du phénomène de confinement des quarks, on ne peut observer que des particules « blanches » ou hadrons formés de trois quarks de couleurs différentes dont la synthèse additive (qui sont des protons et des neutrons avec un spin demi-entier à l'instar des fermions) donne une lumière blanche, ou de deux quarks de couleurs complémentaires, comme rouge et anti-rouge (ce qui donne un méson qui a un spin entier et appartient donc aux bosons). Cette interaction « de couleur » est donc de type tripolaire alors que l'interaction électromagnétique est dipolaire (+ et -).

En plus des quarks de valence, les hadrons (protons et neutrons) sont composés d'une « mer » de paires quark-antiquark qui participent aux propriétés globales du hadron, et en particulier à sa masse. Le comportement des quarks lors par exemple de la transmutation d'un proton en neutron (ou l'inverse) laissent soupçonner aux chercheurs que les quarks ne sont pas le stade ultime de la matière et qu'ils seraient eux aussi composés d'entités plus petites nommées préons.

11 : Intégration de la structure trinitaire par une particule.

12 : qui libère des électrons, des neutrinos et leurs antiparticules. Ce boson puis le couple électron-neutrino qui dérive de lui formeraient une sorte d'entité « double-face » (grâce au jeu des particules et antiparticules formant des couples asymétriques tels que électron/antineutrino et positron/neutrino).

atomiques capables aussi de s'associer.

L'hélium 4 ayant accaparé tous les neutrons disponibles et saturés tous les liens (comme pour les futurs gaz nobles : néon, argon, krypton ...), il bloque le jeu et termine la phase nucléaire.

L'Univers passe alors par une étape de stabilisation ou d'arrêt des réactions nucléaires.

Correspondant à cette étape de stabilisation, l'Univers se présente comme une grosse masse lumineuse de plasma brûlant constitué majoritairement (3/4) de noyaux d'hydrogène (protons) et d'1/4 d'hélium 3 et d'hélium 4 (sa forme stable : 2 protons + 2 neutrons), mêlés à des électrons libres et à des traces de deutérium (proton + neutron), de lithium (3 protons + 4 neutrons) et de béryllium.

Comme le chapeau du champignon -atomique y compris- enfle sous la poussée du pied qu'il finit par absorber et recouvrir, le nuage d'hydrogène et d'hélium absorbe le mouvement d'expansion -et l'information qui y est contenue- et ondule majestueusement comme une mer balançant sous la houle à la surface de l'Univers. Dans ce plasma brûlant opaque et homogène enveloppant l'univers comme une peau, les noyaux atomiques et les électrons célibataires qu'il contient vont peu à peu participer à la formation du système galactique, le système suivant, au cours de la 3^e phase du cycle tandis que les neutrinos cessent d'interagir avec la matière et s'en séparent.

Après l'étape de stabilisation (8^e étape), c'est en effet à la 3^e phase -électromagnétique- du cycle de l'univers d'entrer en action.

*

La troisième phase -électromagnétique, radiative puis matérielle- du cycle qui s'engage constitue une sorte d'entracte de quelques 2 milliards d'années durant lesquelles les noyaux atomiques d'hydrogène et d'hélium du plasma créent les conditions pour la gestation et la naissance des galaxies qu'ils vont ensemercer pour déclencher leur cycle au cours duquel va se faire toute la matière connue, minérale et organique.

C'est par contraction progressive et à nouveau intermittente due à la décroissance de la force d'expansion (thermique, cinétique ...) et au ralentissement des particules accumulées dans le plasma en périphérie de l'Univers que l'Acte suivant entre en gestation.

Après 300 mille ans d'expansion du nuage d'hydrogène et d'hélium entourant l'Univers, la t° étant descendue de quelques milliards à quelques millions de degrés, toute une série de fluctuations -de "blastomérisations"- apparaissent : dans ce plasma de protons, de neutrons et d'électrons des fractionnements -ou fractals- scindent successivement la peau de l'univers en une dentelle faite d'une multitude de *superamas de galaxies* se scindant en centaines d'*amas de galaxies* se scindant eux-mêmes en milliers de *galaxies* (qui sont au départ des *protogalaxies*, 9^e étape), phénomène accentué par le fait qu'à ce stade de l'expansion et du refroidissement, les noyaux commencent à capter des électrons en orbite autour d'eux (10^e étape ; découplage de la matière et du rayonnement ; cf.⁹) formant ainsi les premiers atomes (qui au début se désintègrent sous l'effet des photons produits au cours de la formation de ces atomes qui ne deviennent stables que vers 3000°) puis les premières molécules.

Chaque *protogalaxie* se transforme ainsi en un gaz d'atomes et de molécules d'hydrogène et d'hélium (10^e étape) où la gravitation l'emporte progressivement sur le rayonnement jusque là dominant, et la transparence sur l'opacité (les électrons libres rendaient jusque là le nuage opaque): les photons peuvent émettre toute leur lumière (c'est la lueur fossile que nous percevons selon les astrophysiciens), phénomène accentué par le fait que la peau de l'univers s'est transformée en un filet sphérique, sorte de treillis galactique dont les *protogalaxies* constituent la paroi des mailles: disposées en tuyaux, en canaux, en pleins laissant des vides, les *proto-galaxies* qui dessinent désormais ensemble la trame du filet du corps de l'Univers, échappent individuellement à l'expansion -tout en restant

intégrées au filet qui s'expansent et commencent ainsi à avoir une existence propre où la gravitation agissant sur la matière ne tarde pas à déclencher toute une série de fluctuations ou de fractals, de sorte que ces *protogalaxies* deviennent des galaxies à part entière et constituent des systèmes autonomes unifiés.

En 1 à 2 milliards d'années en effet, à cause de la gravitation et des fluctuations internes, les nuages protogalactiques s'effondrent et les *quasars* s'allument dans leurs *amas centraux* : le nuage qui s'est concentré s'effondre par gravitation pour former un *amas globulaire central* qui donne un *quasar* et un "trou noir" autour duquel un gigantesque disque de gaz se forme, se met à tourner et voit bientôt apparaître les premières étoiles qui constellent les halos galactiques.

Les noyaux d'hydrogène, de deutérium et d'hélium qui ont participé à la gestation de la galaxie trouvent dans cette dernière le milieu adéquat pour devenir totalement opérants, c'est-à-dire pour constituer les Semences actualisant le flux de ce système dans son principe. La configuration centrée et donc stratifiée de la Galaxie et plus encore celle des étoiles va en effet donner à ces Semences toute leur place puisque le processus de transport du flux va se perpétuer au cœur même des premières étoiles où va se réaliser la synthèse thermonucléaire de l'hélium à partir de l'hydrogène, grâce notamment au deutérium qui va jouer un rôle particulièrement efficace.

La séquence hiérarchisée de l'hydrogène, du deutérium et de l'hélium confirme ainsi le rôle de ces trois noyaux atomiques comme Semences du système galactique: tels des graines, ces noyaux vont ensemençer la galaxie qu'ils ont eux-mêmes formée par condensation, et être à l'origine, au cœur des autres étoiles et dans les espaces interstellaires, de tous les autres noyaux, atomes et molécules à venir de ce nouveau système, immense cuisine protoplasmique de la matrice cosmique de l'Être.

* * *

+

Scènes

Acte I

... que ce serait peut-être une autre théorie