

Générescence et Algèbre de l'Univers TOTAL

Hubert S. ABLI-BOUYO

(Version du 14 mars 2015)

Je suis Hubert S. ABLI-BOUYO, mathématicien et physicien.
Je développe depuis 2003 un nouveau paradigme scientifique :
la **Théorie universelle des ensembles** ou **Science de l'Univers TOTAL**,
disponible gratuitement au site : <http://hubertelie.com>.

Introduction









L'**Univers TOTAL** est un nouveau concept, une nouvelle approche de l'Univers et des choses, une nouvelle vision de l'Univers, un nouveau paradigme pour la science, une nouvelle science. La **Science de l'Univers TOTAL** est d'abord une nouvelle **théorie des ensembles**, en l'occurrence la **Théorie universelle des ensembles** (cela se précisera par la suite), une nouvelle **Algèbre**, une nouvelle **Arithmétique**, bref une nouvelle **Mathématique**.

Ce document (qui s'adresse spécialement au public universitaire) est un annexe du document [Brève Présentation de la Science de l'Univers TOTAL \(au public universitaire\)](#), et précède le document [Générescence, Suites, Opérateurs, Hyperopérateurs, Entiers Infinis](#). Pour un exposé complet de la **Science de l'Univers TOTAL**, voir le livre pdf gratuit de 430 pages : [L'Univers TOTAL l'Alpha et l'Oméga](#). Tous ces documents et d'autres sont disponibles au site internet <http://hubertelie.com>.

La notion de chose, le mot clef de la Science de l'Univers TOTAL

La Science de l'Univers TOTAL est la Mathématique de toutes les choses, la Physique de toutes les choses, l'Informatique de toutes les choses, bref la Science de toutes les choses. Le mot clef de cette science est le mot *chose*, en anglais *thing*. C'est le terme premier de la Science de l'Univers TOTAL, l'Ensemble de toutes les choses. Le mot *chose* est le nom commun le plus général.

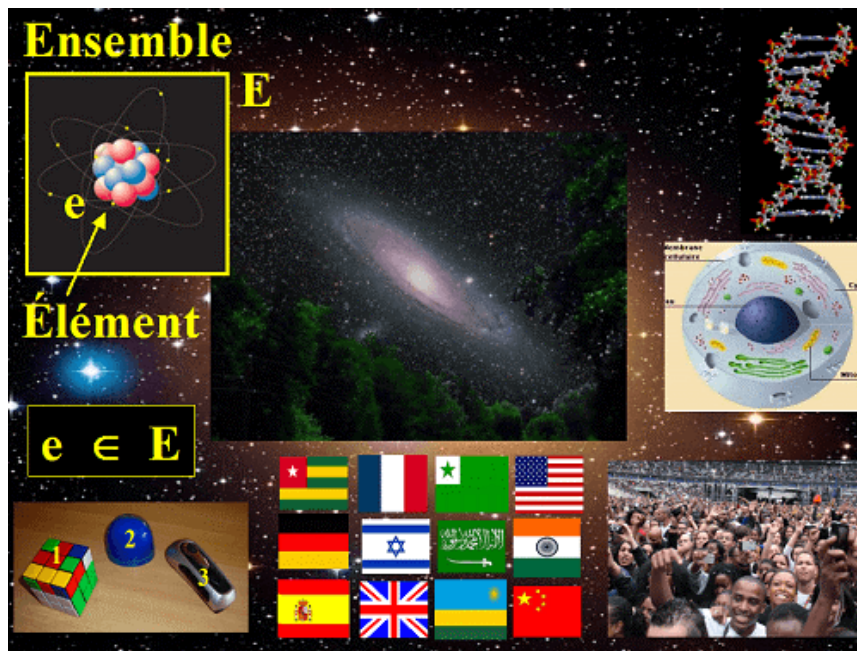
Universal Set Language

	T Et, Ut	L El, Ul	U, O... , O Universum	X Ex, Ux	V, A Au, Aut	=, E, R Er, Ur
	Ensemble	Élément	Univers Total, Complet	Chose	Tout Tous	Être
	Set	Element	Universe Total, Complete	Thing	All Every	(To) Be
	Menge	Element	Universum Gesamt, Völlig	Sache	Alle	Sein
	Conjunto	Elemento	Universo Total, Completo	Cosa	Todo	Ser
	Aro	Elemento	Universo Totala, Tuta, Plena	Ajo	Çio	Esti
	קבוצה (Kvutsa)	איבר (Hiver)	היקום (Hayekum)	דבר (Davar)	הכ (Kol)	להיות (Lihyot)
	集合 (Ji_Hé)	分子 (Fèn_Zī)	宇宙 (Yǔ_Zhòu)	物 (Wù)	都 (Dōu)	乃是 (Nǎi_Shì)

Une chose est tout ce dont on parle, tout ce que l'on conçoit, tout ce que l'on désigne par un nom, un mot, une expression. Un humain est une chose, un animal est une chose, un arbre est une chose, un nombre est une chose, un ensemble est une chose, l'amour est une chose, un électron est une chose, un proton est une chose, un photon est une chose, l'espace est une chose, le temps est une chose, l'Univers est une chose, l'Onivers (une nouvelle notion) est une chose, l'Ensemble Plein est une chose, l'Ensemble Vide est une chose, l'Alternation (une nouvelle notion aussi) est une chose, la Négation est une chose, Dieu est une chose, le Diable est une chose, etc. Une chose est une chose dès lors qu'elle est nommée, indépendamment de la question de l'existence de la chose ou de toute

autre considération concernant la chose dont on parle. Ces questions sont réglées dans un second temps dans la Science de l'Univers TOTAL.

Le langage de la Science de l'Univers TOTAL est le langage universel des ensembles, en anglais universal set language. Dans ce langage, le mot chose se dit x ou ux ou encore ex . Autrement dit, désormais, la célèbre variable x est un mot d'une seule lettre qui veut dire « chose ». Un x ou $1x$ est une chose, deux x ou $2x$ signifient « deux choses », etc. L'écriture « $\forall x$ » (avec le quantificateur universel « \forall ») se lit « Toute chose », et l'écriture « $\exists x$ » (avec le quantificateur existentiel « \exists ») se lit « Il existe une chose ». Le mot chose ou x est donc le mot clef fondamental de la Science de l'Univers TOTAL, la Science de toutes les choses.



Le second mot clef de la Science de l'Univers TOTAL est le mot **ensemble**. Ce n'est pas un terme premier, car il se définit à partir du mot chose, comme d'ailleurs toutes les notions de la Science de l'Univers TOTAL. Tout part de la notion de chose, aucun axiome n'est nécessaire, tout se déduit ensuite de proche en proche. Ceci constitue une nouvelle méthodologie scientifique que je nomme la théorématique, par opposition à la méthodologie axiomatique, celle de la théorie axiomatique des ensembles. La nouvelle science peut donc être qualifiée de théorie théorématique des ensembles, qui repose donc sur un seul mot clef, la notion de chose. Voici la simple définition de la notion d'ensemble dans l'approche théorématique, dite aussi approche universelle ou encore approche physique :

Un ensemble est par définition une chose constituée d'autres choses appelées ses éléments.

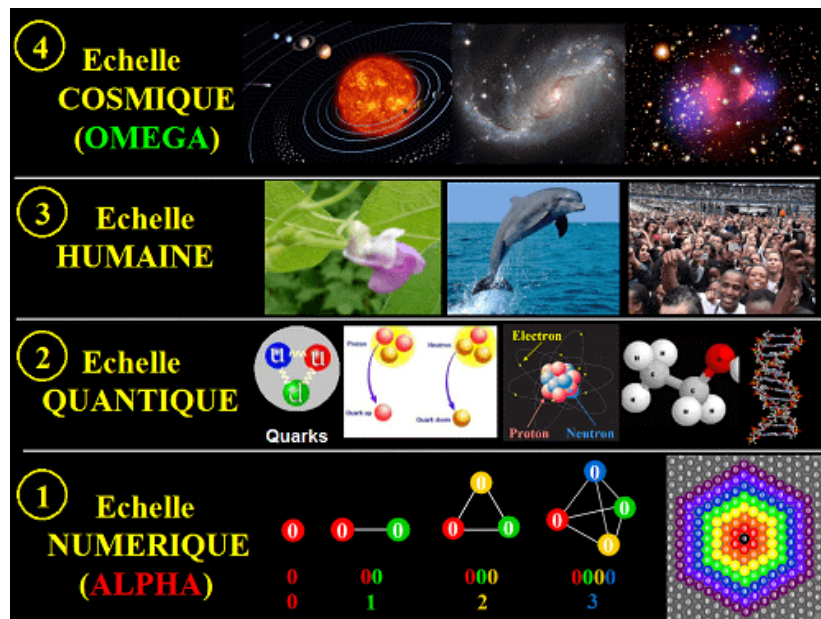
Et l'**Univers TOTA**, noté **U**, est par définition la **Chose** constituée par **toutes les choses**. C'est donc l'**Ensemble de toutes les choses**. L'**Univers TOTAL** est appelé l'**Ensemble Plein** ou **Oméga**, noté alors Ω en majuscule et ω en minuscule.

Cette notion d'**ensemble** est vraiment **universelle**, elle s'applique aussi bien aux ensembles mathématiques (comme par exemple l'ensemble des entiers naturels) qu'aux ensembles physiques (comme par exemple un atome). D'où la Théorie universelle des ensembles, le nom technique de la Science de l'Univers TOTAL. Cette notion d'ensemble est la clef de l'unification non seulement des mathématiques et de la physique, mais de l'ensemble des sciences. Et le langage ensemble-élément ainsi introduit (le langage universel des ensembles donc) est plus qu'un simple langage, car c'est l'expression même de la nature, de la structure (ou constitution), de la logique et du fonctionnement de l'Univers.

Un corps humain par exemple est un ensemble constitué d'éléments comme la tête, les membres, le thorax, etc., qui sont aussi des parties de cet ensemble, ce qui veut dire que ces éléments sont à leur

tour des ensembles formés d'autres éléments, qui sont de ce fait aussi des éléments du corps, et ainsi de suite. En décomposant ainsi le corps, on en arrive aux éléments plus petits encore que sont les molécules, elles-mêmes formés d'éléments plus petits, à savoir les atomes.

Un atome par exemple est un ensemble constitué d'éléments que sont le proton, le neutron et l'électron. Les électrons et d'autres particules (comme par exemple les quarks) sont actuellement considérés comme « élémentaires », ce qui veut dire que ces éléments sont les plus petits de la matière. Mais en fait, il faut préciser que l'on parle d'éléments connus ou accessibles aux instruments d'investigation de la matière au stade actuel de la science. Comme on le comprendra par la suite avec la structure fractale de l'Univers TOTAL, cette décomposition de la matière en éléments plus petits se poursuit en réalité à l'infini, dans l'infiniment petit. Il existe une échelle de la réalité plus fondamentale que l'échelle quantique (l'échelle de l'infiniment petit dans les conceptions actuelles de l'Univers), que je nomme l'échelle numérique ou l'échelle informatique, l'échelle où tout est nombre, où tout est information pure, constituée d'une seule information de base (donc un seul élément de base), l'Alpha, le Zéro (on en reparlera plus loin).



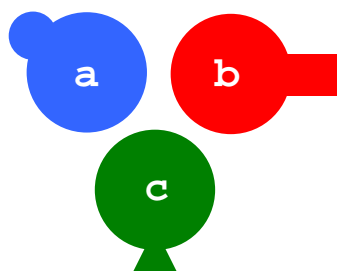
Générescence de la notion de chose

On appelle une **générescence** ou **ensemble quantique** un **ensemble** formé en **répétant** (ou en **itérant**) une certaine même **chose** donnée, un certain même **modèle** donné, appelé le **quantum**.

Par exemple, les mots que l'on peut former avec une seule lettre, **a** par exemple, sont des **générescences**. Ces mots ou générescences sont : **a, aa, aaa, aaaa, ...**

Tout dans l'Univers consiste à former de nouvelles **choses** à partir de **choses**, donc finalement à répéter le modèle **chose**, donc à faire : **chose, chose chose, chose chose chose, etc.**, ou **x, xx, xxx, etc.**, ou **1x, 2x, 3x, etc.**

Considérons l'**ensemble E** suivant :



Cet ensemble est formé de trois choses, **a**, **b** et **c**. On écrit alors $E = \{a, b, c\}$. Il est alors trois itérations du modèle **chose** ou **x**, et on écrit alors : $E = xxx$ ou $3x$. Autrement dit, on peut le décrire comme étant constitué de **3 choses**.

Mais on peut décrire le même ensemble E comme étant formé de deux choses, la chose **a** et la chose formée par **b** et **c**.

On a alors $E = \{a, \{b, c\}\}$. Il est alors de la forme $E = xx$ ou $2x$.

Autrement dit, on peut le décrire comme étant constitué de **2 choses**.

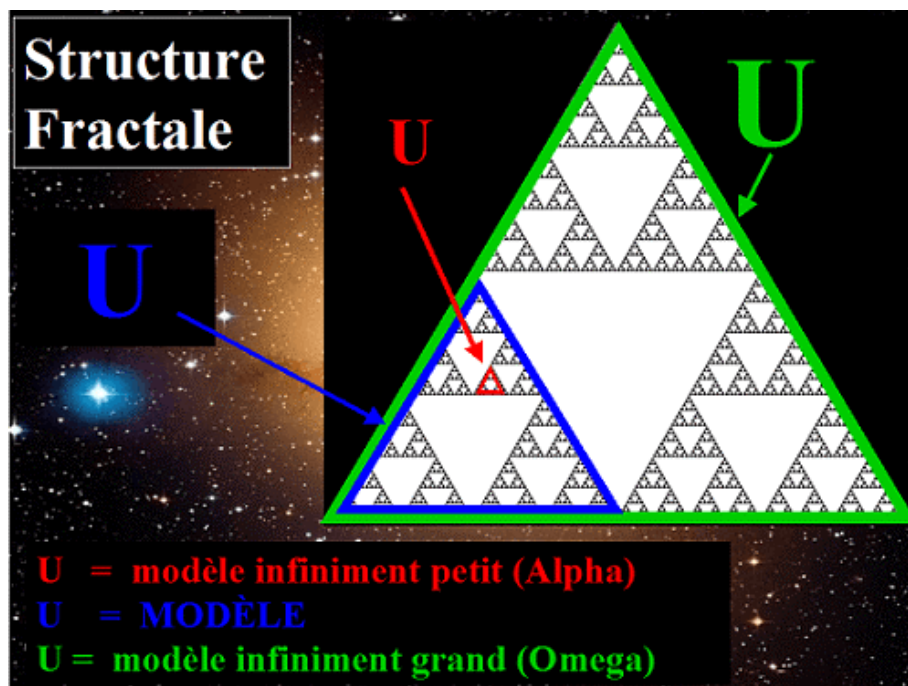
Mais aussi le même ensemble est formé d'une seule chose, lui-même, $E = E$. Il est de la forme $E = x$ ou $1x$.

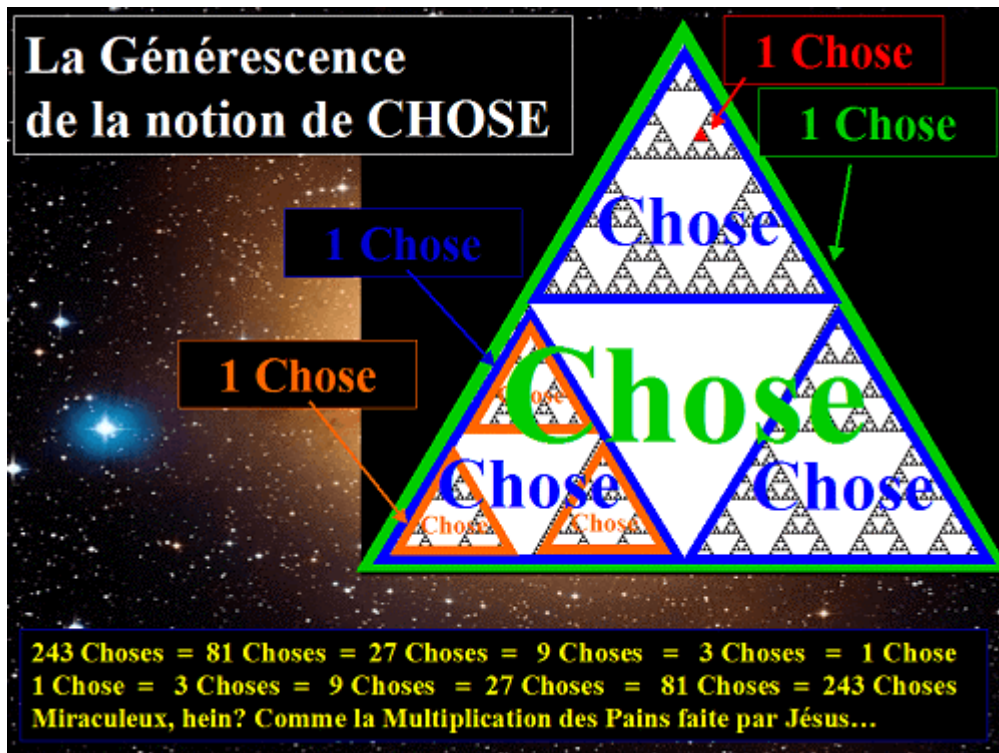
Autrement dit, on peut le décrire comme étant constitué de **1 chose**.

Et en observant les choses **a**, **b** et **c**, on voit qu'elle sont faite chacune d'au moins deux autres choses. Et en poursuivant ainsi, il apparaît que l'ensemble est finalement constitué d'une infinité de choses, et on l'écrit : $E = x...$

Et puisqu'on parle toujours du même ensemble E, on a donc l'égalité : $x = xx = xxx = \dots = x...$

C'est la **générescence** de la notion de **chose**. On la voit mieux à l'œuvre avec par exemple ce Triangle de Sierpinski, qui est une structure fractale :





Le Triangle de Sierpinski est constitué d'un seul Triangle de Sierpinski. Mais il est aussi constitué de 3 Triangles de Sierpinski, chacun constitué à son tour de 3 Triangles de Sierpinski, donc le Triangle initial est constitué de 9 Triangles de Sierpinski, de 27 Triangles de Sierpinski, de 81 Triangles de Sierpinski, etc.

On a donc **une chose (1 chose)** constituée de **3 choses**, de **9 choses**, de **27 choses**, etc. Autrement dit, **1x**, qui est **3x**, qui est **9x**, qui est **27x**, etc.

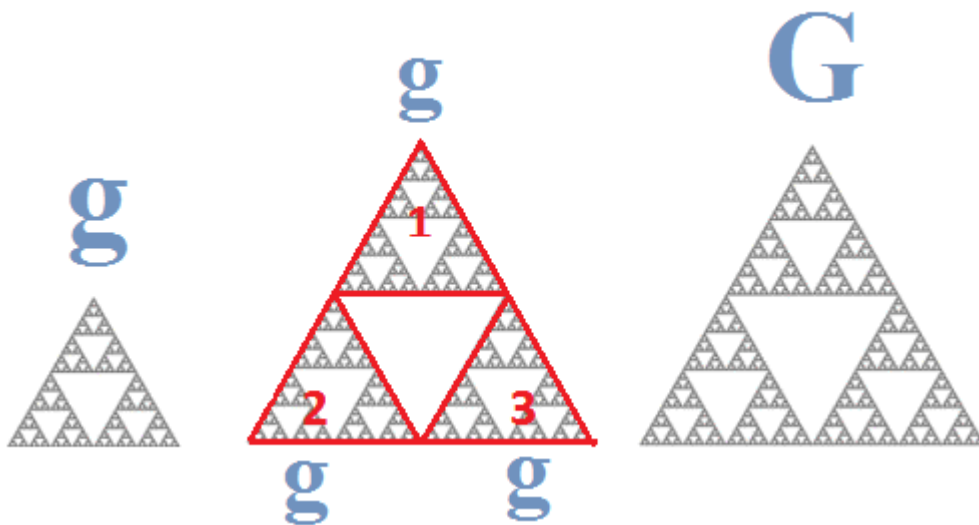
La notion de **chose** ne dépend pas de la taille de la **chose**. Qu'elle soit petite, moyenne, grande, etc., c'est toujours une chose. La moitié, le tiers, le quart ou le millième d'une chose, c'est toujours une chose. Toute fraction ou partie de chose, c'est toujours une chose, elle compte pour une chose à part entière. Qu'une chose soit faite de 0 chose, d'1 chose, de 2 choses, de 3 choses ou d'une infinité de choses, c'est toujours une chose, elle compte pour une unité dans le comptage des **choses** de l'**Univers**.

On peut décrire l'**Univers TOTAL** (l'**Ensemble de toutes les choses**), **U**, comme étant **une seule chose**, lui-même, mais aussi comme étant **2 choses**, par exemple **moi** qui parle et le **reste de l'Univers**, mais aussi comme étant **3 choses**, **moi**, **vous** et le **reste de l'Univers**, etc. Il est donc un ensemble formé par **une seule chose**, un ensemble de **2 choses**, de **3 choses**, etc., d'une **infinité de choses** (ou **oméga choses** ou ω choses). L'**Univers TOTAL** est l'itération infinie du modèle **chose** :
U = x....

La notion d'**infinité** (ou d'**infini** ou ω) obéit à la même logique de **générescence**: **une infinité (1 ω)**, **2 infinités (2 ω)**, **3 infinités (3 ω)**, etc., **une infinité d'infinités ($\omega \times \omega$)**, etc., c'est toujours **une infinité (1 ω)**.

Les notions de **générescence** et de **structure fractale** sont très intimement liées, elles sont synonymes tout simplement. Plus exactement, la notion de **générescence** est la définition la plus générale, la plus fondamentale et la plus profonde de la notion de **structure fractale**.

Comme on le voit avec le Triangle de Sierpinski, une **structure fractale** consiste à **répéter** (ou à **itérer**) un certain même modèle pour obtenir une nouvelle version du même modèle :



On itère donc le Triangle de Sierpinski 3 fois pour obtenir un nouveau Triangle de Sierpinski. C'est ainsi que manière très générale on itère le modèle **chose** pour obtenir un nouveau modèle **chose**. On assemble des **choses** pour former de nouvelles **choses**, c'est ainsi que tous les **ensembles** se forment, jusqu'au plus grand d'entre eux, l'**Univers TOTAL**.

La **générescence** de la notion de **chose** cache une vérité très profonde, à savoir que l'**Univers TOTAL** a une **structure fractale**. On itère une **infinité de choses** (ω choses ou ωx) pour former l'**Univers TOTAL** ou **U** :

U = x....


Cette chose **U** compte pour une seule **chose**. Itérée **une infinité de fois** (ω fois), elle donne une nouvelle version de l'Univers TOTAL :

U = U....

Etc.

La notion d'égalité est maintenant la très générale **Equivalence** (égalité de la forme « **X = Y** ») et non plus la très étroite **Identité** (égalité de la forme « **X = X** »).

**Identité et Equivalence:
les deux conceptions
du verbe « ETRE » et de l'Egalité**




X

X ER X

Identité: X EST X, X = X

X est la même chose que X seulement

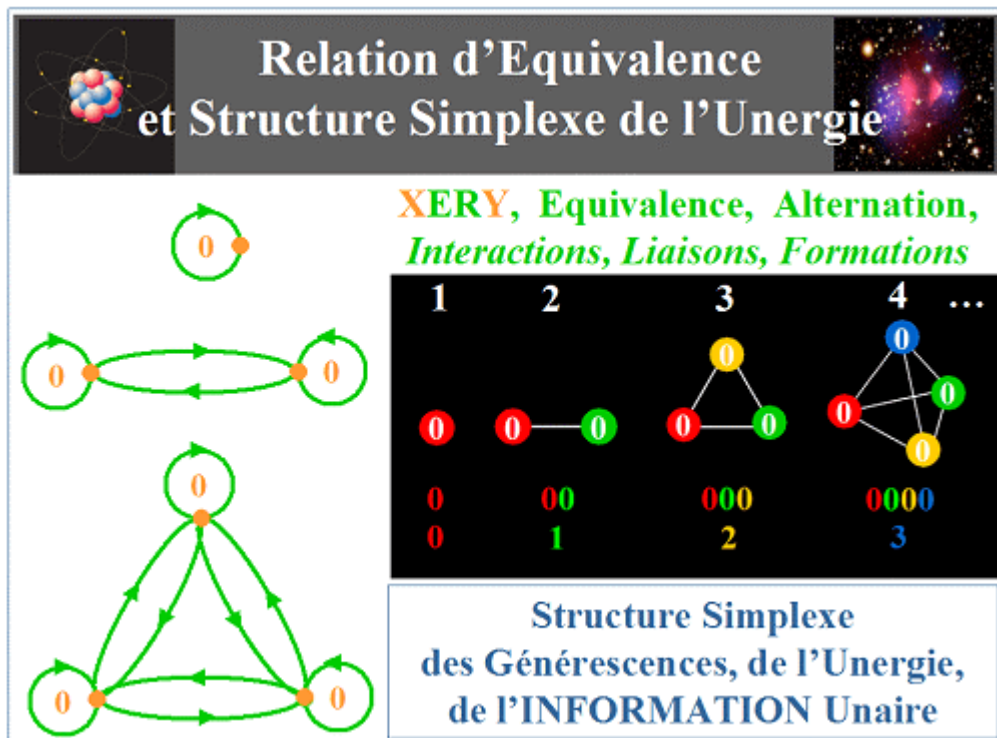
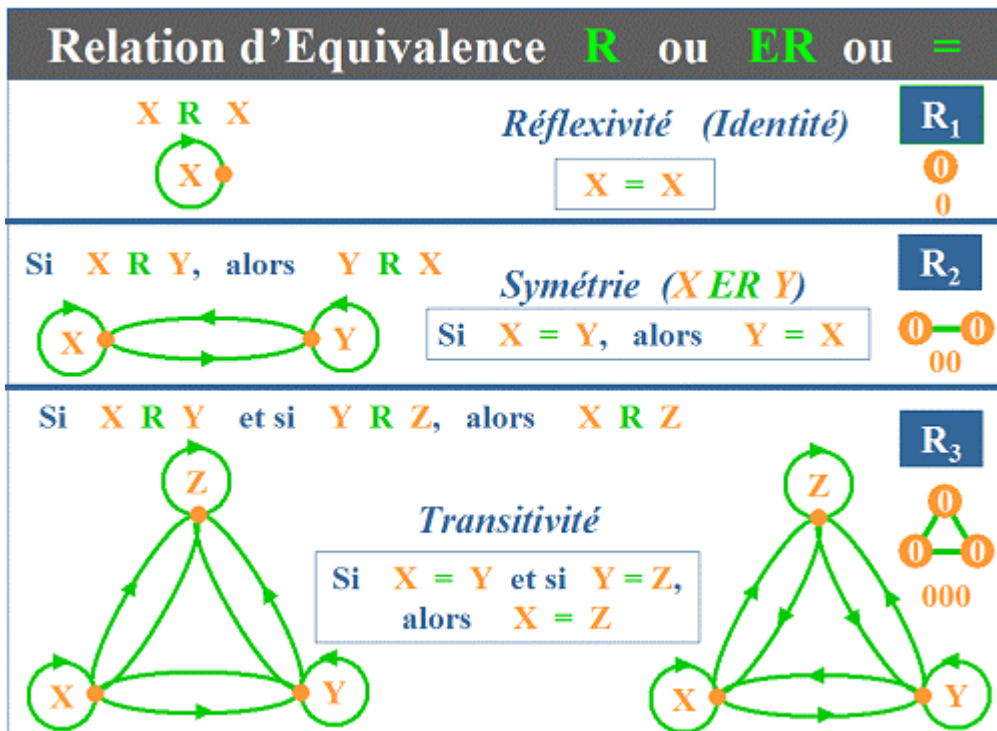


X Y

X ER Y

Equivalence: X EST Y, X = Y

**X est la même chose que Y
selon un certain même Modèle
appelé Modulo ou Modelo,
ici le Modèle Sphère.**



La **générescence** de la notion de **chose** donne lieu à une algèbre, l'**Algèbre de l'Equivalence** ou **Algèbre de la Généréscence** ou **Algèbre de la Structure Fractale**, où l'on dit : $x = 2x = 3x = 4x = \dots = \omega x$.

En résolvant par exemple l'équation $x = 2x$ dans le paradigme de l'Identité (au lieu de l'Equivalence comme cela se doit), on dira que la solution est : $x = 0$. Mais dans le paradigme de l'Equivalence, ce résultat signifie que la notion de chose (ou x) et la notion de zéro (ou 0) sont fondamentalement la notion de zéro ou 0 .

En effet, on a :

$$0 = 0 + 0 = 0 + 0 + 0 = \dots$$

Prendre 0 ou 2 fois ou 3 fois 0, etc., c'est toujours 0. Et prendre 1 chose, 2 choses, 3 choses, etc., c'est toujours avoir une chose. Les notions de chose (ou x), de zéro (ou 0) et d'infini (ou ω) sont toutes les trois gènescences, car c'est tout simplement la même notion.

**L'Univers TOTAL est le ZERO et l'INFINI
l'ALPHA et l'OMEGA**

Univers TOTAL
 $U = U + U$ Générescence
 $U = UU$

ZERO
 $0 = 0 + 0$ Alpha

INFINI
 $\omega = \omega + \omega$
 $\omega = \omega + \omega$ Oméga

**Arithmétique de l'INFINI
et Loi de l'Alpha et de l'Oméga**

$\omega = \omega + \omega$
 $\Rightarrow \omega - \omega = \omega$
 $\Rightarrow 0 = \omega$

OMEGA
 $\omega = \omega + \omega \Rightarrow 0 = \omega$
 Alpha = Omega

Cycle ω

Equivalence, Arithmétique de l'INFINI et Loi de l'Alpha et de l'Oméga

$\omega = \text{Pairs}$
 $\omega = \text{Impairs}$
 $\omega = \text{Pairs} + \text{Impairs} = \omega + \omega$
Donc $\omega = \omega + \omega$, donc $\omega - \omega = \omega$ d'où $0 = \omega$

Alpha = Omega

$0 = \omega$

Itération, Générescence, FRACTALE et Arithmétique de l'OMEGA

U = UUU
U = U + U + U

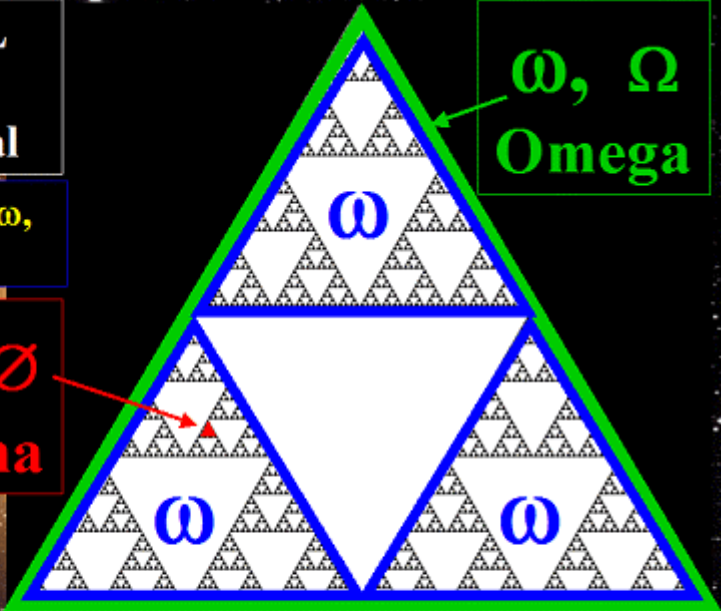
ω = ω ω ω
ω = ω + ω + ω

**L'Univers TOTAL
et la question
du Dernier Ordinal**

$\omega = 3\omega$, donc $0 = 2\omega$,
donc... $0 = \omega$!

ω, Ω
Omega

$0, \emptyset$
Alpha



Les paradoxes de la théorie des ensembles, comme par exemple le paradoxe de Russell et de Burali-Forti, sont de pseudo-paradoxes, dus au fait qu'on ne fait pas la science pas dans le bon paradigme: l'Univers TOTAL, l'Univers Auto-appartenant, l'Univers FRACTAL! Dans ce paradigme, le Premier ordinal est aussi le Dernier ordinal: $0 = \omega$. C'est l'Algèbre FRACTALE ou Algèbre du Cycle, l'Algèbre de l'Univers TOTAL.

$$A = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\}$$

$$A = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\}$$

On dira qu'on a le même ensemble A mais il est clair que cet ensemble est itéré ou répété deux fois. On a deux fois le même ensemble A, donc A est itéré deux fois.

L'écriture $A = A$ est l'expression d'une Identité de A, certes, mais est avant tout l'expression d'une itération de A. On a en effet le A du membre de gauche de l'égalité et le A du membre de droite.

$$A = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\}$$

$$A' = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\}$$

Dans ce second cas de figure, on dira habituellement que A et A' sont égaux, et on écrira $A = A'$, l'égalité au sens de l'Identité. A et A' sont égaux en effet, mais l'égalité au sens de l'Equivalence. On dit que A est une itération de A' et vice-versa.

L'Itération, encore appelée Génération, est l'opération fondamentale de l'Univers, l'opération des générescences.

Toute chose X dans l'Univers (et en particulier l'Univers lui-même) est itéré une infinité de fois.

X est itéré 0 fois, 1 fois, 2 fois, 3 fois, etc.

O X est itéré 0 fois (Onivers)
 X X est itéré 1 fois
 XX X est itéré 2 fois
 XXX X est itéré 3 fois

 X... X est itéré ω fois

O	0	Zéro ou Onivers ou « Vide » en tant que nombre
U	1	Un
UU	2	Deux
UUU		Trois
...
U...	ω	Oméga
U...U	$\omega+1$	
U...UU	$\omega+2$	
U...UUU	$\omega+3$	
...	...	
U...U...	2ω	
U...U...U	$2\omega+1$	
U...U...UU	$2\omega+2$	
U...U...UUU	$2\omega+3$	
...	...	
U...U...U...	3ω	
...	...	
...	...	
(U...)...	ω^2	
(U...)...U	ω^2+1	
(U...)...UU	ω^2+2	
(U...)...UUU	ω^2+3	
...	...	
...	...	
(U...)...U...U...U...UUUUU	$\omega^2+3\omega+5$	
...	...	

...
 ((U...)...)
 ((U...)...U
 ((U...)...UU
 ((U...)...UUU
 ...
 ...
 (((U...)...)... ou 1G4
 ...
 ...
 UGω
 ...
 ...

UU... 1+ω
 UUU... 2+ω
 UUUU... 3+ω
 ...
 U...U... ω+ω ou 2ω
 U...U...U... ω+ω+ω ou 3ω
 UUU...U...U... (U...)...UUUU 2+3ω+ω²+4

Loi de l'Equivalence Universelle ou Loi de l'Alpha et de l'Oméga :
 0 = 1 = 2 = 3 = ... = ω = ω+1 = ω+2 = ω+3 = ... = ω² = ... = ω³ = ... = ω^ω = ...

Toutes les générescences définies plus haut et toutes celles que l'on pourrait définir encore sont équivalentes

L'Univers U est encore noté 1 et appelé alors l'Unité ou le Un. Les générescences précédentes deviennent alors :

0	0	Zéro
1	1	Un
11	2	Deux
111		Trois
...
1...	ω	Oméga
1...1	ω+1	

1...11	$\omega+2$	
1...111	$\omega+3$	
...	...	
1...1...	2ω	
1...1...1	$2\omega+1$	
1...1...11	$2\omega+2$	
1...1...111	$2\omega+3$	
...	...	
1...1...1...	3ω	
...	...	
...	...	
(1...)...	ω^2	
(1...)...1	ω^2+1	
(1...)...11	ω^2+2	
(1...)...111	ω^2+3	
...	...	
...	...	
(1...)...1...1...1...111111	$\omega^2+3\omega+5$	
...	...	
...	...	
((1...)...)...	ω^3	
((1...)...)...1	ω^3+1	
((1...)...)...11	ω^3+2	
((1...)...)...111	ω^3+3	
...	...	
...	...	
((((1...)...)...)... ou 1G4	ω^4	
...	...	
...	...	
1G ω	ω^0	
...	...	
...	...	

11...	$1+\omega$	
111...	$2+\omega$	
1111...	$3+\omega$	
...		
1...1...	$\omega+\omega$ ou 2ω	
1...1...1...	$\omega+\omega+\omega$ ou 3ω	
111...1...1...(1...)...1111	$2+3\omega+\omega^2+4$	

Loi de l'Equivalence Universelle ou Loi de l'Alpha et de l'Oméga :

$$0 = 1 = 2 = 3 = \dots = \omega = \omega+1 = \omega+2 = \omega+3 = \dots = \omega^2 = \dots = \omega^3 = \dots = \omega^\omega = \dots$$

Toutes les générescences définies plus haut et toutes celles que l'on pourrait définir encore sont équivalentes

O	0X	0 chose ou « rien » ou « vide »
X	1X	1 chose ou chose
XX	2X	2 choses
XXX	3X	3 choses
...
X...	ωX	ω choses ou oméga choses ou infinité de choses
X...X	$(\omega+1)X$	$(\omega+1)$ choses
X...XX	$(\omega+2)X$	$(\omega+2)$ choses

Algèbre des Univers

Voici, dans le paradigme de l'**Univers TOTAL**, une chose très importante dans compréhension des nombres : quel que soit le type de nombre : **entier naturel** ( l ment du classique ensemble **N**), **entier relatif** ( l ment de **Z**), **décimal** ( l ment de **D**), **rationnel** ( l ment de **Q**), réel ( l ment de **R**), **complexe** ( l ment de **C**), quelle que soit la **structure algébrique** dont on parle (**groupe**, **anneau**, **corps**, **espace vectoriel**, etc.), tout sa ramène aux **nombres entiers naturels**.

En effet, tout est un **nombre entier naturel**, tout simplement parce que toute chose est une **générescence**. Les différents types de **nombres** ou de **structures** auxquels on pensait avoir affaire ne sont que différents aspects des seules et mêmes **générescences** : **O, U, UU, UUU, UUUU, UUUUU, ..., U...**, notées : **0, 1, 2, 3, 4, 5, ..., ω** . Et on a la loi de l'**Equivalence Universelle** ou **XERY** (la **Loi fondamentale** de l'**Univers TOTAL**), qui s'exprime de manière générale : **X = Y**, mais que l'on peut aussi exprimer par la chaîne d'équivalences : **0 = 1 = 2 = 3 = ... = $\omega = \omega+1 = \omega+2 = \omega+3 = ... = \omega^2 = ... = \omega^3 = ... = \omega^\omega = \dots$** . En particulier on les équivalences de la forme « **0 = n** » appelées le **cycle n**.

Par exemple, on a :

0 = 0 : cycle 0,

0 = 1 : cycle 1,

0 = 2 : cycle 2,

0 = 3 : cycle 3,

...

0 = ω : cycle ω , ou Loi de l'Alpha et l'Oméga.

U = UU = UUU = UUUU = ... or 1 = 2 = 3 = 4 = 5 = 6 = ...

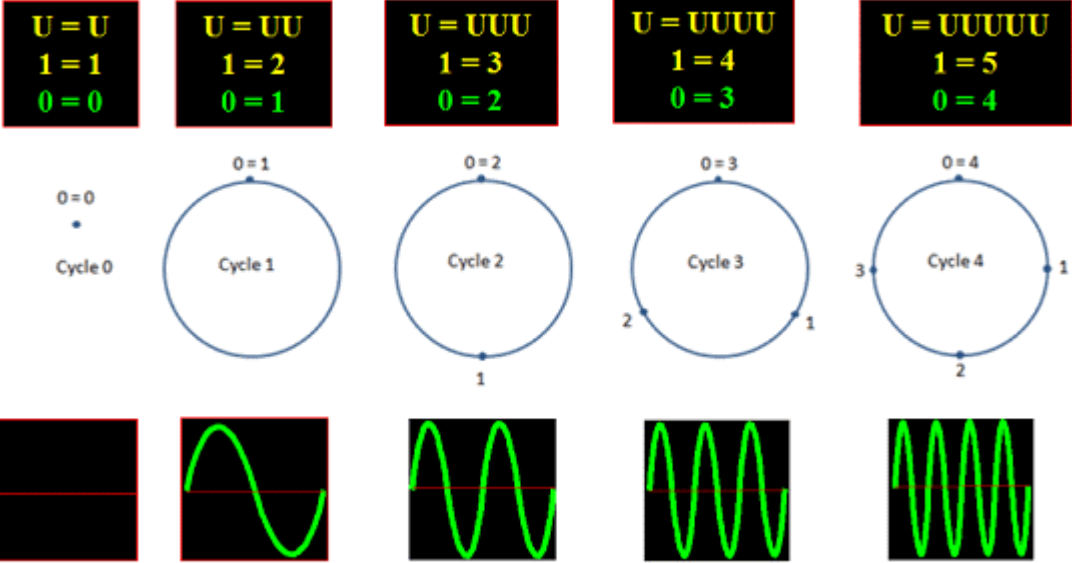
ω = U.U.U.U.U.U.U. ...
Alpha = U, Omega = U...
Equivalence modulo U or modulo 1

UU = UUUU = UUUUUU = ... or 2 = 4 = 6 = 8 = 10 = ...

ω = UU.UU.UU.UU. ...
Alpha = UU, Omega = (UU)...
Equivalence modulo UU or modulo 2

UUU = UUUUUU = UUUUUUUU = ... or 3 = 6 = 9 = 12 = ...

ω = UUU.UUU.UUU. ...
Alpha = UUU, Omega = (UUU)...
Equivalence modulo UUU or modulo 3



Equivalence, Arithmétique de l'INFINI et Loi de l'Alpha et de l'Oméga

$\omega = \text{Pairs}$
 $\omega = \text{Impairs}$
 $\omega = \text{Pairs} + \text{Impairs} = \omega + \omega$
Donc $\omega = \omega + \omega$, donc $\omega - \omega = \omega$ d'où $0 = \omega$

Alpha = Omega

\updownarrow

$0 = \omega$

L'Univers TOTAL est le ZERO et l'INFINI l'ALPHA et l'OMEGA

Univers TOTAL

U = U + U **Générescence**

$U = UU$

ZERO

0 = 0 + 0 **Alpha**

INFINI

$\infty = \infty + \infty$
 $\omega = \omega + \omega$ **Oméga**

Arithmétique de l'INFINI et Loi de l'Alpha et de l'Oméga

$$\omega = \omega + \omega$$

$$\Rightarrow \omega - \omega = \omega$$

$$\Rightarrow 0 = \omega$$

OMEGA

$$\omega = \omega + \omega$$

⇒

$$0 = \omega$$

Alpha = Omega

$0 = \omega$

Zéro ou 0 est donc le **premier entier naturel**, fini donc, en tout cas selon la conception classique des nombres. Et Oméga ou ω est donc l'**infini**, le **premier ordinal infini** selon la conception actuelle des nombres, mais en fait aussi le **dernier ordinal** dans la nouvelle conception, celle de l'**Univers TOTAL**. Le reste est une simple affaire de **cycle** de cet ordinal ω , ce qui veut dire aussi de **structure fractale**, qui veut dire que le **premier ordinal** est aussi le **dernier ordinal**, qui est la **Loi de l'Alpha et l'Oméga** ou **Cycle Oméga** ou : **Alpha = Oméga** ou **0 = ω** .

Itération, Générescence, FRACTALE et Arithmétique de l'OMEGA

$$U = UUU$$

$$U = U + U + U$$

$$\omega = \omega \omega \omega$$

$$\omega = \omega + \omega + \omega$$

L'équivalence entre 0 et ω fait que 0 n'est pas seulement fini (au sens habituel du fini et de l'infini) mais est aussi infini. De même l'infini ω est fini aussi. Plus généralement, les entiers naturels, bien que finis dans le paradigme de l'Identité, sont aussi infinis dans le paradigme de l'Equivalence. Et

tous les **ordinaux infinis** sont **finis** aussi, la première équivalence entre fini et infini étant : $0 = \omega$. Il en résulte les équivalences :

$$1 = \omega+1,$$

$$2 = \omega+2,$$

$$3 = \omega+3,$$

etc.

donc à chaque fois une équivalence entre un entier **fini** et un entier **infini**.

La conception du **fini** et de l'**infini** dans le paradigme de l'**Identité** est en réalité fautive, paradoxale, elle est déconnectée de la réalité qu'est l'**Univers** et de son fonctionnement. C'est dans le paradigme de l'**Equivalence** que ces notions et celle de nombre en général (entier, rationnel, réel, complexe, etc.) retrouvent leur bonne conception :

The diagram consists of four panels illustrating the relationship between finite and infinite numbers in the paradigm of Equivalence.

- Panel 1 (Red border):** Shows the sequence $0, 1, 2, 3, 4, \dots$ with an arrow pointing to ω . Text: *Les Finis qui tendent désespérément vers un Infini séparé d'eux, qu'ils n'atteignent jamais, qu'ils ne seront jamais... parce que cet Infini est FAUX!*
- Panel 2 (Red border):** Shows the sequence $0, 1, 2, 3, 4, \dots, \omega-4, \omega-3, \omega-2, \omega-1, \omega$ with arrows pointing towards each other. Text: *Les Finis et les Infinis qui ne se rejoignent jamais... car ils sont FAUX!*
- Panel 3 (Green border):** Shows the sequence $0, 1, 2, 3, 4, \dots, \omega-4, \omega-3, \omega-2, \omega-1, \omega$ with a green dot and arrows pointing towards each other. Text: *Les Finis et les Infinis qui se rejoignent ... car ils sont VRAIS!*
- Panel 4 (Green border):** Shows the sequence $0, 1, 2, 3, 4, \dots$ with an arrow pointing to ω . Text: *Finis et Infinis sont Equivalents, Les Finis deviennent des Etoiles...* To the right, a table shows:

$\omega = 4$	4^*	4^{1^*}
$\omega = 4^*$	4^{**}	4^{2^*}
$\omega = 4^{**}$	4^{***}	4^{3^*}
\dots	\dots	\dots

La nouvelle notion de nombre réel fait appel à la notion de **nombre entier naturel infini**, qui heurte les conceptions habituelles des nombres entiers naturels (les conceptions du paradigme de l'Identité), qui dans les conceptions classiques ne sont que finis donc ne peuvent pas être infinis.

Mais dans le paradigme de l'Equivalence, tout est finalement un nombre entier naturel car tout est une générescence (une étude plus approfondie des notions de **fini** et d'**infini** est faite dans le document **Générescence, Suites, Opérateurs, Hyperopérateurs, Entiers Infinis**, et une étude plus complète de tous les types de nombres et la preuve que tout est finalement un entier naturel, est faite dans le livre **L'Univers TOTAL l'Alpha et l'Oméga**).

Par exemple aussi, dans le paradigme de l'Identité, l'équation : $x^2 + 1 = 0$ n'a pas de solution réelle. Autrement dit, il n'existe pas de nombre réel i tel que : $i^2 = -1$. Or dans le paradigme de l'Equivalence, ce nombre i est tout simplement une propriété de la **générescence 2** ou **UU** ou **cycle 2**. Autrement dit, c'est une simple propriété de l'entier naturel 2 :

Equivalence Modulo UU
Algèbre du Cycle 2
et Nombre Complexe Unité i

$U = UUU$
 $1 = 3$
 $0 = 2$

$0 = 2$

$\Rightarrow 2 = 0$
 $\Rightarrow 1 + 1 = 0$
 $\Rightarrow 1 = -1$
 $\Rightarrow 1^2 = -1$

$i^2 = -1$

Cycle 2

Ainsi donc, le nombre complexe unité i est tout simplement le nombre entier 1 mais pris dans le contexte du **cycle 2** (équivalence $0 = 2$). Une autre solution de l'équation $x^2 + 1 = 0$ ou : $x^2 = -1$ est le nombre 2 pris dans le contexte du cycle 5 : $0 = 5$, donc $5 = 0$, donc $4 + 1 = 0$, donc $2^2 + 1 = 0$, donc $2^2 = -1$. Plus généralement, on a une infinité de solutions, à savoir tout entier k pris dans le contexte du cycle $k^2 + 1$, à savoir : $0 = k^2 + 1$, donc $k^2 + 1 = 0$, donc $k^2 = -1$.

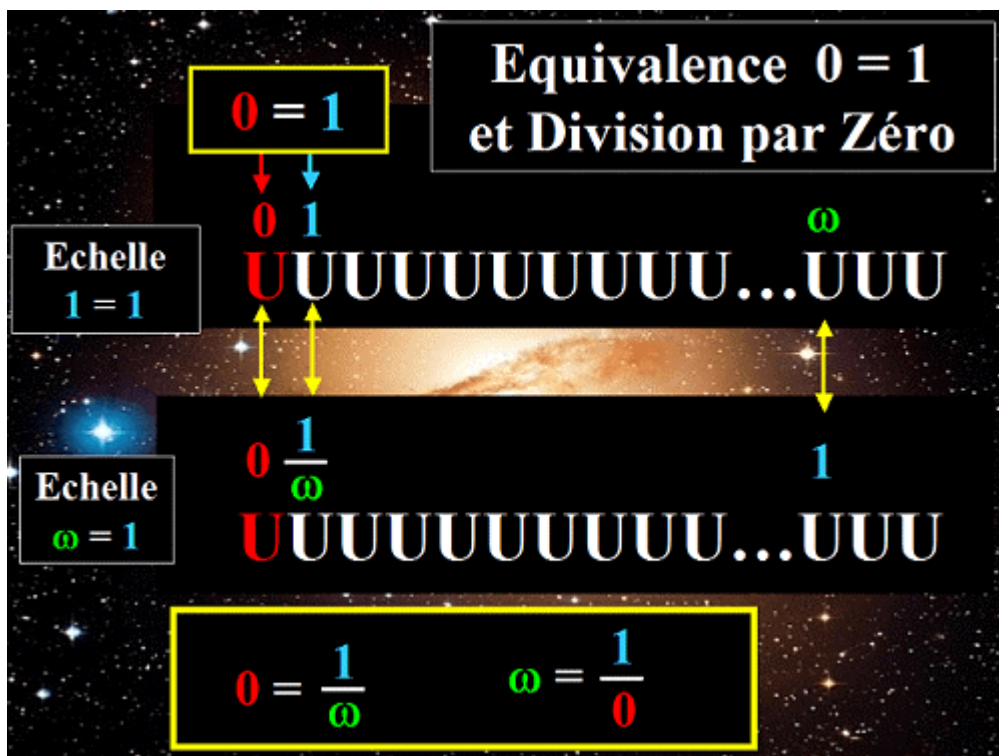
C'est ainsi que tout nombre, quel qu'il soit (entier, rationnel, réel, complexe, etc.), il est avant tout et après tout un **nombre entier naturel**, une **générescence**, un élément de la liste : **O, U, UU, UUU, UUUU, UUUUU, ..., U...**, où **O** est l'**Onivers** ou **Vide** et où **U** est l'**Univers TOTAL**. Il y a équivalence entre toutes ces générescences, et la **Loi de l'Alpha et de l'Oméga** s'écrit : **O = U...**, et plus simplement : **O = U**, forme réduite qui est aussi la **Loi du Cycle 1** ou **0 = 1**.

Comprendre que les nombres sont des **générescences**, c'est-à-dire des itérations ou des multiples de l'unité **U**, c'est comprendre aussi que la nouvelle algèbre (l'Algèbre de l'Univers TOTAL ou Algèbre de la Structure Fractale ou Algèbre de l'Equivalence ou encore Algèbre du Cycle) est l'**Algèbre des Univers**, c'est-à-dire le calcul avec les **Univers**. Ce qu'on manipulait et qu'on appelait les « nombres », c'était donc des **Univers**, le **zéro** ou **0** étant l'**Onivers (O)**, le **un** ou **1** étant l'**Univers TOTAL (U)**, le **deux** ou **2** étant la deuxième itération de l'**Univers TOTAL** ou **UU**, donc une nouvelle version de l'**Univers TOTAL**, le **trois** ou **3** étant la troisième itération de l'**Univers TOTAL** ou **UUU**, donc encore une nouvelle version de l'**Univers TOTAL**, etc. Et l'**infini** ou **oméga** ou ω est l'oméga-ième itération de l'**Univers TOTAL** ou **U...**, donc encore une nouvelle version de l'**Univers TOTAL**, etc., une nouvelle unité, celle d'ordre supérieur dans la **structure fractale** de l'**Univers TOTAL**.

Les **structures algébriques** habituelles (**groupe, anneau, corps**, etc.), qui sont des structures du paradigme de l'Identité, sont en fait des structures grossières, qui permettent d'exprimer en première approximation les vérités de l'Univers. D'un côté cette algèbre de l'Identité nie égalités de type « **X = Y** », comme par exemple les équivalences : **0 = 1**, **2 + 2 = 5**, **0 = ω** , et n'accepte donc que les égalités du type : « **X = X** », donc les identités comme : **0 = 0**, **1 = 1**, **2 = 2**, **2 + 2 = 4**, etc., de l'autre côté cette algèbre fait écrire mécaniquement et systématiquement les équivalences comme : **0 = 0 + 0 = 0 + 0 + 0 = 0 + 0 + 0 + 0**, etc., autrement dit on fait machinalement : **0 = 2 x 0 = 3 x 0 = 4 x 0 = ...**, alors que ces expressions ainsi égalisées ne sont pas identiques. En effet, elles sont ni plus ni moins une autre façon de parler des générescences : **0, 00, 000, 0000, ...**. Elles sont équivalentes, certes, c'est-à-dire on a la chaîne d'équivalence universelle : **0 = 00 = 000 = 0000 = ...** ou : **1 = 2 = 3 = 4 = 5 = ...**, ou encore : **0 = 1 = 2 = 3 = 4 = ...**. Mais elles ne sont pas identiques, les égalités **0 = 0 +**

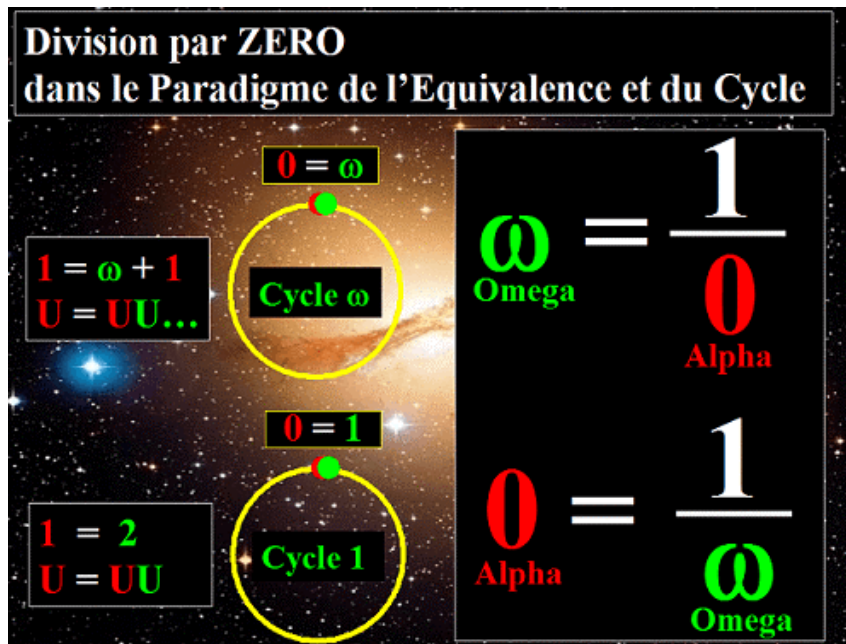
$0 = 0 + 0 + 0 = 0 + 0 + 0 + 0$, etc., ou $0 = 2 \times 0 = 3 \times 0 = 4 \times 0 = \dots$, ne sont vraies en toute rigueur que si l'on travaille dans l'équivalence modulo 1 ou cycle 1.

Une algèbre de l'Identité qui dit systématiquement que : $0 + 0 = 0$, que $x + 0 = 0$ (que 0 est l'élément neutre pour l'addition), que $0 \times 0 = 0$ ou $0^2 = 0$, manque de finesse dans le meilleur des cas, et dans le pire elle cache un paradoxe, car ces égalités ne sont pas vraies au sens de l'Identité, mais seulement au sens de l'Equivalence. D'un côté donc on refuse l'égalité $1 = 2$, à savoir donc l'égalité $0 = 00$, mais d'un autre côté on fonctionne avec la même égalité sous une forme déguisée, à savoir : $0 = 0 + 0$ ou $0 = 2 \times 0$. L'Identité conduit à une mauvaise conception du zéro, à savoir la notion du rien qui n'est que rien, ce qui se traduit aussi en algèbre des corps par l'impossibilité de diviser par 0 (0 n'est pas inversible). Mais l'Equivalence conduit à une bonne conception du 0, à savoir la notion du rien qui est quelque chose, qui est une unité d'information, un unit, un quantum, ce qu'exprime aussi l'équivalence : $0 = 1$. Dès lors, la division par 0 n'est plus un problème : avec l'Equivalence



Autrement dit, dans le paradigme de l'Equivalence, l'équation $x = x + 1$, insoluble dans l'ensemble \mathbf{R} des nombres réels, est non seulement soluble, mais admet une infinité de solutions. Elle est en effet vérifiée par tout nombre x , car elle équivaut à dire : $x - x = 1$, donc $0 = 1$, qui est la simple expression de l'équivalence modulo 1 ou cycle 1. Elle est vérifiée par 0 : $0 = 0 + 1$ ou $0 = 1$, par 1 : $1 = 1 + 1$ ou $1 = 2$, par 2 : $2 = 2 + 1$ ou $2 = 3$, etc., et en dernier par ω : $\omega = \omega + 1$. Le nombre ω est le chef d'orchestre même de l'équivalence, l'infini ω est la solution par excellence de l'équation $x = x + 1$, à savoir donc $\omega = \omega + 1$. C'est la définition même de la notion d'infini, ainsi que c'est plus détaillé dans le document **Générescence, Suites, Opérateurs, Hyperopérateurs, Entiers Infinis**, et plus amplement encore dans le livre **L'Univers TOTAL l'Alpha et l'Oméga**.

En traitant l'équation $\omega = \omega + 1$ selon les règles de calculs habituelles, on a : $\omega - \omega = 1$, d'où $(1 - 1) \times \omega = 1$, donc $0 \times \omega = 1$, donc : $\omega = 1/0$, et par conséquent aussi : $0 = 1/\omega$.



Autrement dit, la signification de ω dans l'algèbre de l'Identité est $\omega = 1/0$, à savoir donc l'inverse de 0 , qui est une simple autre définition de la notion d'infini. Cet inverse ne peut exister avec l'Identité avec laquelle on dit seulement $0 = 0$ et $1 = 1$ mais jamais $0 = 1$. Mais cet inverse existe dans le paradigme de l'Equivalence et du Cycle, caractérisée par l'équivalence $0 = 1$, la notion du rien qui est quelque chose, du zéro qui est aussi l'unité, le quantum.

Dans l'Algèbre de l'Equivalence et du Cycle, toute égalité « $X = Y$ » est une vérité de l'Univers, un théorème. Ceci constitue la **Loi du XERY**, la **Loi fondamentale** de l'Univers TOTAL. Le tout est de comprendre le sens exact de chaque équivalence « $A = B$ » que l'on écrit, la loi ou la vérité particulière de l'Univers TOTAL qu'elle exprime.

Par exemple, « $0 = 1$ » et « $0 = 2$ » sont deux vérités de l'Univers, respectivement le **cycle 1** et le **cycle 2**. Si l'on travaille dans le cycle 1, on a : $0 = 1 = 2 = 3 = 4 = 5 = \dots$, donc « $0 = 1$ » et « $0 = 2$ » sont vrais dans ce cycle. Mais si l'on travaille dans le cycle 2, on a seulement les équivalences : $0 = 2 = 4 = 6 = 8 = \dots$ (celle entre les entiers pairs) et : $1 = 3 = 5 = 7 = 9 = \dots$ (celle entre les entiers impairs). Dans ces conditions, l'égalité « $0 = 1$ » n'est pas vraie. Donc, bien que vraie, on ne peut pas écrire systématiquement cette égalité ou « $1 = 2$ » ou « $2 = 3$ », etc. Exactement pour la même raison, bien que $0 = 0 + 0$ ou $0 + 0 = 0$ ou $2 \times 0 = 0$ soit vrai, on ne doit pas dire cela systématiquement, car il y a des circonstances où cette égalité manque de finesse et est approximative. En effet, dans le paradigme de l'Equivalence où 0 est **quelque chose** (et non pas seulement rien comme avec l'identité), 2×0 est donc **deux fois quelque chose**. Il faut concevoir le 0 comme une **quantité infinitésimale** ou comme une **quantité infiniment petite**, la plus petite quantité de l'Univers, le plus petit quantum, la plus petite **unité d'information**, l'**alpha**, qui itérée forme les **générescences** ou **informations unaires** : $0, 00, 000, 0000, 00000, \dots$. Donc $2 \times 0 = 0$ ou $00 = 0$ traduit la vérité de l'Univers selon laquelle **deux infinitésimaux** donnent un nouvel **infinitésimal**, le double d'un seul, mais **infinitésimal** néanmoins. Toutefois, 2×0 (ou 00) et 0 sont juste **équivalents** mais pas **identiques**, car malgré tout 2×0 (ou 00) est le **double** de 0 .

De même, avec l'algèbre de l'identité, on a l'habitude de dire systématiquement : $0 \times 0 = 0$ ou $0^2 = 0$, ou encore $0 - 0 = 0$, ce qui n'est vrai qu'en première approximation, car un calcul plus fin donne : $0 - 0 = 1 \times 0 - 1 \times 0 = (1 - 1) \times 0 = 0 \times 0 = 0^2$. Ainsi donc, avant de dire que $0 - 0 = 0$, ou que $0 \times 0 = 0$, il y a un résultat intermédiaire qui est 0^2 .

L'algèbre de l'équivalence est d'une très grande finesse, elle demande d'abandonner les automatismes de l'algèbre habituelle, qui est grossière, qui donne seulement une première approche des vérités de l'Univers. Cette algèbre suffit pour les calculs courants qui ne nécessitent pas une grande précision ou une grande finesse, pour laquelle **rien** ajouté à **quelque chose** ne change pas la **chose** ($x + 0 = x$), pour laquelle **deux fois rien** c'est **rien** ($2 \times 0 = 0$), pour laquelle **rien ôté de rien**

c'est toujours **rien** ($0 - 0 = 0$), etc. Mais cette algèbre ne suffit plus pour exprimer les vérités les profondes et les plus subtiles de l'Univers. Il faut alors passer à l'algèbre de l'équivalence. Avec celle-ci, on doit avoir à tout moment conscience de la vérité précise exprimée par chaque équivalence qu'on exprime, apprécier son degré de finesse, et au besoin apprécier les équivalences intermédiaires, forcément plus fines.

Ainsi par exemple, l'équivalence $1 - 1 = 0$ exprime l'idée que **l'unité ôtée de l'unité** conduit à la **nullité**. Mais avec $0 - 0$, on calcule la **nullité ôtée de la nullité**, ce qui conduit à une **nullité**, certes, mais d'un autre ordre, à savoir 0^2 . Il ne faut pas perdre de vue que **1** est le symbole numérique pour désigner l'Univers ou **U**, et que **0** est le symbole numérique pour désigner l'Onivers ou **O**, à savoir le **Vide**. Le calcul $1 - 1 = 0$ signifie donc $U - U = O$, c'est-à-dire l'Univers vidé de son contenu donne l'Onivers ou le **Vide**. Mais il faut comprendre que le **Vide absolu**, comme la **Négation absolue**, est problématique, c'est un **paradoxe**, une **fausseté**, la définition même de la **fausseté**. Le **Vide relatif**, comme la **Négation relative** (appelée l'**Alternation**), est la bonne conception des choses. Autrement dit, le **rien** qui n'est que **rien est faux**, car le **rien** est toujours **quelque chose**. C'est un certain état de l'Univers qu'on appelle le **Vide**, le **Rien** ou le **Néant**, et c'est comparé à un autre état de l'Univers qu'il est ainsi nommé. Ce qui est **Vide** d'un certain point de vue est **Plein** d'autres choses, don plein d'un autre point de vue. Une bouteille par exemple vide de tout liquide est pleine d'air. Et si on la vidait de son air, elle serait pleine d'autres choses, de particules comme le neutrino par exemple, ou des points de l'espace. Dans tous les cas, le « vide » dont on parle est toujours formée par quelque chose. Par conséquent, enlever ce vide c'est aboutir à un vide, certes, mais d'un autre ordre.

Vider donc l'Univers de l'Univers, c'est aboutir à l'Onivers : $U - U = O$ ou $1 - 1 = 0$. Et vider à son tour l'Onivers de l'Onivers, c'est aboutir à un Onivers d'ordre supérieur : faire donc $O - O = O^2$ ou $0 - 0 = 0^2$. L'équivalence $O - O = O$ ou $0 - 0 = 0$ n'exprime donc pas cette vérité fine, mais dit seulement qu'un Onivers vidé de lui-même donne encore un Onivers. Tout comme $O + O = O$ ou $0 + 0 = 0$ dit qu'un Onivers ajouté à lui-même (c'est-à-dire l'itération d'un Onivers) donne un nouvel Onivers, sans autre précision sur ce nouvel Onivers, à savoir exactement OO ou $2O$, ou 00 ou 2×0 . C'est ainsi que l'Onivers (O ou 0) est itéré pour former l'Univers : $O... = U$, ou $\omega \times O = U$, ou encore: $0... = 1$, ou $\omega \times 0 = 1$. Et c'est ainsi que l'Onivers-2 ou O^2 ou 0^2 est itéré pour former l'Onivers : $(O^2)... = O$, ou $\omega \times O^2 = O$, ou encore: $(0^2)... = 0$, ou $\omega \times 0^2 = 0$, et en détaillant : $\omega \times 0^2 = \omega \times 0 \times 0 = (\omega \times 0) \times 0 = 1 \times 0 = 0$.

$$\begin{array}{rclcl} U + U & = & UU & = & 2U \\ 1 + 1 & = & 11 & = & 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{rclcl} U + U + U & = & UUU & = & 3U \\ 1 + 1 + 1 & = & 111 & = & 3 \end{array}$$

...

$$\begin{array}{rclcl} U + \dots + U + U + U & = & U\dots UUU & = & nU \\ 1 + \dots + 1 + 1 + 1 & = & 1\dots 111 & = & n \end{array}$$

$$\begin{array}{rclcl} X + X & = & 2X \\ x + x & = & 2x \\ X + X + X & = & 3X \\ x + x + x & = & 3x \end{array}$$

...

$$X + \dots + X + X + X = X\dots XXX = nX$$

$$x + \dots + x + x + x = x \dots xxx = nx$$

$$U \times X = UX = X$$

$$1 \times x = 1x = x$$

$$U \times 0 = 0$$

$$1 \times 0 = 0$$

$$U \times U = U$$

$$1 \times 1 = 1$$

$$X \times (Y + Z) = X \times Y + X \times Z$$

$$(Y + Z) \times X = Y \times X + Z \times X$$

$$X \times (Y - Z) = X \times Y - X \times Z$$

$$(Y - Z) \times X = Y \times X - Z \times X$$

XY sera noté simplement XY, mais alors à ne pas confondre avec la concaténation de X et Y, à savoir X.Y qui veut dire X + Y

$$U - U = 0$$

$$1 - 1 = 0$$

U ou 1 est appelé l'Univers, et 0 ou 0 est appelé le Vide associé.

$$X - X = 0 \times X \quad 0X = X \times 0 = XO$$

$$x - x = 0 \times x = 0x = x \times 0$$

En effet:

$$X - X = UX - UX = (U - U)X = 0X$$

$$X - X = XU - XU = X(U - U) = XO$$

$$x - x = 1x - 1x = (1 - 1)x = 0x$$

$$x - x = x \times 1 - x \times 1 = x \times (1 - 1) = x \times 0$$

Donc :

$$0 - 0 = 0 \times 0 = 0^2$$

$$0 - 0 = 0 \times 0 = 0^2$$

0 ou 0 est appelé le Zéro et 0^2 ou 0^2 est appelé le Vide associé.

$$\begin{aligned} 0^2 - 0^2 &= 0^2 \times 0 = 0^3 \\ 0^2 - 0^2 &= 0^2 \times 0 = 0^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 0^n - 0^n &= 0^n \times 0 = 0^{n+1} \\ 0^n - 0^n &= 0^n \times 0 = 0^{n+1} \end{aligned}$$

0^n ou 0^n : Onivers puissance n ou Onivers n ou n^{ième} Onivers (comme « Deuxième Mort » pour le Deuxième Onivers).
