

Claude MASSOT Ingénieur Ecole Centrale de Paris, M. Sc., PhD.
 Un-Confined, Independent Scientist!
cmassot@iphid137.org 33 7 61 98 16 25
 APS April 2020 Meeting, Washington D.C.

Disrupting the Standard Model from Quarks to Cosmos by a Quantum 4-waves Theory



(This living proof of the reality of a link between matter and time disrupts the relativist concept of space/time
 Space is entirely independent of time. Time is linked to matter. Only matter is aging!)

Abstract

History shows, each century, big disruptions of the concepts of Reality. Insulated from competition by its Standard Model, a stifling peer review system and, stalemated within quantum incompatible relativistic foundations, Theoretical Physics, might need a change. In 1994, my Hypothesis of a Complex Nature of Matter, was presented at the French Academy of Sciences. This led me to build a quantum non relativistic, 4-waves Mechanics adding, thanks to Quaternion Algebra, a spin-wave and a helicity-wave, (especially at high energy), to de Broglie's translational and inertial waves. My Quantum 4-Waves Theory, unifies elementary forces and laws by updating and rehabilitating the Rutherford's clever approach. I reject the reality of quarks. I define a structure for electrons protons, neutrons and I remodel the nucleus. Within cosmology, in my theory I reject most current concepts : gravitation as space time curvature, the red shift as a Doppler effect, and I dispute the concepts of black holes, dark matter, dark energy, the Big Bang and the expanding Universe.

logarithmique $m^* = m^0 + i\vec{m}_r + j\vec{m}_s + k\vec{m}_t$
 $i^2 = j^2 = k^2 = -1$

Higgs
 Gluons
 Bosons
 Flavor
 W, Z
 Color
 Confinement
 Quarks
 Neutrinos

Multiverse
 Wormholes
 Black Matter
 Black Energy
 Age of the Universe
 Black Holes
 Big Bang
 Universe Expansion
 Red shif Relativist Doppler

Expanding the Understanding, notwithstanding, the outstanding standing Standard Models...

Spring Thrill in Theoretical Physics, thanks to the Washington APS 2020 April Meeting

The choice of Beyond the Standard Model from Quarks 2 Cosmos as the theme of this APS Washington, April 2020, Meeting is quite ambitious and very exciting. It sends a fresh, exciting, message to Physicists to start looking for newer concepts, from subatomic to cosmic Physics!

It is also a great opportunity for me, to sketch, now, a brief outlook of my theoretical Physics developments I have been accumulating these 60, short, years, as a pragmatic, Cartesian, engineer, bashful lover of the Queen of Sciences.

The present, ubiquitous, momentous Standard Model stems from a century of intense, high quality scientific work, involving a huge army of brilliant physicists, virtuoso theoreticians and excellent experimenters. It has brought major discoveries and strongly impacted on our civilization.

All Physics text books point out the fact that the Standard Model gathers very satisfactorily all the present knowledge and that it is the best model, it is possible to construct for the present time. So, it has not been, up to now, quite seriously challenged.

In the same manner, at the end of the 19th century, many scientists, sincerely believed, that, but for a few clouds, current Science was explaining everything!.

The idea of aiming beyond it, as suggested for this APS Meeting, though, implicitly shows, that some light feelings of dissatisfaction and frustration might be beginning to emerge, because Physics, is facing, naturally, all major worrying challenges threatening the new millennium: carbon-free energy, quantum computing, propulsion power, supra-conductivity, antimatter, fusion...

And, in the deep blue of the present Physics sky, new dark clouds are popping up again. While it took to Fermi 4 years to build the first atomic pile, in 1940, since then, all civilian experiments of controlled nuclear fusion by plasma or laser, have, repeatedly, failed, worldwide. Even the giant tokamak ITER, in France, is postponing its first kwh (at least a century from now). The brand new mighty powerful quantum computers are plagued by near 0°K temperature and decoherence. The disappearance of anti matter remains an agonizing suspense. Despite all ambitious dreams of galactic conquest, our space travels are still restricted to the suburbs of the solar system, despite, already, way too big, rockets....

The Beyond the Standard Model, signal, shows that the Standard Model is on the move.

Indeed it is quite surprising, given the huge benefit of competition in business, sports and politics, that Physics should have depended so long, on a single model, which had become, given its size and its high sophistication, a quasi blind Creed, even for its own experimenters!!

It is the right time to recognize that most of the Standard Model, apparently well confirmed concepts, still, often depend, not on, yet impossible, direct observations, but on always potentially slightly or heavily questionable interpretations of these observations.

When Descartes proposed his scientific rule: ***taking as true only what we know as such*** he was far from the modern Physics needs for dealing with the atomic and cosmic worlds. The most crucial, present, potential problems stem from the frustrating fact that, while we can make more and more direct remarkable technical observations, thanks to more and more sophisticated technologies, we are, still, compelled, almost always, to humanly interpret these observations.

As the apparent motion of the sun in the sky was a hotly debated subject centuries ago, the whole Physics and its present basis of the Standard Model are still biased by the potential eternal conflict between subjective and objective conceptions of the reality.

Modern Physics theories, impregnated with beautiful mathematical deductive logic has too often, neglected the basic requirements of creative and competitive induction for enriching and simplifying its models. And, once a consensus had been reached, it was, way too rarely, challenged.

Most concepts seem to be taken, forever, for granted. So, they pile up, oblivious of the crucial advice of parsimony proposed by the wise William of Ockham.

Furthermore, history shows that major breakthroughs, generally, do take a long time to permeate the scientific establishment, often, simply, because of petty, human conflict of interest.

How to, personally, lightly, accept throwing away years of hard work and of flattery recognition, if, suddenly, all of this is potentially wiped out by a new theoretical approach?

Every globally beneficial disruption, generate its cohort of victims, even in pure Physics!.

A century ago, a french scientific philosopher **Duhem**, explaining the diffusion time lag of most theoretical discoveries, wrote that their consensual endorsement had, generally, to wait until the death of most of the former scientific establishment!! Not every scientist has a good friend, as Eddington, ready to finance a whole cruise, to check his theory and help spread the good news!!!

Modern Physics is facing a remake of the old famous geo/helio centrism recurrent challenge: why question, Relativity, Quantum and particle theories since their results are so well confirmed? Even if their principles are slightly dubious or quite obscure....

But, from electrons to planets, all real physical particles are very far from following inertial frames or being pure mathematical entities. They are not point-like, linear, straight moving, inertial, pure mathematical concepts. They have a physical structure, a finite 3D extension, they keep spinning and wobbling, they emit electric and/or gravitational fields, they have wave properties... In short, atomic and cosmic matters are very far from being ideal Lorentzian mathematical notions or pure quantum numbers.

So, at long last, most physicists have been led to accept, passively, the abandon of Cartesian rationality in Quantum Physics and were encouraged to set aside common sense, in favor of some non-sensical counter-intuitivity! Most physicists, rightly impressed, by the accuracy of relativist predictions, blind to the fact that relativistic symmetrical time dilation is "absolutely" contradicted by Hafele/Keating's flying clock experiments, which clearly demonstrates that time slowing is restricted to the moving clocks, hide the fact the principle of relativity appears, clearly, violated! (Long ago, already skeptical about the concept of relativity, the genial founder of Modern Physics, Descartes, was joking, lightly, about it, saying:

"When my neighbor comes running to see me, he is all red and breathless, not me!")

Actually, the rational scientific method, automatically, breaks down, when experiments are believed to confirm a theory based on an unsettled principle, or, on a wrong interpretation of observations or measurements.

Every physicist know that Relativity, born 20 years before de Broglie, cannot account for the wave/particle duality nor the major, omnipresent, concepts of spin of quantum physics, which, itself has thrown away the most rational principles of determinism and locality to interpret Young's slits experiment. Few physicists seem, now, to really worry about relativity and quantum incompatibility.

The old Ptolemy/Copernic or the more recent Young's double-slits conflict, actually, are all, crucial battle, between subjective and objective interpretations of observations.

In addition, many scientific contradictions are, ingloriously, being kept under the rug, for the very simple reason that there are no know published satisfying alternatives!

So, confronted to an invisible sub atomic world and to an unreachable cosmic world, Modern Physics, has drifted away from its rational historical fundamental historical basis, toward a resurgence of some type of wonderment and of an unconscious taste for magical explanations! Quantum physics, in particular, has yielded tremendously useful results but the foggy present quantum models, may be partly stemming from the peculiar psychological unconscious fact that most of its major quantum scientist makers, historically, did share an inner taste, for romantic German mysticism, a obscure appeal openly acknowledged by Pauli or Schrödinger.

The great Rutherford, busily searching for the secrets of Nature, did severely admonish mathematicians, he pictured as: *just playing with symbols*!! The search for the beauties of our underworld, in Las Vegas, was a much better, anecdotal, catalyst for the brilliant inspirations of Richard Feynman who was calling Rutherford's approach : **simplistic**, and thus encouraged an endless future flood of thick mathematical formalisms.

Even a president of the french Academy of Sciences, himself, a few years ago, far from the old french dream of enlightenment, was acknowledging, in a public lecture, that Theoretical Physics was, now, necessarily reserved to an elite!!

The long exciting trail toward a New Physics:

One does not stand up as a contender to such an impressive Standard Model overnight!! The fact that the Standard Model, was able to describe so well, so many intricate inner physical phenomena, starting from pure principles and from its disciplined table of particles, had always seemed to me, a mechanical engineer great user of pragmatic models, quite miraculous!.

Groomed by great "Normaliens": Henri Brusset, Nicolas Inchauspé, André Licherowicz apart of the Physics establishment, I still jumped, myself, one day, into the Physics cauldron.

During my exciting career of scientific start upper, I had been very intrigued by a strange **triple analogy**, I had found in my first physics lab, quite serendipitously, between the diphasic motion of a sample in a gas chromatographic column, and the mass relativistic dilation of the moving electron.

Decades later, it becomes clear, to me, that the mechanical motion, so called relativistic, of an inert, material particle is no longer a purely relative mathematical effect between two moving immaterial inertial frames nor a simple evanescent mathematical Schrodinger's equation.

Since the motion of a particle, as discovered by de Broglie, do stem from a partnership between a particle and a wave, actually, I inferred that the mysterious de Broglie's wave was more, than a simple accompanying, by standing, pilot wave: it was a full driving wave, someway, able to pull up the particle and that complex algebra was the perfect tool, quite logically, for modeling the motion of this dual entity. Furthermore, very luckily, this would yield, confirmed relativistic results:

It occurred to me that Matter was thus, revealing its dual/complex nature!

Externalizing the New Model:

This was the starting point which led me to realize that postulating the electron mass as a complex entity could lead me to propose a new, non relativist approach, able, not only to retrieve all verified famous results of special relativity, but for the first time, to unify them with duality while reintroducing the concept of absolute motion for a new Physics.

This, simple, basic complex algebra, appears to link relativistic and quantum results without calling neither the principles of relativity nor the quantum ones and, thus opens a new trail

In 1994, speculating that my new Hypothesis of a Complex Nature of Matter, was, may be, implicitly relativist, the late great specialist of relativity, André Lichnérowicz, to whom I had shyly presented my results, decided to present them at the French Academy of Sciences.

Ironically, the reviewer did only see and point out the lack of new results, since I retrieved all the same classical relativistic formula. And unfortunately, my prestigious mentor died afterward.

Instead of hurting me, these setbacks gave me the time to develop further my concepts.

Progressively, over the years, I have kept extending my theory to a quantum non relativistic, 4-waves Mechanics, with the recent adding, thanks to Quaternion Algebra, of a spin-wave and a helicity-wave, (for high energy and as a potential probable major source of quantum decoherence), to de Broglie's translational driving wave and to Compton's inertial waves.

Brief overall of the outcome:

My Quantum 4-Waves Theory, unifies most elementary forces and laws by updating and rehabilitating the genial Rutherford's approach, rejects the reality of quarks, structures electrons, protons, neutrons and can help the remodeling of the nucleus.

In cosmology, my theory disclaims gravitation as space time curvature, the red shift as a Doppler effect, the concepts of black holes, dark matter, dark energy, the Big Bang and the expanding Universe...

Physics, now, being, anew, able to retrieve an absolute Cartesian duality, then, relativity and quantum theory cannot remain as a major basis of the Standard Model.

Instead of extending the Standard Model track or going beyond it, as is suggested by the Meeting motto, and since GUT and String Theories and the Theory of Everything, are far from being ready, yet, it is time, now, to radically open a new path and disrupt the particle and the cosmic Standard Models toward a new simplified Physics for the future Atomic and Cosmic Reality!

Short Introduction of a New Physical Mechanics:

In Physics and Mechanics, the basic engineering tools of common sense and orders of magnitudes, basic need to be restored. Physics, cannot be identified with pure Mathematics.

Rejecting all references to relativity, I consider the lab as the absolute pragmatic frame of reference. Indeed, the earth, the sun and our galaxy are orbiting and spinning. But in most earth experiments these motions should not influence, sensibly, experimental results, since their speed, even though, quite large, seem to be rather constant.

The frame of the Laboratory should, thus be a quite satisfactory inertial reference frame.

(However, given the present dematerialized international system of units, I do question the present standards of mass, time and length possibly influenced by underlying cosmic motions. For example, for electrons moving east and west at 30km/s their masses should differ by about 10^{-3} eV.

Sub atomic particles can no longer be considered as simple punctual entities. Their structure and their internal mechanics have to be rationally modeled.

I question, now, many present Standard Model founding concepts: relativity, Schrödinger's cat, Heisenberg's uncertainty, Young's slit experiment,

For Michelson's null experiment, I reactivate Stokes's hypothesis, confirmed by Fizeau's experiment of light being carried by a flow of water, as light being carried along by the earth, actually, by the gravitational field of the earth. This hypothesis eliminates the recourse to Lorentz equations and to the introduction of a fundamental principle of relativity.

Relativity thus appears as purely subjective effect of our intellect, purely delusional, as opposed to the physical nature of real objective real phenomena. The astonishing accuracy and diversity of Einstein's predictions results from the cross shape of Michelson's apparatus, leading Lorentz to equations identical to complex algebra results.

My model shows in hydrogen, a Bohr radius= 137×385 fm, a velocity $c/137$ and for the electron radius: 385 fm. Heisenberg's principle is violated. A picture of the electron is overdue.

The double slit experiment has long mystified physicists but should very rationally result from the fact that the moving electron is emitting a very strong electric field ahead of him which interferes in the two slits and opens some preferential paths in the gravitational field, is guided. Experimenters should hurry to try to materialize these quasi obvious hypothesis and theoreticians should dispel the fantasmagoric assumptions that polluted science for so long.

It is absolutely scandalous, that the whole physics community has thrown away for several generations all Cartesian deterministic principles, entirely by sheer lack of imagination.

One can always postulate about the universal value of physical laws. We have no means to ensure that, so this has to remain as a practical handy convenience to be permanently rechecked.

The so-called universal physical constants have to be, prudently, considered, as local. In my theory, the speed of light c is obviously totally independent of the speed of the particle, since it is, itself the carrier of the mover of the particles. It is carried by the gravitational field of the earth and so, moves with the earth, according to the old Stokes hypothesis which explains easily the null result of Michelson's apparatus.

In this short draft, I voluntarily stick to orders of magnitude, (as reaction against the famous 14^{th} digit boasted for the so called publicity stunt of the anomalous factor g) for a new cartesian deterministic model able to, quite correctly, describe the physical reality, better understand it and open the road to new exciting applications and even possible patents.

I leave open the big debate on whether the Devil or God is in the details!!

1994 Hypothesis of the Complex Nature of Matter:

In 1994, I asked the great relativist physicist André Lichnerowicz to present my following hypothesis at the French Academy of Sciences:

Hypothesis of the complex nature of matter

A moving dual wave/particle is a complex dual entity characterized by:

a complex mass $m^* = m^\circ + i\tilde{m}$, and a complex velocity v^* , with $i^2 = -1$
 m° being the rest mass of the particle,

\tilde{m} being the imaginary mass of the wave,

moving at the constant velocity of light c and pulling the particle.

The moduli m , v and $p = mv$ is the measurable mass, velocity and momentum

Hence $m = \sqrt{m^{\circ 2} + \tilde{m}^2}$ and $p = mv = \tilde{m}c$

$$m = m^\circ / \sqrt{1 - v^2 / c^2}$$

Total energy : $E = mc^2 = \sqrt{m^{\circ 2}c^4 + p^2c^2}$

de Broglie wavelengt $\lambda = h / mv = h / \tilde{m}c$

The de Broglie's wave, is **no longer a pilot wave, but a driving i-material wave, with imaginary mass, constantly moving at velocity c**, which pulls the whole momentum \mathbf{p} of the wave/particle.

The complex dual wave/particle masses verifie, at low energy, the following basic equations:

$$m^* = m^\circ + i\tilde{m}, \quad i^2 = -1, \quad p = mv = \tilde{m}c, \quad m = \sqrt{m^{\circ 2} + \tilde{m}^2} = m^\circ / \sqrt{1 - v^2 / c^2}$$

These formula can, thus, be derived exactly from from the dual material wave nature of moving de Brogliean dual wave/particles, without any link to the famous, apparently, relativistic properties,

Dual Complex links between the results of Einstein, Planck and de Broglie:

The special relativistic formulas can be linked with the wave/particle duality and wave properties

$$\lambda = h / mv = h / \tilde{m}c, \quad \lambda = c/f = h / \tilde{m}c \quad \text{so} \quad \tilde{E} = \tilde{m}c^2 = hf$$

The imaginary mass of the dual complex particle has wave properties.

The photon has a pure imaginary mass $m^* = i\tilde{m} = ihf / c^2$

and a real momentum, p equal to $p = \tilde{m}c$

(Not to be confused with Feinberg's tachyon approach: his photons are faster than light particles)

Complex i-wave/mass Compton's effect:

A photon of mass $i\tilde{m}_1$, wave lentgh λ_1 hits an electron at rest with mass m°

It yields a photon of mass $i\tilde{m}_2$ wave length λ_2 ad a mass $i\tilde{m}_3$ moving the electron.

Mass conservation for the mass moduli : $m^\circ + \tilde{m}_1 = \sqrt{\tilde{m}_2^2 + (m^{\circ 2} + \tilde{m}_3^2)}$

Momentum conservation for the imaginary masses: $m_3^2 = m_1^2 + m_2^2 - 2\tilde{m}_1\tilde{m}_2 \cos \theta$

$$1/\tilde{m}_2 - 1/\tilde{m}_1 = 1/m^\circ(1 - \cos \theta)$$

$$\lambda_2 - \lambda_1 = \lambda^\circ(1 - \cos \theta) \quad \lambda^\circ = h/m^\circ c$$

Other mechanical cases of Dual Mechanics (newer developments) :

While Einstein's treatment led to a single expression for mass dilation without any mechanical hypothesis, my complex dual particle/wave theory, allows to diversify the model, to treat different types of particle mechanics.

In the above model, the imaginary mass, powers the modulus of the mass **mv**. This means that the i-wave/mass is pulling the rest mass and part of its own i-wave/mass. This explains, the infinite swelling of the wave/particle: the total mass of the dual particle increases because the needed added I-mass of the wave ads to the rest-mass it has to pull, up to infinity. This is the case of motion, for example, in a particle accelerator where the successive addition of energy keep increasing the total constant rest mass to infinity.

But other mechanics are possible corresponding to different type of acceleration.

If no driving i-wave/mass is added to the constant rest mass, the total mass remains finite:

$$m^* = m^{\circ} + i\tilde{m}$$

$$m = \sqrt{m^{\circ 2} + \tilde{m}^2}$$

$$p = m^{\circ}v = \tilde{m}c$$

$$m^2 = m^{\circ 2} + m^{\circ 2}v^2 / c^2 = m^{\circ 2}(1 + v^2 / c^2)$$

$$m = m^{\circ} \sqrt{(1 + v^2 / c^2)}$$

This is a very important breakthrough. This means that a physical entity can, actually reach, (but not pass) the “ local” speed of light, without getting an infinite mass by adding enregies of translation, spin and helicity, which breaks down the simple relativistic composition of velocities

Dual Complex Time

This complex approach of duality for the mass of the wave particle, led me also, later, to introduce, a complex dual time defines a complex time, the real part being the

$$t^* = t^{\circ} + i\tilde{t} \quad L = c\tilde{t} = vt \quad t^2 = t^{\circ 2} + \tilde{t}^2 \quad t = t^{\circ} / \sqrt{1 - v^2 / c^2}$$

time spent by the real matter to travel the distance L at velocity v and the imaginary part the time spent by the imaginary matter to travel the same distance L, at velocity c.

My non-relativistic complex dual model retrieves all main results of relativity without any relativistic hypothesis . It unifies satisfactorily the present experimental results without Lorentz formalism, linking matter and time, not space and time.

Reality of Space

Empty space is shared by both Real and Imaginary matter and occupied permanently by the gravitational field of the earth around it. Space itself cannot contract, so space time has no reality, neither any curvature. General relativity looses its interest and meaning.

But our present model of atoms, below show that they do have a circular symmetry and a radial dimension which decreases as the atom velocity increases. This is not at all a Lorentz type of contraction of space but a specific small contraction of the size of the whole atom, in all directions, contrarily to the relativistic one- dimensional effect.

$$R = R^{\circ} \sqrt{(1 - v^2 / c^2)}$$

So the rule shrinks also allowing the measure of velocity to stay constant. This whole first treatment is restricted to low energy physics.

Extension of the concept of wave/particle to the concept of Quaternary wave/particle
Introduction of spin and helicity for particles of higher energy:

For higher energies, I introduce two more imaginary masses, for spin and helicity waves, moving all at velocity c , by quaternion algebra: the particle is no longer, just dual, but quaternary, with:

a rest mass m° (inertial mass), a translation mass m_T , a spin mass m_S and a helicity mass m_H , giving to the particle, a translational velocity v_T , a spin velocity v_S , related to v_T , and a helicity velocity v_H .

Modèle 1 : La masse tend $\rightarrow \infty$ quand $v \rightarrow c$

$$m^* = m^\circ + i\tilde{m}, \quad p = mv = \tilde{m}c, \quad t^* = t^\circ + i\tilde{t}, \quad L = vt = c\tilde{t}$$

$$m = m^\circ / \sqrt{1 - v^2 / c^2} \quad t = t^\circ / \sqrt{1 - v^2 / c^2}$$

Modèle 2 : La masse reste finie quand $v = c$

$$m^* = m^\circ + i\tilde{m}, \quad p = m^\circ v = \tilde{m}c, \quad t^* = t^\circ + i\tilde{t}, \quad L = v^\circ t = c\tilde{t}$$

$$m = m^\circ \sqrt{1 + v^2 / c^2} \quad t = t^\circ \sqrt{1 + v^2 / c^2}$$

Hautes énergies(masses : inertie, translation, spin, hélicité)

$$m\# = m^\circ + im_T + jm_S + km_H \quad i^2 = j^2 = k^2 = -1$$

$$m = m^\circ \sqrt{1 + m_T^2 + m_S^2 + m_H^2} = m^\circ \sqrt{1 + v_T^2 / c^2 + v_S^2 / c^2 + v_H^2 / c^2}$$

These equations correspond to a particle linked to 4 waves: inertia, translation, spin and helicity. Helicity corresponds to a new internal type of motion, missing in the present quantum mechanics. At high energy, the particle doubles its mass and keeps growing at constant velocity c .

Dual Complex Astro-Physics unified with dual-complex sub-atomic Physics

My new Physics entirely rejects the relativistic astrophysics of the Standard Model. I interpret Michelson's experiment as showing that the photons emitted on earth are carried along by the gravitational field of the earth (as in the old Stokes hypothesis, confirmed by Fizeau's of light transported by moving water).

I reject the relativist curvature of space and of space/time to interpret gravitation. I define it, simply as an attractive residual electric force between the opposite fields of the protons and electrons in matter.

The residual Coulomb's law, identified with Newton's gravitational law becomes:

$$F = \beta^2 e^2 / 4\pi\epsilon_0 r^2 \quad \beta \sim 10^{-18}$$

With such a field, for an aggregate of particles, de Broglie's law becomes independent of the mass of the aggregate, since the distance between particles of the aggregate is large enough so their de Broglie wave length are independent. Then, we can define an astro/de Broglie's wavelength as, with an astro Planck constant specific to the solar system

$$\Lambda = H / V$$

Applied to the solar system, this yields a quantification of the planets by the relation without mass,

$$R_n V_n = nH$$

yielding the planets quantum numbers: Mercury $n=3$, Venus $n=4$, Earth $n=5$, Mars $n=6$, with a rather good approximation. (orbits 1 and 2 being empty, its planets might have fallen into the sun?).

(This quantification of the planets of our solar system was also obtained, earlier, by Laurent Nottale, with a totally different fractal theoretical approach).

The characteristic spin velocity V_S can be related to the translation velocity V_T of a planet taken as a filled sphere, by the relation:

$$V_S = \sqrt{5/2} \cdot V_T^{3/2} / c$$

My above formula for the link between the orbital spin and the daily spin for the Earth, yields, given the earth translational orbital velocity of 30 km/s, a spin velocity at the equator of 0,474 km/s. It is a close approximation, to the real 0,463 km/s. The earth behaves like an elementary particle! I can define an **Astro Fine Structure constant, A**, for the solar system, of the order of **1/2000**. Compared to the atomic quantization based on trillions of electrons, the solar system appears, with its half dozen of planets, rather satisfactorily quantized with a precision of the order of 10%. Random asteroids collisions and many body interactions are likely culprits for the low precision. Gravitation can, thus, be, at last, unified, very simply and usefully with sub atomic electric forces. **Summarized disruption of the sub-atomic and cosmic Standard Model.**

Re-interpretation of the Red Shift:

Today the red-shift is taken as a relativistic Doppler effect and leads to the Big Bang Theory and an Universe in accelerated expansion, to black matter, black energy, and of black holes, the collision of which, is taken as generating gravitational waves.

I claim, on the contrary that the redshift, is due to a gravitational attrition of the energy of photon when it goes away from a star.

The gravitation attraction on a photon is given by

$$p = mv = \tilde{m}c \rightarrow F = dp / dt = dmv / dt = cd\tilde{m} / dt$$

$$cd\tilde{m} / dt = -G\tilde{m}M / r^2 \text{ with } r = ct \text{ and } dr = cdt$$

$$c^2 d\tilde{m} / \tilde{m} = -GMdr / r^2$$

$$\tilde{m} = \tilde{m}^\circ e^{GM(1/r - 1/r^\circ)/c^2} \text{ when } r \rightarrow \infty \tilde{m} \rightarrow m^\circ e^{-GM/r^\circ c^2}$$

$$\text{If } M = kM^\circ r^2 \rightarrow \tilde{m} = kGM^\circ \tilde{m}^\circ (r^\circ - r)$$

Hubble's law

This leads to the abandon of the Expansion of the Universe and of the Big Bang

In addition, when the photon flies away at infinity, its imaginary mass is further reduced by the influence of an increasing number of background galaxies, I evaluate as proportional to the square of the distance. This allows to verify Hubble's law while rejecting the expansion of the universe.

Brief outlook of a purged list of elementary particles:

Sketch of the only two elementary particles with real mass: the electron and the proton:

In an hydrogen atom an electron of mass m is moving at velocity $v^\circ = c/137$ (My theory has shown above that now this is possible. My internal velocity model (X) removed the relativistic infinite growth of particles at velocity c)

I define the electron as a charge of mass charge m°/e moving at the velocity c , and spinning on an inner circle of radius $r^\circ = R^\circ/137$, R° being the Bohr radius and $r^\circ = 386 \text{ fm}$

Its magnetic moment is then, as a first approximation, equal to $\mu = er^\circ c/2 = 926 \cdot 10^{-26} \text{ J/T}$

Contrarily to the accepted value, the spin of the electron is not $1/2$ but is valued as 1,

On Bohr's radius, $mR^\circ v^\circ = h$, $v^\circ = c/137$ and $R^\circ/137 = r^\circ$

So for the electron, one has $s = m^\circ r^\circ c = h$. **The electron spin is unitary.**

The charge very small (around 0.20 fm) spins on a fairly large flat orbit r° with helicoidal motion. It is not punctual. It is symmetrical to the anti-electron.

Muons and tauons are higher, energy and smaller unstable electrons

Model of the Protons:

The same reasoning can be made for the proton, and the anti-proton with a Mass $M^{\circ}=1836 m^{\circ}$, turning at velocity c on its inner orbit. on an orbit of radius $r^{\circ}/1836$.

Its mass/charge M°/e of radius $r^{\circ}/1836$, turns at the velocity c on an orbit of the same radius

Its radius appears to be of the order of 0.6 fm (rather than 0,84 ???)

The spin of the proton $Mr^{\circ}c/1836) = h$ is also unitary .

His magnetic moment, approximates: $\mu=1.4 \cdot 10^{-26}J/T$

There is no quarks inside of the proton. Quarks have no physical reality.

Model of the Neutron

Simple I-model of the neutron as a sub hydrogen unstable atom:

I define a neutron as an electron orbiting around a proton with the orbital velocity c on an orbit of radius $R^{\circ}/137$.

The Coulomb force, increased by the factor 137 corresponds to the value of the strong force.

The neutron appears as an unstable sub-hydrogen atom, written as, **h**, with a heavier electron with a mass of about 2.3 electrons

$$h = p + e (0,78 \text{ MeV})$$

Model of the Neutrino and the anti Neutrino.

In the beta radioactivity, the electron loses some of its energy to extract itself from the attraction of the proton, hence the continuous curve of its outgoing energy. During this extraction, a variable amount of imaginary matter is released as a different type of photon: the neutrino. So their structure is less ordered than the photons, since their energy can vary.

The three types of electrons defined below, do lead to the three types of neutrinos and to the three types of anti neutrinos.

The large energy of these particles, might be the source of the instability of the free neutron.

Electrons with unstable self-orbit about $r^{\circ}/(137 \times 1.5)$ and $r^{\circ}/(137 \times 25)$ are muons and tauons!

The model predicts also their antiparticles and even much heavier particles, probably unstable according to Feynman's rule.

The boson de Higgs, is likely a highly unstable super neutron, without much theoretical interest.

And late but not last, the electron will be probably soon be visible on ultra fast cameras, which will dispel the foggy quantum atmosphere and lift some part of the veil surrounding the precious secrets of Nature



Claude MASSOT Ingénieur Ecole Centrale de Paris, M. Sc., PhD.
 Scientifique Indépendant, Déconfiné!
cmassot@iphid137.org 33 7 61 98 16 25
 APS April 2020 Meeting, Washington D.C.

Disruption du Modèle Standard, des Quarks au Cosmos, par une Théorie Quantum à 4-ondes



(Cette preuve vivante de la réalité du lien entre Matière et Temps perturbe le concept d'Espace-Temps relativiste. L'espace est entièrement indépendant du Temps. Le Temps est lié à la Matière. Seule la Matière vieillit.)

Résumé

L'Histoire connaît, chaque siècle, de grandes disruptions des concepts de Réalité. Isolée de la compétition par son Modèle Standard, un étouffant système de revue par les pairs and retranchée dans des fondations relativistes incompatibles avec la théorie quantique, la Physique Théorique a besoin de changement! En 1994, mon Hypothèse de la Nature Complexe de la Matière, a été présentée à l'Académie des Sciences. Cela m'a conduit à l'édification d'une Mécanique non relativiste à 4-Ondes quantiques, en y ajoutant, grâce à l'Algèbre Complexe, des ondes de spin et d'hélicité (spécialement à haute énergie), aux ondes de Broglie de translation et d'inertie. Ma théorie Quantique à 4-Ondes, unifie les forces et lois élémentaires, réactualisant et réhabilitant la géniale approche de Rutherford. Je rejette la réalité des quarks. Je définis une structure pour les électrons, les protons et les neutrons, et je remodelise le noyau. En cosmologie, dans ma théorie, je rejette la plupart des concepts actuels : le concept de courbure d'Espace/Temps pour la gravitation, le « red-shift », en tant qu'effet Doppler, et je conteste les concepts de Trous Noirs, de Matière Noire, d'Energie Noire, de « Big Bang » et d'Expansion de l'Univers.

logarithmique $m^* = m^0 + i\tilde{m}_r + j\tilde{m}_s + k\tilde{m}_t$

$i^2 = j^2 = k^2 = -1$

Higgs
Gluons
Bosons
Flavor
W, Z
Color
Confinement
Quarks
Neutrinos

Multiverse
Wormholes
Black Matter
Black Energy
Age of the Universe
Black Holes
Big Bang
Universe Expansion
Red shift Relativist Doppler

Pythagore

Galilée

Kepler

Newton

Einstein

Dirac

Schrodinger

Heisenberg

Bohr

Rutherford

Curie

Fermi

Hawking

Penrose

Wheeler

Oppenheimer

Schwarzschild

Eddington

Hubble

de Sitter

Friedmann

Lemaître

Gödel

Penrose

Hawking

Wheeler

Oppenheimer

Schwarzschild

Eddington

Hubble

de Sitter

Friedmann

Lemaître

Gödel

Nouvelle Physique Cartésienne, Déterministe, rejetant le Modèle Standard actuel....

Brise Printanière en Physique Théorique, grâce au Meeting APS d'Avril 2020 à Washington

Le choix de « Au delà du Modèle Standard, des Quarks au Cosmos », comme thème de ce Meeting de l'American Physical Society d'Avril 2020, est très ambitieux et excitant. Il envoie aux Physiciens le message rafraîchissant d'envisager de nouveaux concepts en Physique sub-atomique et cosmique.

C'est aussi une grande occasion pour moi, d'esquisser une présentation de mes travaux théoriques en Physique, accumulés pendant 60 courtes années, en ingénieur, Cartésien, pragmatique timide amoureux de la Reine des Sciences.

Le Modèle Standard, ubiquiste, est l'énorme fruit d'un siècle d'intense travail de très haute qualité, impliquant une énorme armée de brillants physiciens, théoriciens virtuoses et d'excellents expérimentateurs. Il a entraîné des découvertes majeures et fortement impacté notre civilisation.

Tous les ouvrages de Physiques insistent sur le fait que le Modèle Standard, rassemble de manière très satisfaisante les connaissances actuelles, et que c'est le meilleur modèle possible de construire à l'heure actuelle. Il n'a donc pas été, jusqu'à présent, vraiment remis en cause.

De même, à la fin du 19^{ème} siècle, beaucoup de scientifiques croyaient sincèrement, en dépit de quelques petits nuages, que la Science de l'époque pouvait tout expliquer!

L'idée de viser au delà, suggérée pour ce congrès APS, montre implicitement, néanmoins que quelques légers sentiments de mécontentement et de frustration sembleraient commencer à émerger, car la Physique, fait face, bien sûr, à tous les graves défis majeurs du jeune millénaire : énergie décarbonée, ordinateur quantique, propulsion, supraconductivité, antimatière, fusion...

Et dans le ciel bleu de la Physique actuelle, de nouveaux nuages sombres s'accumulent : Alors qu'il a fallu 4 ans à Fermi pour construire la première pile atomique, en 1940, depuis, toutes les expériences de fusion contrôlée par plasma ou laser, ont constamment échouées, mondialement. Même le tokamak géant ITER, en France, n'espère produire son premier kwh qu'au siècle prochain. Les nouveaux superordinateurs quantiques sont perturbés par des températures de 0°K et par la décohérence. La disparition de l'anti-matière reste un mystère insoluble. Malgré tous les ambitieux rêves de conquête galactique, nos voyages spatiaux sont encore restreints aux banlieues du système solaire, malgré des fusées, déjà trop énormes...

Le signal d'au delà du Modèle Standard, montre que le Modèle Standard est en mouvement. D'ailleurs, il est très surprenant, étant donné l'énorme bénéfice qu'apporte la concurrence, en sport, en affaires, en politique.. que la Physique ait dépendue si longtemps d'un seul modèle, devenu, du fait de sa taille et sophistication, un quasi Credo aveugle, même pour ses propres expérimentateurs.

Il est grand temps de réaliser que beaucoup de concepts du Modèle Standard, apparemment bien confirmés, en fait, souvent dépendent, non pas d'observations directes, encore impossibles, mais d'interprétations de ces observations, souvent légèrement ou même lourdement discutables.

Quand Descartes a proposé sa règle scientifique: ***n'accepter comme vrai que ce que l'on sait comme tel***, il n'imaginait pas les besoins de la Physique moderne face aux mondes cosmique et atomique. Le problème actuel le plus crucial vient du fait frustrant que, quoique nous pouvons faire de plus en plus d'observations techniques remarquables, grâce à nos technologies de plus en plus sophistiquées, nous sommes encore toujours contraints, d'interpréter humainement ces observations.

De même que l'apparent mouvement du soleil dans le ciel a été un sujet hautement débattu, jadis, la Physique et sa base actuelle du Modèle Standard sont encore biaisée par le potentiel, éternel conflit entre les conceptions subjectives et objectives de la réalité.

Les théories de la Physique Moderne, imprégnées d'une magnifique logique déductive ont trop souvent, négligées l'exigence basique d'induction créative et compétitive, pour enrichir ses modèles et les simplifier. Et lorsqu'un consensus s'était établi, il était trop rarement remis en cause.

La plupart des concepts semblent avoir été définitivement choisis. Aussi, ils s'empilent, oubliant le crucial principe de parcimonie proposé par le sage William d'Ockham....

D'autre part, l'histoire montre que les disruptions capitales, généralement, mettent longtemps à s'infiltrer dans l'establishment scientifique, souvent, du fait de mesquins conflits humains d'intérêt

Comment, personnellement, légèrement accepter d'abandonner des années de dur travail et de flatteuse considération soudainement balayées par une nouvelle approche théorique ?

Chaque disruption, globalement bénéfique, génère sa cohorte de victimes, même en Physique pure! Il y a un siècle, Duhem, un philosophe français scientifique, expliquant le temps de retard de la diffusion de la plupart des découvertes théoriques écrivit que leur endossement consensuel devait attendre généralement la mort de l'establishment scientifique précédent ! Chaque scientifiques n'a pas la chance d'avoir un bon ami Eddington, pour confirmer sa théorie et en faire la publicité !

La Physique Moderne, vit un retour du fameux récurrent problème du geo/hélio-centrisme : pourquoi douter des théories relativiste et quantiques, puisque leurs résultats sont bien confirmés? Même si leurs principes sont légèrement douteux ou extrêmement obscurs....

Mais des électrons aux planètes, toutes les particules physiques sont très éloignées d'être des référentiels ou d'être de pures entités mathématiques. Ce ne sont pas de purs concepts mathématiques ponctuels, linéaires, mobiles en lignes droites, inertes... Elles ont une structure physique, une extension 3D, elles ont des spins et des oscillations, elles émettent des champs électriques ou gravitationnels, elles ont des propriétés ondulatoires....

En résumé, les matières atomiques ou cosmiques sont loin d'être des notions mathématiques Lorentziennes ou cosmiques de purs nombres quantiques.

Alors, à la longue, la plupart des physiciens ont fini par accepter passivement, l'abandon de ma rationalité Cartésienne en Physique Quantique et ont été incité à renoncer au bon sens, en faveur d'une absurde contre intuitivité! Impressionnés par la précision des prédictions relativistes, aveugles au fait que la symétrie relativiste de dilatation du temps est «absolument» contredite par l'essai des horloges volantes de Hafele/Keating, qui démontre clairement que le retard des horloges n'affecte que l'horloge volante, la plupart des physiciens, bien sûr, se cachent le fait que le principe de relativité apparaît, par cette expérience, clairement violé.

(Déjà critique du principe de relativité, le père de la Physique Moderne, Descartes, plaisantait déjà, légèrement, à ce sujet, en disant :

« *Quand mon voisin vient me voir en courant, c'est lui qui est tout rouge et essoufflé, pas moi !* »

En fait la méthode scientifique rationnelle , automatiquement s'effondre, quand l'expérience est censée confirmer une théorie basée sur un faux principe ou une fausse interprétation d'observations ou de mesures.

Tous les physiciens savent que la Relativité, née 20 ans avant de Broglie, ne peut pas tenir compte de la dualité onde/corpuscule ni du concept du spin, capital en Physique quantique, qui elle même a rejeté les concepts classiques de déterminisme et de la localité pour interpréter les fentes d'Young. Peu de physiciens semblent se soucier des incompatibilités relativité/quantique.

Les vieux conflits Ptolémée/Copernic ou double fente d'Young, en fait, sont des batailles cruciales entre la subjectivité et l'objectivité des interprétations d'observations.

En plus, beaucoup de contradictions scientifiques sont peu glorieusement laissé sous le tapis pour la bonne raison qu'il n'y a pas d'alternatives satisfaisantes publiées.

Aussi, confronté à un monde subatomique invisible et un monde cosmique inaccessible, la Physique Moderne a dérivé loin de sa base historique rationnelle fondamentale, vers une résurgence d'une sorte d'émerveillement et d'attrait inconscient envers un goût pour l'explication magique. La Physique Quantique en particulier, a fourni des résultats très importants, mais l'actuel brumeux modèle quantique peut être lié, en partie, au fait que ses principaux concepteurs scientifiques ont tous, historiquement, partagé une goût intérieur pour le romantique mysticisme Alemand, obscur appel ouvertement reconnu par Pauli ou Schrödinger!

Le grand Rutherford, qui très occupé à chercher les secrets de la Nature, s'était plain sévèrement des *mathématiciens qui jouaient, juste, avec les symboles!* La recherche des beautés du monde souterrain, à Las Vegas, était le meilleur catalyseur pour es brillantes inspirations de Richard Feynman, qui appelait l'approche de Rutherford: «**simpliste!**», encourageant ainsi un futur déluge d'épais formalismes mathématiques.

Même un Président de l'Académie des Sciences, lui-même, il ya quelques années, loin du vieux rêve des Lumières, reconnaissait dans une conférence publique que la Physique Théorique était, maintenant, réservée à une élite!

La passionnante longue piste vers une Nouvelle Physique

On ne se dresse pas, un beau matin, en disrupteur d'un Modèle Standard si impressionnant ! Le fait que le Modèle Standard, était capable de décrire si bien, tant de complexes phénomènes à partir de purs principes et de tableaux bien organisés de particules, m'a toujours paru, en tant qu'ingénieur mécanicien, grand utilisateur de modèles pragmatiques, quasi miraculeux. Formé par de grands « Normaliens »: Henri Brusset, Nicolas Inchauspé, André Lichnérowicz, en dehors de l'Establishment de la Physique, j'ai plongé, moi-même, un jour dans le chaudron ! Pendant mon excitante carrière de start upper scientifique, j'avais été intrigué par une étrange **triple analogie**, que j'avais mise en évidence dans mon premier labo de Physique, sérendipité aidant, entre le mouvement diphasique d'un échantillon dans une colonne de chromatographie gazeuse et la dilatation relativiste de la masse d'un électron mobile.

Longtemps après, il m'est apparu clairement que la mécanique du mouvement, dite relativiste d'une particule matérielle inerte n'était plus un effet relatif, purement mathématique entre deux référentiels inertiels immatériels, ni une simple équation mathématique de Schrödinger.

Comme le mouvement d'une particule, découvert par de Broglie, résulte d'un partenariat entre une particule et une onde, en fait, j'ai compris que la mystérieuse onde de Broglie était plus qu'une simple onde pilote accompagnatrice: c'était une onde entièrement motrice, capable de déplacer la particule et que l'algèbre complexe était l'outil parfait, très logiquement pour modéliser le mouvement de cette entité duale. De plus très heureusement mes résultats étaient confirmés par ceux de la relativité. Il m'apparaissait que la matière révélait ainsi sa nature duale/complexe.

Développement du Nouveau Modèle:

Ce point de départ, m'a permis de réaliser que le fait de postuler que la masse de l'électron était une entité complexe pouvait me permettre de proposer une nouvelle approche non relativiste capable, non seulement de retrouver tous les fameux résultats de la relativité, mais pour la première fois de les unifier avec la dualité, tout en réintroduisant le concept de mouvement absolu pour une nouvelle Physique.

Cette simple, basique, algèbre complexe, relie les résultats relativistes et quantiques sans faire appel aux principes relativistes ou quantiques et ainsi ouvre un nouveau chemin.

En 1994, pensant que ma nouvelle Hypothèse de la Nature Complexe de la Matière était implicitement relativiste, le grand spécialiste de la relativité André Lichnérowicz, à qui j'avais très timidement présenté mes résultats, décida de les présenter à l'Académie des Sciences.

Ironiquement, le rapporteur, ne remarqua et ne nota que le manque de nouveaux résultats ! Je ne retrouvais que des formules classiques. Et, malheureusement mon mentor mourut peu après..

Au lieu de m'affecter, cette déception me donna le temps de mieux développer mes concepts

Progressivement, au fil des ans, j'ai continué à étendre ma théorie, vers une Mécanique quantique à 4-ondes, avec l'addition récente, grâce à l'algèbre des quaternions d'une onde de spin et d'une onde d'hélicité (pour les hautes énergies) probablement à la base de la décohérence quantique, à l'onde de translation de Broglie et à l'onde d'inertie de Compton.

Bref Résumé des résultats :

Ma Théorie à 4 ondes quantiques, unifie la plupart des forces et des lois élémentaires en réhabilitant l'approche géniale de Rutherford, rejette la réalité des quarks, attribue une structure aux électrons, protons, neutrons et peut contribuer à remodeler le noyau.

En cosmologie, ma théorie réfute la gravitation en tant que courbure de l'espace temps, le red-shift en tant que qu'effet Doppler, les concepts de trous noirs, matière noire, énergie noire, ainsi que le Big Bang et l'expansion de l'Univers...

La Physique, maintenant, retrouvant une Cartésienne, dualité absolue, la Relativité et la Physique Quantique ne peuvent pas rester les bases majeurs d'un Modèle Standard.

Au lieu de développer la piste du Modèle Standard ou d'aller au-delà, comme c'est suggéré par le thème du Meeting, et puisque la théorie GUT, celle des Cordes et la Théorie du TOUT sont loin d'être finalisées, il est temps, maintenant d'ouvrir une nouvelle voie et de disrupter le Modèle Standard des particules et de la cosmologie, vers une nouvelle Physique Atomique et Cosmique.

Courte Introduction à une Nouvelle Physique Mécanique

En Physique et Mécanique, les outils basiques d'ingénierie, le bon sens et les ordres de grandeur doivent être restaurés. La Physique ne peut pas être identifiée aux Mathématiques.

En rejetant toutes références à la relativité, je considère le laboratoire comme absolu référentiel. En fait, la Terre, le Soleil, notre galaxie orbitent et spinnent. Mais dans la plupart des expériences, ces mouvements de devraient pas influencer sensiblement les résultats expérimentaux car leur vitesse, quoique importante semble être sensiblement constante.

Le référentiel du Laboratoire devrait ainsi, être , de façon très satisfaisante, inertiel. Cependant, étant donné la dématérialisation du Système International d'Unités, je questionne les standards actuels de masse, de temps et de longueur, influençables par les mouvements cosmiques. La précision théorique standard de la seconde: 9192631770 Hz, soit $\sim 10^{-10}$ varie, de l'hiver à l'été, de l'ordre de 90 Hz, soit 10^{-8} , la Terre tournant à 30 km/s autour du soleil, lui même en mouvement

Les particules sub-atomiques ne peuvent pas être considérés comme de simples entités ponctuelles. Leur structure et leur mécanique interne doivent être rationnellement modélisées.

Je questionne, de nombreux concepts fondateurs du Modèle Standard : Relativité, chat de Schrödinger, incertitude d'Heisenberg, expérience des fentes d' Young....

Pour l'expérience de Michelson, je réactive l'hypothèse de Stokes, confirmée par Fizeau pour l'expérience de la lumière transportée par un courant d'eau, en photons transportés par la Terre, en fait par le champ gravitationnel de la Terre. Cette hypothèse élimine le recours aux équations de Lorentz et l'introduction du principe fondamental de la Relativité.

La relativité, apparaît, ainsi, comme un effet entièrement subjectif, purement imaginaire, en opposition avec la nature physique des phénomènes réels objectifs. La précision des prédictions d'Einstein résulte de la forme en croix de l'appareil de Michelson, qui conduit à des équations de transformations de Lorentz identiques aux résultats de l'algèbre complexe.

Mon modèle montre un rayon de Bohr de 137×385 fm, une vitesse $c/137$, un rayon d'électron de 385 fm, ce qui viole le principe d'incertitude. Une photo de l'électron est proche.

L'expérience des doubles fentes a mystifié longtemps les physiciens. Je l'explique, très rationnellement par le fait fait que l'électron émet un champ électrique puissant autour de lui qui interfère avec les 2 fentes et ouvre des traces guides préférentielles dans le champ gravitationnel. Les expérimentateurs devrait se hâter de matérialiser cette hypothèse semi évidente. Les théoriciens devraient dissiper les suppositions fantasmagoriques qui polluent la physique depuis si longtemps.

Il est absolument scandaleux que toute la communauté de la Physique ait rejeté depuis quelques générations, tous les principes Cartésiens déterministes, par simple manque d'imagination.

On peut toujours postuler le caractère universel des lois physiques. On n'a aucun moyen d'en avoir la preuve, donc cela reste une commodité pratique à vérifier en permanence.

Idem pour les constantes universelles, qui doivent prudemment être considérées locales. Dans ma théorie la vitesse de la lumière c est évidemment indépendante de la vitesse de la particule puisqu'elle entraîne la particule. La lumière est portée par le champ gravitationnel de la Terre, donc se déplace avec la Terre, ce qui explique le résultat nul de l'appareil de Michelson.

Dans cette courte esquisse, je me tiens aux ordres de grandeur, en réaction contre la fameuse précision à 14 décimales, annoncée publicitairement pour le facteur anomal g . Je présente un nouveau modèle déterministe cartésien capable de décrire correctement la réalité physique, de mieux la comprendre et d'ouvrir la route à de nouvelles excitantes applications et même brevets!

Je laisse non résolu la grande question de savoir si c'est Dieu ou le Diable qui gère les détails!

1994 Hypothèse de la Nature Complexe de la Matière

En 1994, j'ai demandé au grand physicien relativiste André Lichnérowicz de présenter mes hypothèses suivantes à l'Académie des Sciences:

Hypothèse de la nature complexe de la matière

Une onde/particule en mouvement est une entité duale complexe caractérisée par:

une masse complexe $m^* = m^\circ + i\tilde{m}$, et une vitesse complexe v^* , with $i^2 = -1$

m° étant la masse inertielle (de repos) de la particule,

\tilde{m} étant la masse imaginaire de l'onde,

se déplaçant à la vitesse constante de la lumière c et entraînant la particule .

Les modules m , v et $p = mv$ étant les mesurables masse, vitesse et quantité de mouvement

$$m = \sqrt{m^{\circ 2} + \tilde{m}^2} \text{ and } p = mv = \tilde{m}c$$

$$m = m^\circ / \sqrt{1 - v^2 / c^2}$$

Energie Totale: $E = mc^2 = \sqrt{m^{\circ 2}c^4 + p^2c^2}$

longueur d'onde de Broglie $\lambda = h / mv = h / \tilde{m}c$

L'onde de Broglie n'est pas une onde pilote, mais une onde i-matérielle motrice, dotée d'une masse imaginaire, en mouvement permanent à la vitesse c , qui porte toute la quantité de mouvement \mathbf{p} de l'onde/corpuscule.

A basse énergie, les diverses masses vérifient les équations fondamentales :

$$m^* = m^\circ + i\tilde{m} , \quad i^2 = -1 , \quad p = mv = \tilde{m}c , \quad m = \sqrt{m^{\circ 2} + \tilde{m}^2} = m^\circ / \sqrt{1 - v^2 / c^2}$$

Ces formules proviennent donc de la nature duale matérielle de l'onde/particule de Broglie sans aucun lien avec les propriétés relativistes;

Lien Dual complexe entre les résultats d'Einstein, de Planck et de Broglie:

Ma théorie permet d'unifier les résultats relativistes, quantiques et de Broglie

$$\lambda = h / mv = h / \tilde{m}c , \quad \lambda = c/f = h / \tilde{m}c \quad \text{so} \quad \tilde{E} = \tilde{m}c^2 = hf$$

La masse imaginaire de la particule duale complexe a des propriétés ondulatoires :

Le photon a une masse imaginaire pure $m^* = i\tilde{m} = ihf / c^2$

et une quantité de mouvement réelle : $p = \tilde{m}c$

(Ne pas confondre avec les tachyons de Feinberg : ses photons sont supraluminiques)

Effet Compton : mon approche duale complexe: addition vectorielle des masses imaginaires

Un photon de masse $i\tilde{m}_1$ heurte un électron au repos de masse m°

→ photon de masse $i\tilde{m}_2$ de longueur d'onde λ_2 et une masse $i\tilde{m}_3$ déplace l'électron

Conservation des modules des masses : $m^\circ + \tilde{m}_1 = \sqrt{\tilde{m}_2^2 + (m^{\circ 2} + \tilde{m}_3^2)}$

Conservation des quantités de mouvement des masses imaginaires: $m_3^2 = m_1^2 + m_2^2 - 2\tilde{m}_1\tilde{m}_2 \cos \theta$

$$1 / \tilde{m}_2 - 1 / \tilde{m}_1 = 1 / m^\circ (1 - \cos \theta) \quad \lambda_2 - \lambda_1 = \lambda^\circ (1 - \cos \theta) \quad \lambda^\circ = h / m^\circ c$$

Autre Mécanisme Dual (Nouveaux Développements)

Alors que la Relativité conduit à une seule expression pour la dilatation de la masse sans aucune hypothèse mécanique, ma théorie duale complexe permet de diversifier le modèle, pour traiter différents types de mécaniques de la particule.

Dans le modèle précédent, la masse imaginaire motorise le module de la masse : $\mathbf{mv} = \mathbf{m}^{\circ} \mathbf{c}$
Cela signifie que l'i-onde/masse entraîne à la fois la masse de repos et une partie de sa propre masse
Cela explique la dilatation infinie de l'onde corpuscule: la masse totale de la particule duale croit parce que l'addition de l'i-masse de l'onde s'ajoute à la masse de repos qu'elle entraîne jusqu'à l'infini
C'est pourrait être le cas, par exemple dans un accélérateur de particules ou l'addition successive d'énergie accroît la masse totale jusqu'à l'infini.

Mais d'autres mécaniques sont possibles, correspondant à différents types d'accélération.

Si aucune i-onde/masse n'est ajoutée à la masse de repos constante, la masse totale reste finie

$$m^* = m^{\circ} + i\tilde{m}$$

$$m = \sqrt{m^{\circ 2} + \tilde{m}^2}$$

$$p = m^{\circ} v = \tilde{m} c$$

$$m^2 = m^{\circ 2} + m^{\circ 2} v^2 / c^2 = m^{\circ 2} (1 + v^2 / c^2)$$

$$m = m^{\circ} \sqrt{(1 + v^2 / c^2)}$$

C'est une importante percée. Cela signifie qu'une particule physique peut, réellement atteindre (mais non dépasser) la vitesse 'locale de la lumière, sans acquérir une masse infinie, par addition des énergies de translation, de spin et d'hélicité. Cela réfute la composition relativiste des vitesses.

Temps dual complexe:

Cette approche complexe de la dualité de la masse de l'onde/corpuscule m'a conduit à

$$t^* = t^{\circ} + i\tilde{t} \quad L = c\tilde{t} = vt \quad t^2 = t^{\circ 2} + \tilde{t}^2 \quad t = t^{\circ} / \sqrt{1 - v^2 / c^2}$$

introduire un temps dual complexe

t° étant le temps mis par la matière réelle pour parcourir la distance L à la vitesse v , et \tilde{t} le temps mis par la matière imaginaire pour traverser la même longueur L à la vitesse c

Mon modèle non-relativiste dual complexe, retrouve tous les principaux résultats de la relativité, sans aucune hypothèse relativiste. Il unifie de façon satisfaisante les résultats expérimentaux actuels sans formalisme de Lorentz, en liant matière et temps sans espace/temps.

Réalité de l'espace:

L'espace vide est partagé par la matière réelle et imaginaire et occupé en permanence par le champ gravitationnel autour de la Terre. L'espace lui même ne peut pas se contracter, donc l'espace temps n'a aucune réalité, ni courbure. La Relativité générale perd tout intérêt et signification.

Mais notre actuel modèle de l'atome, montre qu'ils ont une symétrie circulaire et une dimension radiale qui décroît lorsque la vitesse de l'atome croît. Ce n'est pas du tout une contraction d'espace de Lorentz, mais une petite contraction de la taille de l'ensemble de l'atome, dans toutes les directions, et pas seulement, contrairement au modèle relativiste, un effet à une dimension..

$$R = R^{\circ} \sqrt{(1 - v^2 / c^2)}$$

La règle se contracte, permettant ainsi à la mesure de la vitesse de rester constante..

L'ensemble de ce premier traitement est restreint à la physique basse énergie.

Extension du concept d'onde-particule au concept d'onde/particule quaternale :
Introduction du spin et de l'hélicité pour des particules de haute énergie :

Pour les hautes énergies, j'introduis deux nouvelles masses imaginaires pour des ondes de spin et d'hélicité, à la vitesse c , par l'algèbre des quaternions : la particule n'est plus dual, mais quaternale avec une masse de repos m° (inertielle), une masse de translation m_T , une masse de spin m_S et ne masse d'hélicité, m_H , conférant à la particule, des vitesses de translation v_T , de spin v_S , (en lien avec v_T) et d'hélicité v_H .

Modèle 1 : La masse tend $\rightarrow \infty$ quand $v \rightarrow c$

$$m^* = m^\circ + i\tilde{m}, \quad p = mv = \tilde{m}c, \quad t^* = t^\circ + i\tilde{t}, \quad L = vt = c\tilde{t}$$

$$m = m^\circ / \sqrt{1 - v^2 / c^2} \quad t = t^\circ / \sqrt{1 - v^2 / c^2}$$

Modèle 2 : La masse reste finie quand $v = c$

$$m^* = m^\circ + i\tilde{m}, \quad p = m^\circ v = \tilde{m}c, \quad t^* = t^\circ + i\tilde{t}, \quad L = v^\circ t = c\tilde{t}$$

$$m = m^\circ \sqrt{1 + v^2 / c^2} \quad t = t^\circ \sqrt{1 + v^2 / c^2}$$

Hautes énergies (masses : inertie, translation, spin, hélicité)

$$m\# = m^\circ + im_T + jm_S + km_H \quad i^2 = j^2 = k^2 = -1$$

$$m = m^\circ \sqrt{1 + m_T^2 + m_S^2 + m_H^2} = m^\circ \sqrt{1 + v_T^2 / c^2 + v_S^2 / c^2 + v_H^2 / c^2}$$

Ces équations correspondent à une particule liée à 4 ondes : inertie, translation, spin et hélicité. L'hélicité correspond à un nouveau type interne de mouvement, manquant dans l'actuelle mécanique quantique. A haute énergie, la particule double sa masse et continue à grossir à vitesse constante c .

Astro-Physique Duale Complexe Unifiée avec une Physique Duale Complexe sub-atomique :

Ma nouvelle Physique rejette entièrement l'astrophysique relativiste du Modèle Standard. J'interprète l'expérience de Michelson comme montrant que les photons émis sur terre sont portés par le champ gravitationnel de la Terre (comme dans la vieille hypothèse de Stockes, confirmée par Fizeau de lumière transportée par l'eau en mouvement).

Je rejette la courbure de l'espace ou de l'espace temps pour interpréter la gravitation Je la défini, simplement en tant que force attractive électrique résiduelle entre les champs opposés des protons et des électrons dans la matière.

J'identifie la force résiduelle de la loi de Coulomb avec la loi de gravitation de Newton

$$F = \beta^2 e^2 / 4\pi\epsilon_0 r^2 \quad \beta \sim 10^{-18}$$

Avec un tel champ, pour un agrégat de particules, la loi de Broglie est indépendante de la masse de l'agrégat, puisque la distance entre les particules de l'agrégat est assez grande pour que leur longueur d'onde de Broglie soit indépendante. On peut alors définir une astro-longueur d'onde de Broglie et une constante de Planck spécifique au système solaire.

$$\Lambda = H / V$$

Appliquée au système solaire, cela permet de quantifier les planètes avec la relation sans masse :

$$R_n V_n = nH$$

qui fournit les nombres quantiques : Mercure $n=3$, Venus $n=4$, Terre $n=5$, Mars $n=6$, avec une bonne approximation, (les orbites 1 et 2 sont vides, ces planètes peut être tombées sur le soleil?). (Cette quantification des planètes de notre système solaire a été aussi obtenue antérieurement par Laurent Nottale par une approche théorique fractale entièrement différente).

La vitesse caractéristique de spin V_S peut être reliée à la vitesse de translation V_T de la planète traitée comme une sphère pleine, par la relation

$$V_S = \sqrt{5/2} \cdot V_T^{3/2} / c$$

Cette formule liant le spin orbital et le spin diurne de la Terre, fournit, en prenant une vitesse orbitale de translation de 30 km/s, une vitesse de spin à l'équateur de 0,474 km/s, qui est une bonne approximation de la vitesse réelle 0,463 km/s. La terre se comporte comme la particule élémentaire. Je peux définir une **Astro Constante de Structure Fine $A \sim 1/2000$** , pour le système solaire. En comparaison de la quantification de trillions d'électrons, le système solaire apparaît, avec sa douzaine de planètes, comme très correctement quantifié, avec une précision de l'ordre de 10 %. Les collisions d'astéroïdes et interactions à n-corps sont sûrement responsables de la faible précision. La gravitation peut, ainsi, être, enfin unifiée simplement et avec les forces subatomiques électriques

Résumé de la Disruption sub-atomique et cosmique du Modèle Standard.

Réinterprétation du Red-Shift :

Aujourd'hui, le red-shift est considéré comme un effet Doppler relativiste d'où le Big Bang et l'expansion accélérée supposée de l'Univers, d'où la matière noire, l'énergie noire, les trous noirs dont la collision engendre des ondes gravitationnelles.

J'affirme, au contraire, que le « red-shift » est due à un effet gravitationnel d'attrition de l'énergie des photons qui s'éloignent de l'étoile.

L'attraction gravitationnelle sur un photon est donnée par

$$p = mv = \tilde{m}c \rightarrow F = dp / dt = dmv / dt = c d\tilde{m} / dt$$

$$c d\tilde{m} / dt = -G\tilde{m}M / r^2 \text{ with } r = ct \text{ and } dr = c dt$$

$$c^2 d\tilde{m} / \tilde{m} = -GM dr / r^2$$

$$\tilde{m} = \tilde{m}^\circ e^{GM(1/r - 1/r^\circ)/c^2} \text{ quand } r \rightarrow \infty \tilde{m} \rightarrow m^\circ e^{-GM/r^\circ c^2}$$

$$\text{Si } M = kM^\circ r^2 \rightarrow \tilde{m} = kGM^\circ \tilde{m}^\circ (r^\circ - r)$$

Loi de Hubble

Cela conduit à l'abandon de l'expansion de l'Univers et du Big Bang!

De plus, quand le photon s'éloigne à l'infini, sa masse imaginaire se réduit encore, par effet de l'influence d'un nombre croissant de galaxie, que j'évalue proportionnel au carré de la distance. Cela permet de vérifier la loi de Hubble et de rejeter expansion et accélération de l'Univers.

Brève présentation d'une liste épurée des particules élémentaires:

Esquisse des deux seules particules élémentaires avec masse réelle: l'électron et le proton.

Dans un atome d'hydrogène un électron de masse m a une vitesse $v^\circ = c/137$

Je définis un électron comme une charge de masse/charge m°/e , se déplaçant à la vitesse c et tournant sur un cercle intérieur de rayon $r^\circ = R^\circ/137$, R° étant le rayon de Bohr, avec $r^\circ = 386 \text{ fm}$ (ma théorie a montré qu'il était possible pour une particule d'avoir la vitesse c .)

Son moment magnétique est alors, en première approximation, égal à $\mu = e r^\circ c / 2 = 926^{10-26} \text{ J/T}$

Contrairement à la valeur acceptée, le spin de l'électron n'est pas 1/2 mais unitaire.

Sur l'orbite de Bohr, $mR^\circ v^\circ = h$, $v^\circ = c/137$ et $R^\circ/137 = r^\circ$

Donc pour l'électron, on a: $s = m^\circ r^\circ c = h$. **le spin de l'électron est unitaire.**

La charge, très petite (environ 0,2 fm) spinne sur une orbite assez grande, plate r° , avec des mouvements hélicoïdaux. Elle n'est pas ponctuelle. L'anti-électron est symétrique.

Muons et taons sont des électrons instables de plus haute énergie.

Modèle du proton:

Le même raisonnement peu être fait pour le proton et l'anti-proton, avec la masse $M^\circ = 1836 m^\circ$ tournant à la vitesse c , sur une orbite interne. De rayon $r^\circ/1836$

Sa masse/charge M°/e de rayon $r^\circ/1836$, tourne à la vitesse c , sur une orbite de même rayon.

Son rayon semble être de l'ordre de 0,6 fm (au lieu de 0,84???)

Le spin du proton $Mr^\circ c/1836 = h$ est aussi unitaire.

Son moment magnétique est environ $\mu = 1.4 \cdot 10^{-26} \text{J/T}$

Il n'y a pas de quarks à l'intérieur du proton! Les quarks n'ont aucune réalité physique.

Modèle du Neutron:

Simple i-modèle du neutron en tant que sub-atome instable d'hydrogène.

Je définis un neutron, comme un électron en orbite autour d'un proton avec la vitesse c sur une orbite de rayon $R^\circ/137$.

La force de Coulomb, multipliée par 137, correspond à la valeur de l'interaction forte.

Le neutron apparaît comme un atome instable de sub-hydrogène, h , avec un électron lourd avec une masse de 2,3 électrons.

$$h = p + e (0,78 \text{ MeV})$$

Modele du Neutrino et de l'anti-Neutrino.

En radioactivité béta, l'électron perd de son énergie pour s'extraire de l'attraction du proton, d'où la courbe continue de l'énergie enregistrée. Pendant cette extraction, une quantité variable de matière imaginaire est relâchée sous forme d'un photon de type différent : le neutrino. Donc leur structure est moins organisée que celle des photons, puisque leur énergie peut varier.

Les trois types d'électrons, (électrons, muons, taons) définis ci dessous doivent conduire aux trois types de neutrinos. (électroniques, muoniques, tauoniques)/

L'énergie importante de ces particules pourraient être la source de l'instabilité du neutron libre.

Les électrons avec les self-orbites $r^\circ/(137 \times 1.5)$ et $r^\circ/(137 \times 25)$ **sont des muons et taons!**

Le modèle prédit aussi leurs antiparticules ainsi que des particules plus lourdes, probablement instable, selon la règle de Feynman.

Le boson de Higgs, pourrait être une super neutron très instable, sans grand intérêt théorique.

Enfin, l'électron devrait être très probablement bientôt visible sur des caméras ultrarapides qui dissiperont l'atmosphère quantique brumeuse et devrait soulever une partie du voile qui enrobe les précieux secrets de la Nature.

