



A hypothesis for doing without dark matter

Author: Christian RICORDEAU



[<https://orcid.org/0009-0000-9034-0014>]

Abstract:

Living beings are made of atoms, and we know that atoms were created at a stage in the evolution of the universe when living beings did not yet exist. Atoms are therefore still present inside living beings, but what's more, they continue to live their life as atoms, with their own way of functioning and with their own properties. In the same way, the stage of the universe that preceded the birth of atoms would still exist, and it would still function inside atoms in the same way it did before atoms existed, just as atoms function within us in the same way they did before living beings appeared.

According to this hypothesis, the pre-atomic universe would not be the frightening pre-Big-Bang world we are usually presented with, i.e. a universe subjected to unheard-of conditions of density and heat. This earlier universe would still be living inside us, in the atoms that constitutes us, and under the conditions of temperature and pressure that are usually those of the atoms that constitutes us.

We will attempt to describe this pre-atomic universe, and to guess how it might have functioned to have generated, through its inevitable evolution, the universe of atoms and radiation.

Chapters 1–16: presentation of the hypothesis – Chapter 17: conclusions – Chapter 18: summary with links

Keywords: dark matter; atoms; space waves; gravity; pre-matter; neutrinos; quarks; spin; antimatter; beta decay; Couette-Taylor; black holes; Higgs

This presentation only gives the main premises and conclusions of our hypothesis. [*Its full text is in French.*](#)

This text is from the section [Science](#) of the site [Quatuor](#) under the title: [The essence of the hypothesis](#)

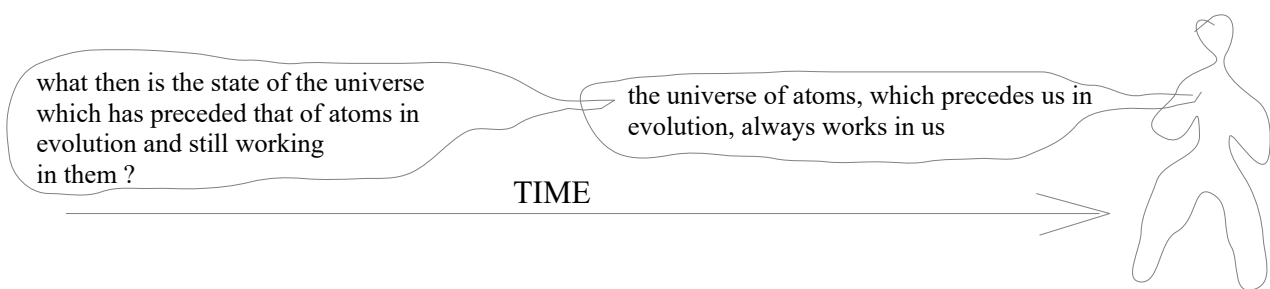
1- the successive stages of the universe persist, and they fit into one another, with the oldest functioning unchanged within the most recent:

The proposed hypothesis assumes that the universe evolves by becoming more complex in successive steps, with the product of each steps not disappearing with it but remaining in

subsequent steps where it continues to function in the same way as it did in the step that generated it.

This is a very simple and general principle, and there's nothing extraordinary or innovative about it. As living beings, each of us is made of atoms, and we know that atoms were created at a stage in the evolution of the universe when living beings did not yet exist. Although the stage of the universe that saw the birth of atoms has long since passed, atoms are still present in the age of living beings. And not only are they still there but they continue to live their atomic life, with their own way of functioning, and with their own chemical and electromagnetic properties. Properties that are specific to atoms and have nothing to do with those that govern the specific functioning of living beings: sexual reproduction, digestion, respiration, the evolution of species, and so on.

The basic idea is that, just as atoms still exist and function in their own way when incorporated into living beings that appeared at a later stage in the evolution of the universe, the stage of the universe that preceded atoms still exists and functions within atoms. And it would still function there in the same way it functioned before atoms existed, just as atoms function within us in the same way they functioned before living beings appeared.



According to this hypothesis, the pre-atomic universe would not be the frightening pre-Big-Bang world we're usually presented with, i.e. a universe subject to unheard-of conditions of density and heat that we could only strive to recreate very partially in particle accelerators. This earlier universe would still be living within us, inside the atoms that constitutes us, and in the temperature and pressure conditions that are usually those of the atoms that constitutes us.

But what would this pre-atomic universe look like, and how would it function?

2- “Empty” space would be structured by the pulsation of concentric twin waves, constantly intersecting and bouncing off similar waves:

Since this stage of the universe existed before the atoms that make up matter existed, we can't hope to see it, even with high-performance instruments, since by definition it's not “material”, i.e. it's not made of any material in the sense we use the term.

We can only make propositions about how this universe was organized and functioned, and then try to show that this mode of functioning correctly explains the properties of the physical world we know, notably the existence of the various atoms described in Mendeleev's table, their subjection to the effects of gravity and electromagnetism, the way they assemble to build molecules, and all the particularities of the quantum behavior of matter and radiation.

Basically, the proposed hypothesis is that space is structured by stationary spherical waves, endlessly bouncing off one another at the speed of light, and pulsating back and forth at the same rate throughout the universe.

Nothing else.

Nothing else will be useful in reconstructing the present universe on the basis of this hypothesis. The birth and properties of atoms and radiation will follow logically from this single ingredient.

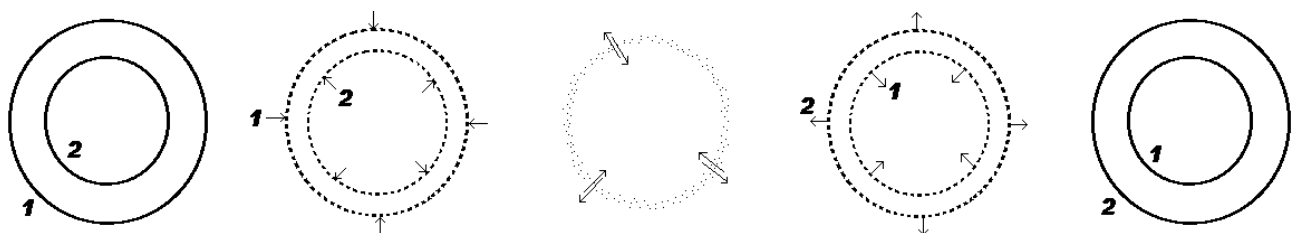
We'll call these waves space waves, and we won't wonder what matter they're made of or what they pulsate in, since, as we've just said, they're made of no matter and pulsate in no matter. However, since they are not made of nothing and do not pulsate in nothing, and since we have assumed, at least, that they exist, to describe their nature in a very abstract way we will say that they are waves of existence pulsating in non-existence.

To call them stationary here is not to say that these waves don't move, but only that they always return to the same place, and it is assumed that their journey consists solely of a perpetual to-and-fro between two mutually concentric extreme positions.

Furthermore, we assume that each wave does not pulse alone between its two extreme concentric positions, but that it shares the same location and back and forth path with a twin wave that performs the same pulsation in complete phase shift: when one expands the other contracts, and vice versa.

How do these twin waves manage to cross each other?

In fact, we shouldn't think of them as being made up of a continuous substance, but rather of a dust of "places of existence" as their substance has been described. This dust would gradually agglomerate during the second half of the expansion or contraction phase, then bounce off its reconstituted neighbors at exactly the same moment, and gradually disintegrate as soon as it begins to bounce off. Halfway through its course, it would be completely dislocated, precisely at the moment of crossing its twin wave which would then be dislocated in the same way. Immediately after crossing the two waves would begin to re-group their scattered substance, and they would rebuild themselves again just in time to bounce off the neighbouring waves, also rebuilt at the same instant.



The principle of the dislocation and gradual recomposition of twin space waves, allowing them to cross each other and bounce off similar neighbouring waves

This wave crossover means that, as soon as each wave is reconstructed it will always find a neighboring wave to bump up against it over its entire surface, allowing it to bounce back perfectly evenly over its entire periphery: at the end of its expansion (as in the case of wave 1 in the sketch below), it bounces off neighboring waves that are expanding in phase with it (also marked 1), but also, and across its entire surface, off waves that are a notch larger, and which are then just at the moment of their maximum contraction (as in the case of waves marked 2). At the end of contraction, the roles are reversed.

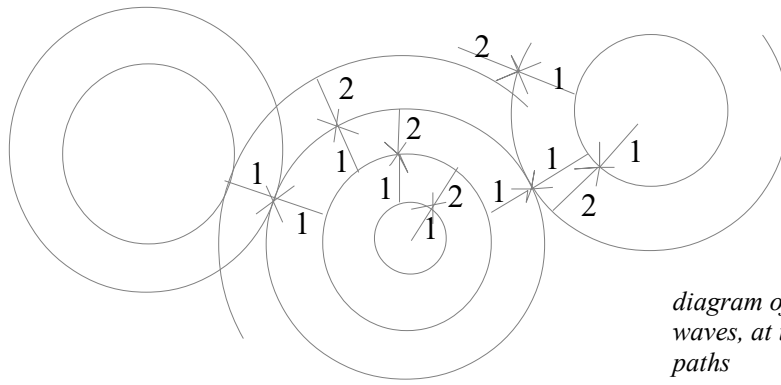
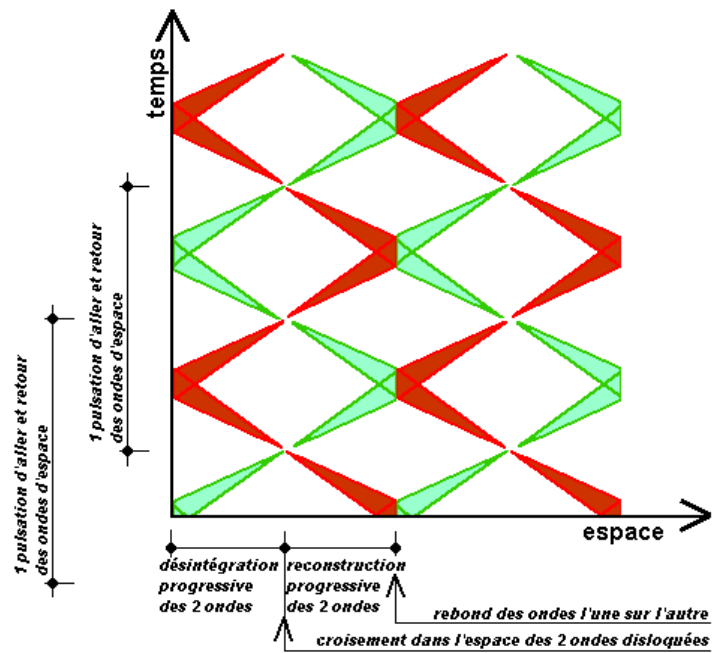


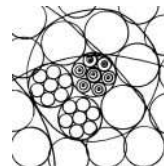
diagram of the mutual rebound of the twin waves, at the 2 ends of their perpetual to-and-fro paths

diagram of the principle of crossing in space and bounce off each other of two series of waves, one shown in red and the other in light green



All these twin spherical waves, pulsing into each other, are thus organized into wave trains nested in each other in pairs, structuring the pulsation of space at the finest scale of its functioning. Finally, we assume that these wave trains, nested in pairs, organize themselves in turn to fit into a hierarchical structure that ultimately occupies all scales of the universe.

Diagram of the hierarchy of concentric standing waves, endlessly bouncing off one another on each other, which we assume to fill all scales of the universe prior to the formation of matter.



To keep the image legible, except in the center we have not represented all the interlocking waves, only those corresponding to the scale hierarchy

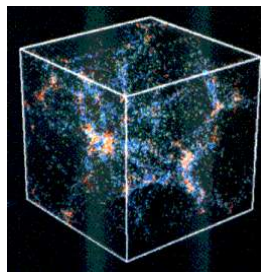
3- Matter would only be the self-organization of defects that wrinkle the poorly synchronized space waves on the large scales of the universe:

There you have it, we have described everything that we just need to imagine about the previous state of functioning of the universe to see it now transform and generate matter, because, in the same way that atoms are the result of an ancient stage of the universe that still functions within more recent living matter, so the endless pulsation of twin space standing waves would be the even more ancient functioning of the universe that still functions within atoms, explaining both their birth and the nature of their properties.

In the immense universe, then, we imagine a period during which space waves pulsate quietly, regularly, and all in perfect synchrony. Nothing else happens in these places. We can only say: it's a vacuum.

However, on the borders of the enormous bubbles occupied by this absolutely evenly pulsating vacuum, some waves fail to reach this state of perfect synchronization. So, because of their difficulty in finding the right cadence, in bouncing at the right rhythm off their neighbors, these waves distort each other somewhat, they crease each other somewhat. These local defects in synchronization are the only circumstance that must be assumed for space waves, as described above, to ultimately generate matter.

So, where are these synchronically faulty boundaries that are supposed to surround large bubbles of vacuum inside which nothing happens? Well, they are, quite simply, quite normally and quite precisely, the places in the universe where matter is found today. That is, in the places now occupied by the gigantic walls and sheets of galaxies that structure our present-day universe. And if galaxies are found there, on the periphery of the great empty bubbles that occupy most of the universe, it's quite simply because that's where the conditions that gave rise to matter existed.



This simulation models the distribution of galaxies in a cube 260 million light-years on a side. The distribution of galaxies suggests a sponge-like structure, with a concentration on walls or partitions encompassing vast empty spaces. The walls of these empty bubbles would, in our hypothesis, be the largest scale on which the perfect synchronization of space waves could be found.

[Sciences et Avenir" document]

Unlike the usual theory, which assumes that the great structures of the present-day universe are the result of the forces that animate matter, notably gravity, and this despite the flagrant impossibility that known matter had enough time to generate these structures, the hypothesis presented here simply assumes that these structures pre-existed the existence of matter, which only came into being where the conditions for its birth existed.

But how can it be that matter is born from the fact that, in certain places, space waves are poorly synchronized in their mutual bouncing off one another, and because this will have the effect of wrinkling them?

It is assumed that the initial cause is that, when affected by a fold, space waves spontaneously tend to regain their perfect spherical shape at their next vibration, which they can only do by expelling this fold towards any wave in their vicinity, which in turn will get rid of it at the next vibration by passing it back to any of its own neighbors. Thus, the folds of space waves cannot remain in place, and, necessarily, they circulate at the speed at which the waves vibrate, the speed we assume to be that of light. Or, rather, the speed that light would later adopt, for, at that time of the universe, there was still no more light radiation than no matter.

The pulsations of two spherical twin waves moving back and forth within each other, the vibrations of incessant back-and-forth motion at the speed of light, eventual wrinkling caused by synchronization errors and evacuated at the speed of light - these are the properties we must assume for stationary space waves.

To these properties, we can also add the essential one that they operate at a constant surface.

4- Gravity would result from the property of space waves of maintaining a constant surface, from which it follows that a gravitational effect can manifest itself even in the absence of matter, as long as the space waves are folded:

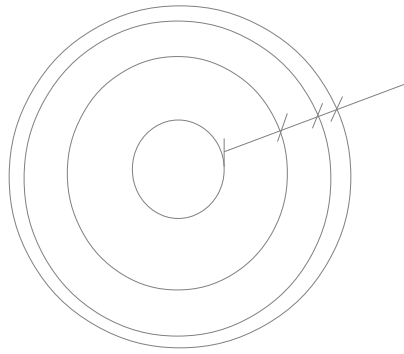
The property of space waves of maintaining a constant surface area is, in fact, essential, for if a wave is folded but maintains a constant surface area, it is obliged to contract its overall volume.



to maintain a constant surface area when deformed, a spherical shape must necessarily contract the overall volume it occupies

Quite simply, this would be the cause of the gravity effect: the folds of deformation that space waves undergo force them to curl up, and this occurs in a geometric circumstance that implies that the smaller the wave, the more the same deformation will shrink its diameter. So, when there's a source of space-wave deformation somewhere, the average distance separating two successive waves will be greater the closer you are to the source, and space will be curled up on itself all the more the closer you are to the source.

Space that vibrates at a constant rate, i.e. spacetime, is thus hollowed out by the deformations that affect it, and, since the hollowing caused by any source is all the stronger the closer we are to it, we are dealing here with an acceleration effect.



the cause of gravitational acceleration: the folds of the waves generate a reduction in volume of the same order of magnitude for all the waves, which distances them further apart the smaller their size, since the more this similar reduction in volume is relative to a smaller wave surface the more it consequently implies a thickness important between two successive waves. During the same duration of time, the same number of beats will therefore cover a space that is greater the closer we are to the cause which generates the gravity effect

When matter will cause these space-wave deformations, it will be matter that deforms spacetime, generating a well of acceleration towards it. But space waves don't need matter to be folded, since they were folded even before matter existed.

So there's no point in looking for the strange “dark matter” that causes the 95% of gravity we observe and which matter apparently isn't abundant enough to generate: there's no matter in these places, of any kind, even of an unknown and highly exotic type, there are only waves that are distorted by defects in their synchronization. And if it's in, or in the vicinity of matter-filled galaxies that these “causeless” gravity effects manifest themselves, we shouldn't be surprised since it's precisely the organization of some of these wave folds that has turned them into matter. Quite simply, therefore, matter is wherever there is an abundance of that which serves to make matter.

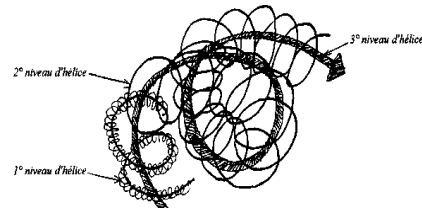
This brings us to the making of matter.

5- the folds of space waves are transformed into matter particles:

The hypothesis is that matter particles, and radiations also, are nothing more than organized groupings of the folds that distort space waves.

In the context of this summary presentation it is not possible to detail the successive stages leading to the progressive organization of these folds into particles of matter or radiation. Suffice it to say that, at a certain stage in its development, this organization took the form of folds grouped together in a helix of helices on a significant number of levels. In other words, it has taken the form of a helix which is itself wound into a helix, which is itself wound into a helix, which is also wound into a helix, and so on. It's the same configuration, incidentally, for DNA, which is not only a double helix, but also a helix itself wound into a helix.

*schematic diagram of a helix
wound in a helix on an infinite number
of levels of helix in helix of helix*



The smallest piece of helix in a helix in a helix capable of holding together without unravelling would be a neutrino.

Overall, we can imagine a neutrino as a thin, long rod whose internal structure is therefore made of a helix in a helix in a helix. There would be several possible densities for the curling up of these helixes, resulting in different kinds of neutrino, which could mutate into each other by loosening up or curling up further. The most common species are the so-called electron neutrinos, the only ones considered here.

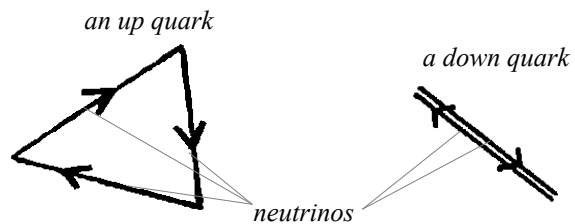
Naturally, neutrinos travel at the speed of light since they are made up of kinks in space waves which space waves get rid of by sending them to their neighbors at the speed of light.

*schematic representation
of a neutrino*



Neutrinos, while traveling at the speed of light, can rotate one behind the other in closed loops. A loop of three electron neutrinos would be an up quark, and a loop of two electron neutrinos head to tail would be a down quark.

*neutrinos assemble
in closed loops,
by 3 (up quarks)
or by 2 (down quarks)*

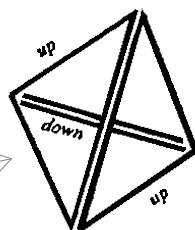


(Note: In these diagrams, the neutrino configuration is depicted as if it were truly circling back on itself, making very sharp, abrupt turns within an "up" quark and 180-degree changes of direction within a "down" quark, but one must assume that, in reality, this configuration disperses upon reaching the end of a straight branch while simultaneously reconstituting itself to form the next branch, gathering new wave deformations in the process.)

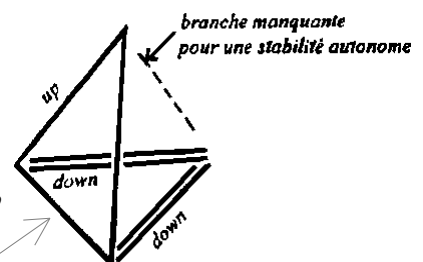
Two up quarks and a down quark are enough to build a stable, spatially indeformable figure: a tetrahedron. This would be a proton. Two down quarks and an up quark are also enough to make a tetrahedron, but it lacks a branch to be stable. This would be a neutron, which is indeed unstable on its own, but perfectly stable when attached to, and therefore supported on all sides by the branches of a proton.

A neutron thus mounted in a proton would be a heavy hydrogen nucleus (deuterium), and a proton on its own would be a light hydrogen nucleus, the most common isotope of hydrogen.

*a proton, made up
of 2 up quarks and
1 down quark*



*a neutron, made up
of 2 down quarks
and 1 up quark*



6- Matter as an accumulation of energy and as a gravity well:

Basically, a particle of matter, such as a proton, would therefore be a knot of kinked space-wave deformations that space waves can't get rid of. Individually, each fold contained in one of the neutrinos of a proton or of a neutron is evacuated by the space waves at the speed of light, but, as these deformations rotate globally in a closed loop, they return to them just as dryly and at the same speed.

A particle of matter can therefore be said to gather, in closed loops, the energy that enables its neutrinos to travel at the speed "c" of light.

Like all neutrinos, those in a matter particle travel at the speed c in relation to the waves they distort, which evacuate them at the same speed in order to get rid of them. In addition, these waves are said to be stationary overall but vibrate at speed c during their alternating expansion and contraction movements. Moving at speed c relative to waves that are themselves moving at speed c , the neutrinos that make up a matter particle are therefore moving at relative speed c^2 . Consequently, in terms of energy, a matter particle is nothing more than c^2 accumulated and assigned to the same place, since it keeps going round and round in circles.

The more matter there is, whose quantity can be designated by the term m , the more locally accumulated c^2 there will be. If we express this in terms of the energy contained in a particle of matter, we can say: $E = mc^2$.

This doesn't mean, as it's usually presented since Einstein, that the mass of a particle is a concrete physical reality that can be transformed into energy in the proportion c^2 , but it does mean that the energy accumulated in matter is nothing else than the speed of light squared trapped in a closed loop, and that the mass of a material doesn't exist but is merely a number, a quantity that can be used in calculations to say how much capacity to travel at the speed of light relative to the speed of light this material has accumulated within it.

Necessarily, a neutrino's path will be deviated if it crosses a zone where the space waves carrying it are hollowed by a gravity effect caused by deformations affecting these waves, as we saw earlier (chapter 4). Since a matter particle is made up of neutrinos, it too will be deflected towards any source of gravity. And conversely, since a matter particle is nothing more than a twisted deformation of space waves, it will generate a gravity effect towards itself.

In short, a matter particle causes a gravity effect towards itself, and is itself accelerated towards any gravity well, including the gravity well formed by any other matter.

7- brief remarks on photons :

Light photons will not be discussed in this summary, except to say that they correspond to spontaneous gatherings of space-wave folds and therefore lack the coherent and complex-to-acquire structure of a neutrino. Like them, however, they are gatherings of space-wave folds that space waves get rid of ... at the speed of light.

Like neutrinos, they will be deflected by the gravity wells affecting space waves, but, unlike them, because they don't stay spinning in circles, they don't generate towards themselves a gravitational deformation well large enough for it to be perceptible to us.

Since it's not "the source that emits the light" that makes the photons travel but rather the pulsations of the space waves that expel them at the speed of their pulsation, that of light, the photons necessarily always travel at the same speed of light whatever the relative speed of the source that emits them. This corresponds, of course, to the principle of special relativity established by Einstein.

8- The cause of the proton's electric charge:

Since a proton is a collection of deformations, it pulls on the space waves it deforms by its presence. We now hypothesize that the loop of deformations going round and round in a proton deforms the space waves so much that it manages, with each vibration, to tear off a piece of their surface. We say that these are "quanta" of their surface, and we also hypothesize that the space waves take advantage of the following time of their pulsation to recover these quanta and re-establish their normal surface.

This pulsation - one time, the proton pulls so hard that it breaks quanta of surfaces on all the space waves concentric with it, the other time, the space waves recover this same surface - would correspond to the functioning of what is usually called the proton's electric charge.



the two pulsation times of space waves deformed by a positive charge:

at one stage, the proton tears off one or more surface quanta from each of the waves it influences, dispersing the grains of the substance from which they are made (left-hand sketch); at the other stage, each wave reconstitutes these same quanta and returns to its normal surface (right-hand sketch).

In the sketches above, quanta of surface are dispersed on the inner side of the waves, but they can also be dispersed on the other side.

Above all, it's important to bear in mind that this loss of surface can just as easily occur when waves contract as when they expand, since a surface can just as easily be torn apart by forcing it to contract too much as by forcing it to stretch too much. This is an important point since it implies that, once we've assumed that space waves take advantage of the time following their pulsation to recover their torn-off surface, it's not the same protons that tear off surface quanta from space waves during their contraction phase as those that tear them off during their expansion phase.

We shall now see that this corresponds to the notion of spin.

9- on the pulsating nature of matter, and on the notion of spin :

In chapter 2, we presented the twin space waves as made up of dust of existence, constantly alternating between a time of complete dispersion, allowing them to cross each other, and a time of very dense agglomeration, allowing them to bounce off each other at the end of this periodic reconstitution.

Of course, since matter particles are only deformations of these space waves, they can't remain compact while the waves that carry them dislocate to cross each other. To this inevitable relationship between matter and the waves it deforms, we must, however, combine a new hypothesis: that space waves are sufficiently solid not to accept being permanently deformed by the presence of matter particles.

Of course, as we've seen, they can't get rid of them, as these deformations have found a way of organizing themselves to circulate in closed loops, but we must assume that the space waves have adapted to this constraint by imposing on the matter particles a rhythm of dislocation and reconstruction that is twice as slow as the rhythm of their own pulsation, allowing them, every other time, to recover their optimal, undistorted shape, and this without any loss of surface if the matter is in a position to extract quanta from them. During this recovery time, the particles of matter they carry are as if "absent", since they have not yet finished reconstituting their organization and their effects are therefore dormant.

This pulsating rhythm of matter, only reconstituted every other beat from the pulsation of space waves, necessarily combines with the fact that waves operate in twin wave pairs, some of which contract while others expand. So, in order to distribute the deformations evenly and to ensure that they are all completely free of deformations every other beat of their pulsation, one half of the space waves will take on deformations that it will only reconstitute during its contraction time, and the other half will take on deformations that it will only reconstitute during its expansion time.

Since no matter particle, any more than the waves it deforms, can be in its entirety both expanding and contracting, this implies that it can only stably deform a single series of waves, a single train of waves, which leads us to divide matter particles into two types: those that reconstitute themselves at the moment of contraction of the waves they deform, and those that reconstitute themselves at the moment of expansion of the waves they deform.

Consequently, there's nothing to prevent a particle from occupying exactly the same position in space as another particle, on the sole condition that it distorts its twin waves. In such circumstances, the two particles will be nested within each other, just as the space waves that carry them are nested within each other, and one will be in its expansion phase when the other is in its contraction phase. It is assumed that this superposition of two particles in phase opposition corresponds to the notion of spin.

From this point of view, the set of space waves contracting at the same time carries the matter particles said to be of spin - $\frac{1}{2}$, and the set of space waves in their expansion phase at the same time carries the matter particles said to be of spin + $\frac{1}{2}$. Conversely, this definition of spin implies that, depending on its spin, a particle deforms either space waves that are contracting, or waves that are expanding as they reconstitute.

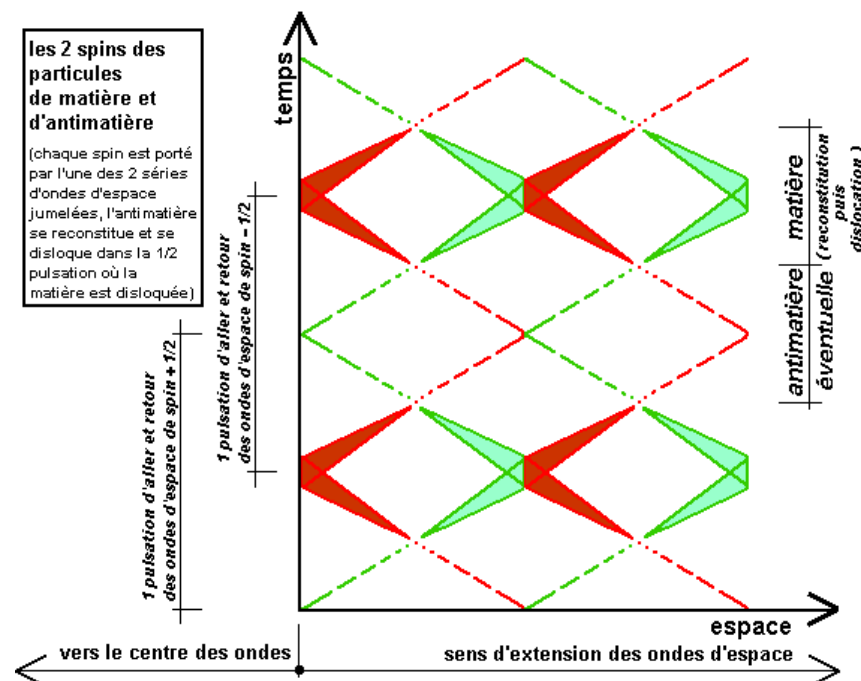
In short, a complete cycle of space-wave pulsation can be described as follows:

- in the first quarter of their pulsation, the twin space waves gradually break up. In so doing, they inevitably dislocate the particles they carry and which deform them;
- halfway along, in their completely dislocated state, the expanding waves cross paths with the contracting ones. In the process, the particles they carry also cross each other;
- in the second quarter of their pulse, the space waves gradually reconstitute themselves,

while deepening the dislocation of the matter particles they carry. This allows them to quietly reconstitute their optimal shape, undisturbed by the deformations caused by matter. In particular, if they have been deformed by charged particles, this allows them to recover their normal amount of surface area since electric charges are neutralized for as long as the particles generating them are dislocated (Note: we have seen that positive electric charges cause them to lose quanta of surface. Later, when we discuss electrons, we'll see that negative electric charges, conversely, add quanta to them);

- at the end of their course, the space waves, now perfectly reconstituted and free from any modification or deformation of their surface, bounce off one another;
- after bouncing back, the twin waves exchange functions with those that were expanding now beginning to contract, and vice versa. At the same time, each wave re-engages in a process of self-dislocation. During this process, a redistribution of the dislocated pieces begins to prepare the reconstitution of the matter particles carried by the waves;
- halfway through, and completely dislocated, the twin waves cross again. The particles they carry also cross at the same time;
- in the last quarter of their pulsation, the space waves reconstitute themselves and, at the same time, the matter particles that deform them. At the end of their course, this time deformed by the matter particles and any electrical charges they may carry, the series of twin waves bounce off each other once again, and a new cycle begins.

Which can be schematized as follows, the “matter-free” pulsation time of the space waves is occupied by the possible presence of antimatter, a concept we'll discuss in the next chapter.



10- on the notion of antimatter:

In the context of the hypothesis we have presented, what might be the status of antimatter?

Observations have shown that a particle and its antiparticle have opposite electric charges but the same spin. We haven't yet examined negative electric charges, but we've just proposed an explanation for the notion of spin.

If a particle and its antiparticle have the same spin, in our hypothesis, this means that the fold organizations that constitute them distort the same wave trains. As shown in the sketch given at the end of the previous chapter 9, we assume that the antiparticle is reconstituted by the space waves at the period of their pulsation during which the particle is still dislocated, while, conversely, it remains dislocated at the period during which the particle is reformed by the space waves that carry it.

Since space waves dislocate and reform twice as often as matter particles, and since we can assume that they also do so twice as often as antimatter particles, the overall situation is such that, if the matter particle reconstructs itself during the contraction time of space waves, its antiparticle will reconstruct itself during the expansion time of these same waves. And vice versa, if a particle and an antiparticle share the opposite spin.

Based on the sketch at the end of the previous chapter 9, to illustrate the cycle of dislocation and reconstruction of antimatter particles simply imagine that the shapes in > and < representing the main moments of dislocation and reconstruction of matter particles are shifted up or down one notch, to occupy the place of the dashed diagonals corresponding to the complementary phases of the space-wave pulsation.

In the hypothesis we've just made, antimatter particles are therefore built in the time that space waves normally use to recover from the presence of matter particles that distort them, which is enough to explain why matter particles and antimatter particles don't get along, why they destroy each other when they come into contact: for space waves, it's too much! Lacking the pulse feedback they need to recover from the deformations inflicted on them by the particles or antiparticles they carry, they momentarily collapse, dispersing all the organization of deformations they carried in the form of matter and antimatter particles. This organization is then sufficiently dislocated that it can no longer be reconstituted into particles, but it still remains sufficiently coherent to be dispersed in the form of energy.

11- the electron and negative electric charge:

As we've seen, a neutron doesn't have a stable shape, so it can't pull on space waves hard enough to tear off a quantum of surface. For this reason, a neutron, as its name suggests, is electrically neutral. When it's alone, however, it doesn't collapse, because the mutual reactions between the neutrinos it contains help it to hold on in space, and even lead to the accumulation of new deformations in their circuit, until a new neutrino is formed that transforms one of the down quarks into a up quark, thus turning the neutron into a proton. This mutation, which takes place in around a quarter of an hour, is known as "beta minus" decay.

In addition to the formation of a proton, this spontaneous mutation leads to the formation of an antineutrino and an electron. These two products will be considered in turn.

As can be seen from the notion of antimatter considered in the previous chapter, the creation of the antineutrino corresponds to the fact that, throughout its formation, the new neutrino was accompanied by a symmetrical structure that built itself up at the same rate as it did, but with an offset pulse time: each time the neutrino structure rebuilt itself a little stronger than at the previous pulse, the antineutrino in formation was “put to sleep”, completely undone by the space waves. Symmetrically, each time the neutrino under construction was in its “dormant”, deconstructed phase, the antineutrino was rebuilt, each time a little more consistent than at the previous pulse.

This is because the energy needed to form the new neutrino can't come from anything, and the organization of deformations that corresponds to it must be compensated, at all times, by an organization of deformations that are exactly the opposite, i.e. twisting the same waves but in exactly the symmetric direction so that the deformation resulting from the neutrino's mutation is globally zero.

This happens quite simply and very inevitably: every other time, the pulsation of the space waves reconstitutes the neutrino under construction, which is then enriched by a few folds of deformation that pass through it, adding them to its organization, and the particle it forms becomes a little bigger still. Each time they reconstitute the neutrino in formation, the space waves must therefore withstand a surfeit of organized deformation, which forces them, on the return of each of their pulses, to “untwist” by twisting in exactly the opposite direction, implying that the organizing force accumulated by the neutrino in formation will necessarily be found in the inverse deformation generated each time by the space waves to untwist a little more, and which will also accumulate an increasingly strong organizing force.

Necessarily, since they are staggered in time, one of these two symmetrical constructions will end some time before the other. Since it's its construction that drives the dance, it's the neutrino that ends first. As soon as it's ripe, it joins the closed cycle of circulating deformations that make up the neutron, immediately transforming it into a proton.

The other construction, on the other hand, is left stranded. It pulses in time with a pulse symmetrical to that of the neutrino: this is the antineutrino, which doesn't have time to complete itself before being abandoned to its fate, which implies that it hasn't had time to acquire a sufficiently solid structure to hold together without unravelling as it vibrates on space waves. It then leaves the scene, flying straight ahead at the speed of light. After a while, it will unravel on its own, dispersing the deformations it contains which are insufficiently organized to remain compactly grouped under the vibrations of the space waves that tend to dislocate them.

In the same way, we know that every particle of matter that is created generates its antiparticle at the moment of its creation, and scientists wonder how it is that every creation of matter is doubled by a symmetrical creation of antimatter and yet antimatter seems to magically evaporate from the universe. In our hypothesis, we don't have to wonder why the universe isn't made up of as much antimatter as matter: any antimatter particle would lack a space-wave pulse to accumulate enough deformations to be definitively stable. Consequently, any antimatter particle is simply destined to “die of old age” on its own.

But this brings us back to our antineutrino in the process of formation, whose congenital energy deficit will presumably be further aggravated by a levy it will have to undergo before it has even had time to move away.

For indeed the mechanism of beta radioactivity has yet to be fully analyzed. At the same time as the neutron mutates into a proton, an antineutrino and an electron are formed: we've just explained the antineutrino, now we need to explain the electron.

The initial neutron was not stable, which was precisely the cause of its mutation, and, since it was not very solid in itself, it did not have the capacity to excessively annoy space waves. Unlike a proton which extracts surface quanta from space waves, it did not generate pulses of electrical distortion of these waves, which is why it was given the name "neutron".

As long as it is still in neutron form, the atomic nucleus is therefore well supported by space waves, whereas, as soon as it has completed its mutation, the new proton begins to deform them excessively by tearing off pieces of their surface, a tearing-off which we have said corresponds to the effect of positive electricity. At the same time as the neutrino was being built up and finally incorporated into the proton, an antineutrino was being built up on the opposite vibrational slope, deforming the same waves in the opposite direction. Disturbed by the deformations it causes, the space waves will get rid of this antineutrino by passing it on to the waves in their vicinity, but, since they are more disturbed by the presence of the new proton, which tears off a piece of their surface with each vibration, they will not get rid of the antineutrino completely but will accept the presence of a fraction of this particle. In this case, the fraction that causes the space waves to deform in such a way as to compensate exactly for the loss of surface area inflicted by the new proton. This organization of antimatter will therefore detach itself from the antineutrino before it can escape at the speed of light, folding up into a compact, autonomous ball, and will remain there, relieving the space waves of their loss of surface area by permanently imparting an extra surface area to them, corresponding to what is known as the negative electricity effect.



the two pulsation times of space waves deformed by a negative charge:

at one stage, the electron forces the grains of the substance from which the waves are made to assemble themselves in the form of quanta of surface, which are integrated into each of the waves it influences (sketch on left), then, on the other stage, each wave disperses these quanta, which are, for it, supernumerary (right-hand sketch).

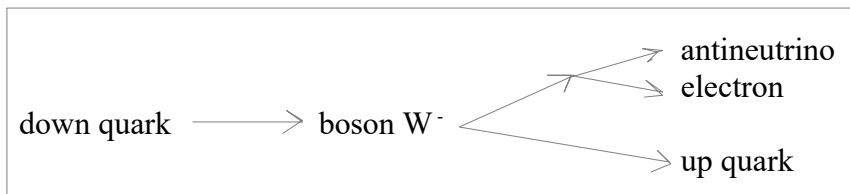
Depending on the electron's spin, the surface gain will take place during a wave expansion phase or during a wave contraction phase.

However, there's one more point to make: space waves won't reconstitute the piece of organization they've taken from the antineutrino in the time of the pulse when antimatter is reconstituted, because space waves need to use this periodic "free time" to rebuild their stability. They will keep this organization in abeyance for a while, without reconstituting it, and then they will do so at the next time of their pulsation, corresponding to the moment of the pulsation that reconstitutes matter. From a piece of antimatter, this piece of space-wave deformation organization, which deforms them in such a way as to periodically add surface area, has now become a perennial particle of matter, preserved by the space waves at the center of the proton, which periodically rips the same amount of surface area from them: the electron is born.

We can now make a global assessment of neutron beta decay, while recalling, in parallel, the usual interpretation given to it.

In our interpretation, there's no need to envisage an intermediate mediator particle, the W^- boson, but you can, if you like, call W^- boson the very fleeting provisional form taken by the new proton at the precise moment it emerges, and before it has pulled a little too hard on the space waves, tearing surface quanta from them. Above all, our interpretation takes full account of the fact that the antineutrino comes as an energetic compensation for a neutrino, and that the difference between a down quark and an up quark is indeed a neutrino, which is completely foreign to the usual interpretation of quarks.

It also points out that there is a significant energy difference between the neutrino and its antineutrino. This is partly due to the fact that the antineutrino has not had time to acquire sufficient energy to hold on to space waves without unravelling. Another part is due to the fact that the space waves took advantage of the antineutrino's intrinsic weakness, and also of its negative electric charge, to take some of its energy and build an electron. This electron is much smaller than the antineutrino from which it is taken, but it will hold on permanently, pulsing and constantly recreating the surface quanta that the proton will tear away from the space waves, relieving them of the inconvenience caused by the proton's presence.



above, the usual interpretation of neutron beta decay

*below, the interpretation proposed within the framework of our hypothesis,
the terms located one on top of the other are equivalent to each other:*

(down quark + neutrino)	- antineutrino	+ slight difference in energy
= up quark	- antineutrino	+ electron

12- the electron at the center of the proton:

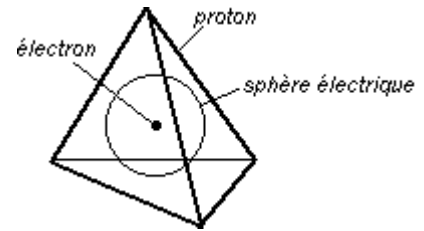
It has been assumed that the proton has a tetrahedral structure (chapter 5) and tends to shrink space waves by causing them to periodically lose quanta of surface.

Since the electron is a much smaller structure than the proton, as their respective masses reveal, and since it's from the center of the proton that the inverse swelling effect must originate, restoring the space waves to their normal surface, everything leads to the conclusion that the electron is at the center of the proton.

When an electron is at the center of a proton, space waves are at ease since this arrangement globally forms an electrically neutral particle that no longer distorts space waves. This arrangement is a hydrogen atom.

the simplest atom, light hydrogen.

consists of a proton with an electron at its center. Between the proton and the electron is the atom's "electric sphere", which is what we "see" when we observe atoms with an electron microscope. It corresponds to the wave located in the middle position, between those deformed by the positive electrical deformation imposed on space waves from the proton and those deformed by the negative electrical counter-deformation reflected by the electron. The length of each side of the proton's tetrahedron would be 182 pm (see chapter 14 on this electric sphere)



The idea of an electron orbiting the atom's nucleus, inherited from the movement of the planets around the earth, is no longer valid. Instead, we propose to imagine the electron at the center of a tetrahedral cage corresponding to the atom's proton.

The presence of the electron at the center of the atom does not contradict quantum theory. On the contrary, it is supported by quantum computation which concludes that the electron's statistically most probable position is precisely at the center of the atom. In fact, quantum theory envisages the electron as an "electronic cloud" of more or less frequent presence of the electron at the center of the cloud of the presence of the proton. In a similar way, we'll consider it here as a cloud of presence at the center of the tetrahedron corresponding to the zones of proton presence.

This, to be more precise, now leads us to consider the "statistical" aspect of the behavior of matter particles, along with their contradictory aspect of waves and corpuscles.

Representation of the electron probability at the center of the hydrogen atom

[<http://fr.wikipedia.org/wiki/Image:HAtomOrbitals.png>]



13- The statistical aspect of the behavior of matter particles - illuminated by the Couette-Taylor experiment:

The fact that matter particles behave like waves is perfectly normal in the context of our hypothesis since, as has been proposed, they are nothing more than the twisting of wave deformations. That they behave like corpuscles is also quite normal since they would be, as has also been proposed, twists of deformations that turn locally in circles around themselves.

The wave-corpuscle paradox therefore poses no problem here, and we'll even add another layer by pointing out that our hypothesis doesn't oblige us to conceive that matter particles are sometimes waves and sometimes particles depending on how we observe them, but that they are always and simultaneously waves and particles.

Quantum theorists claim that the quantum indeterminacy of particles, and in particular the fact that we can only consider their presence in one place rather than another from a statistical point of view, stems from their dual nature as wave and corpuscle: it is because a matter particle has the character of a wave that spreads out in space that we cannot envisage a well-defined point position for it in space.

This explanation doesn't seem convincing: a wave can have a crest, and we could define the position of a wave particle by the position of its crest, or simply by the position of its center of gravity.

In the context of our hypothesis, this indeterminism takes on a more fundamental and inescapable dimension.

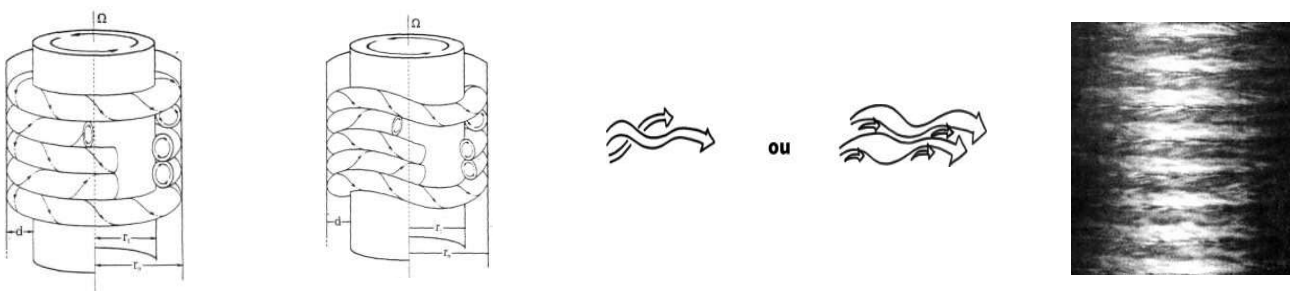
In fact, once a particle of matter has been created we can expect space waves to keep on triturating this particle with each of their vibrations in an attempt to dislocate it once and for all and send away the bundle of deformations it causes them. In doing so, they constantly knead and remix it, so that the particle of matter is subjected to deformations on itself that are quite similar to those undergone by a fluid when it is stretched and kneaded on itself. This is the case, for example, in the Couette-Taylor experiment in which a fluid is stretched and kneaded between two cylinders, one of which rotates within the other at high speed.

When the experiment begins, the fluid first deforms into horizontal rollers that rotate in pairs in opposite directions. The fluid particles then continuously follow the shape of these coiled vortices, each making a continuous spiral all around the apparatus (leftmost sketch, below).

When speed is increased, these rollers begin to undulate at a regular rate (next sketch).

At higher speeds, they now criss-cross, unless they appear and disappear intermittently, forming intricate, ever-changing interlacing patterns. In this case, they have lost most of their continuity, but still form the same configurations at regular intervals (see the next 2 sketches).

Finally, at even higher speeds, the fluid is completely shredded, its individual parts behaving in completely chaotic detail. However, if we consider them not individually but as a whole, we can see that this fluid, completely shredded into chaotically behaving parcels, statistically forms horizontal rollers identical to those that were rotating at the very start of the experiment. The difference is that at the start of the experiment they had a reality of continuous rollers whereas this continuity has now completely disappeared, replaced by a reality of purely and simply statistical rollers (photograph right).

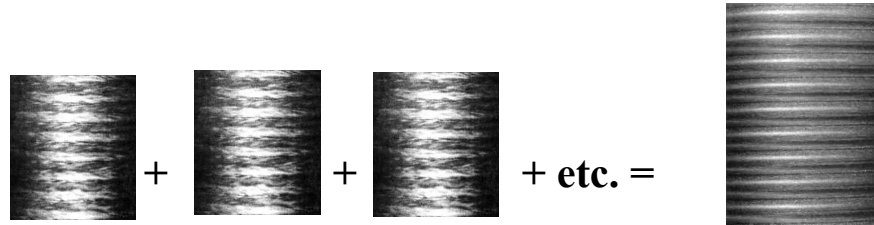


At the start of the Couette-Taylor experiment the fluid particles rotate in a regular spiral, generating horizontal rollers in pairs that rotate in opposite directions (sketch on left).

At higher speeds, the rollers begin to undulate periodically (next sketch).

At even higher speeds, they criss-cross or disappear and reappear in highly complex but almost periodically repeating patterns (the next two principle sketches).

At the end of the experiment (right-hand photograph), when the cylinder driving the liquid rotates at very high speed, the horizontal rollers reform and persist indefinitely. However, they are no longer generated, as they were at the beginning, by the regular rotation of the fluid in continuous spirals, but by the chaotic and as it were purely random movement of the fluid particles which move in all directions and occasionally pass from one roller to another. The perfect shape of the rollers can now only be obtained by superimposing photographs taken at various regular time intervals, which means that their shape now only has a statistical reality.



*[source for the first two drawings on the left, showing the still-continuous rollers:
Richard M. Lueptow's website (http://www.mech.northwestern.edu/fac/lueptow/TC_Rich_new.html)
source for the photograph of the chaotic phase:
http://omega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/115/html/sec_8.htm]*

It is therefore assumed that space waves undergo the same kind of treatment on the deformational twists and turns that make up protons, neutrons and electrons. Consequently, we assume that the tetrahedron shape proposed for protons and neutrons has no continuous reality but is permanently dislocated into a dust cloud of infinitesimal folds that travel in all directions and in a completely chaotic fashion. Every other beat of the space-wave pulse, these clouds would reconstitute themselves in the form of the tetrahedrons we've been considering, but they would only reconstitute themselves in a vague and only statistically apprehensible way, exactly as is the case for the vague horizontal shape of the fluid rolls observed at the end of the Couette-Taylor experiment. We assume that the same applies to the electron, whose shape, before this statistical dispersion, probably resembles a small ball of deformations of helix in helix of helix twisted on themselves.

The purely statistical shape that must be attributed to the tetrahedral skeleton that makes up a proton, and that must be attributed to the little ball of folds that makes up the central electron of an atom.



14- the electric sphere of atoms:

It has been said that the proton in a hydrogen atom pulls on the space waves a little too strongly, to the point of tearing off quanta of surface from them every half beat of their pulsation. If an electron is present towards the center of the proton it acts in the opposite direction: it inflates the space waves beyond the normal motion of their pulsation, and in compensation it provides them with the same quanta of surface that the proton otherwise tears from them.

All these movements are those of spheres, since space waves are spherical. Between the surface-shrinking pulses of the waves sent by the proton's tetrahedron towards the atom's center and the swelling pulses of the waves returned by the central electron, a spherical boundary wave is located halfway up the atom's volume. Beyond this sphere, the wave-folding fog that constitutes the electron cannot venture, as the shrinking deformations sent by the proton are too violent. In turn, the wave-folding mist that constitutes the tetrahedral branches of the proton cannot penetrate this sphere, as the swelling deformations caused by the electron are too violent.

This sphere could be called the sphere of electrical neutrality, but, for simplicity's sake, we'll call it the electrical sphere of the atom (see sketch above, in chapter 12).

When we observe atoms with an electron microscope it's the waves bouncing off this sphere that we see, leading us to believe that atoms have spherical shapes. When an atom loses its electron and becomes an electrically positive cation-type ion, the contraction waves sent out by the proton can move closer to the center of the atom, causing its electric sphere to shrink. Conversely, if an extra electron manages to settle in the electric sphere of an atom, transforming it into an electrically negative anion, this sphere will swell, which will seem to us to increase, and sometimes considerably, the size of the atom.

15- the difference between the effect of gravity and the electrical effect:

Since a proton excessively pulls space waves in one direction while an electron pulls them in exactly the opposite direction, it's easy to understand that the space waves distorted by a lone proton will, in the course of their successive pulsations and to relieve themselves of the tensions it causes them, bring any single electron in its vicinity closer to it. This gives the impression that two electric charges of opposite signs are attracted to each other but, in reality, this effect is the result of the action of space waves that bring them closer together. So there's no mysterious action at a distance between the two charges.

In the same way, we understand that space waves will progressively move two electric charges of the same sign away from each other, in order to reduce the intensity of the deformations they cause. This will give us the impression that the two charges are repelling each other.

As we have assumed that, with each return pulse, the space waves take advantage of the dislocated time of the electrically charged particles to regain their normal surface, the electrical effect causes neither a loss nor a gain of surface for the space waves.

We've seen (chapter 4) why gravity is a one-way street (the folds in waves always cause them to lose volume, never to gain it), and we've now seen why electricity is a two-way street: one corresponding to the temporary loss of quanta of surface, the other to the temporary gain of quanta of surface.

By the way, the reason we talk about quanta of surface is, of course, because we know that electromagnetism causes energy exchanges in quanta corresponding to the same unit of energy. We must therefore assume that the surface of space waves is made up of "grains of existence" that all occupy the same volume in space, which disperse into "powders of existence" during the moment of pulsation when the waves break up, and which regroup into grains of the same size when the waves recompose.

Electromagnetism is an aspect of the functioning of particles of matter, and is therefore subject to the principle of indeterminism intrinsic to their mode of existence. For its part, it was assumed that gravity would be an aspect of the functioning of space waves which, at least on their global scale, has no reason to be affected by this same indeterminism. No wonder, then, that it seems impossible to bring together the quantum world and general relativity in a single mathematical theory: the two would simply correspond to successive stages in the universe, and thus to very distinct and irreconcilable functionings.

16- on black holes:

According to our hypothesis, what we identify as a black hole, that is to say as an intense gravity well without apparent matter, would only be an area where folds of deformation of space waves are concentrated in great abundance. Either this concentration results from the fact that these folds have never organized themselves into matter in this area, or that some catastrophic event has destroyed all the organization of matter that existed there. The effect of gravity is then explained by the crumpling of waves whose surface is constant and which squeeze up under the effect of this crumpling, even if the folds which cause this crumpling are not organized in matter or radiation. When these deformations are so dense that the waves cannot accept their presence and must consequently evacuate part of them, they seek a way to organize them progressively and end up finding in the form of symmetrical jets the most effective means of moving them away, which then corresponds to the quasar jets of which we know that there is one at the center of each galaxy associated with a more or less massive and more or less active black hole.

Isn't it all the same strange to present, as is often the case, black holes as certain and well-understood realities, when their usually accepted manifestation is the presence of such symmetrical plasma jets escaping from them? For realities to which we attribute the property of attracting and absorbing everything in their vicinity, even light which nevertheless travels at an unsurpassable speed, these jets which escape have a somewhat absurd aspect. They are usually explained by the properties of the magnetic field which would be associated with a black hole and its accretion disk, but, as black holes are justified as being singularities linked to the functioning of gravity, this explanation suggests that we would know how an effect of magnetism can be produced from an effect of gravity, while the relationship between gravity and electromagnetism is precisely a central difficulty with which contemporary science stumbles.

Initial Text in French: January 31, 2010

Translation: June 07, 2024

17- conclusions, on dark matter that isn't and on the legend of the Higgs boson:

It doesn't take much to make a world, and the process described on pages 3 and 4 sums up just how little it would take to generate, through further progressive complexifications, the entire universe as we know it.

Not at the very beginning of the universe, about which we can say nothing, but at a given moment in its evolution, we therefore assume that it was simply animated by the crossed pulsation of twin waves nested inside each other, bouncing off their neighbors, breaking up immediately after this bounce to pass through each other, then recomposing themselves just before bouncing off their neighbors once again. We have to imagine that these waves pave the entire universe and exist on a multitude of scales, from the extremely small to the extremely large.

A recent observation is that of gravitational waves. The now-confirmed presence of gravitational waves implies that spacetime is a flexible, elastic-like medium, capable of deforming as they pass, which is entirely consistent with our hypothesis of space being paved by twin waves pulsating in place, since this is the very example of a flexible, elastic-like medium capable of deforming and then recovering as powerful deformation waves pass by.

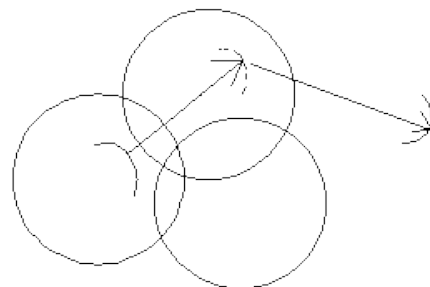
What would such twin waves be made of?

It's important to bear in mind that it's certainly not a question of waves moving by deforming matter, even if it is extremely tenuous and could be described as “ether”. The existence of such an ether has long since been invalidated, and there is no question of reviving the notion. Since the waves we hypothesize cannot deform any matter in space, we are led to consider the radical idea that it is space itself that is deformed in this way. With this in mind, the twin waves pulsing through it can be called “space waves”.

The idea is that these twin space waves would have existed before matter existed, and that it is the increasing complexity of these waves that would have progressively generated matter. However, for twin space waves to have generated matter at some point in time, we needed to add a first ingredient to our hypothesis.

This first ingredient is that their perfect bounce off each other would never have managed to synchronize beyond a certain scale of the universe [*See the simulation of the distribution of galaxies in page 5*]. At this scale, which is that of the great bubbles of vacuum at the periphery of which galaxies are arranged, defects in the coordination of the rebound of space waves would never have managed to be resolved, and some of them would have found themselves creased, dehorned. Quite naturally, to restore their perfect sphericity the waves affected by these defects would then have evacuated them towards waves in their vicinity, which in turn would have had no choice but to evacuate them in the same way towards neighbouring waves. In this way, folds affecting space waves began to travel endlessly from one wave to another at the speed of light. At the speed of light, because that's the speed at which the pulsation of space waves synchronized throughout the universe.

A fold that distorts one space wave is necessarily expelled towards another wave, which in turn expels it towards another wave, and so on



It's not these folds that, by themselves, can be qualified as particles of matter: it's only by amalgamating in multitudes and then organizing themselves to turn in circles, and therefore as if on a same spot despite their relative displacement at the speed of light, that these myriads of gathered folds will become what we now call particles of matter.

These wave folds already have a name as they correspond to what is usually, but improperly, called: dark matter. Improperly, because it's not matter, but only what is used to make matter. A better term would be "pre-matter". If it were a form of matter, even if it were extremely exotic and bizarre, it would be sensitive to electromagnetism, as is the case with all matter, and would therefore not be "black".

If it isn't sensitive to electromagnetism, it's because it lives in a world before matter. Not a world that has disappeared forever, for example a world that only existed in the moment following some kind of big bang, but in our present world, in our present universe, for it is assumed that there was a time when the universe knew only pre-matter, and then that there was a time, the time of our present universe, when only some of the pre-matter organized itself into matter particles. There's nothing mysterious about this as the same thing happened later for living matter: at one point, the universe knew only atoms, i.e. non-living matter, and then a tiny fraction of the atoms arranged themselves to generate living organisms whose properties (birth, life, death, reproduction) were unknown when the universe was populated only by atoms, properties that atoms still don't know in our time when they still don't participate in living beings. In the same way, it's not hard to imagine that pre-matter, the vast majority of which has not organized itself into particles of matter, continues to function in our universe without knowing electromagnetism which only concerns the part of pre-matter that has transformed itself into matter.

It doesn't know electromagnetism but it does know gravity, and it's for this reason that pre-matter that hasn't transformed into matter gives the erroneous impression that the universe is made up of around 25% dark matter, around 5% ordinary matter and around 70% dark energy. The "great mystery" of dark matter can be explained quite simply by the fact that 5/6 of pre-matter would have remained in the state of pre-matter, while 1/6 of this pre-matter would have been transformed into matter, and while the energy corresponding to the pulsation of the twin space waves would correspond to the 70% of energy not accounted for in matter particles and pre-matter.

If pre-matter experiences gravity, it's because the presence of folds in space waves deforms them. And it's here that we need to add a second ingredient to our hypothesis: space waves would have a constant surface, at least if we consider the surface they have at the precise moment of their rebounds. So, since their surfaces could not be modified, if folds affect them they have no choice but to contract their overall volume (*See pages 6 and 7*).

The presence of pre-matter folds therefore deforms space waves, forcing them to contract, and the greater the quantity of pre-matter in a given zone of space, the greater the deformation of that space, i.e. the greater the hollowing out of space on itself. This hollowing out is nothing other than the effect of gravity, which can be said to deform spacetime if we take into account both the deformation of space waves and their pulsation on the spot in time at the speed of light.

Even before matter existed, spacetime was already deformed by the effects of gravity generated by the folds deforming the space waves and, if we admit that there were two times in the universe, a time before the appearance of matter when only the effects of gravity existed, then a time when the appearance of matter generated the electromagnetism according to which matter functions, it's easy to understand that the functioning of gravity has no reason to be calculated mathematically in the same way as the effects of electromagnetism are calculated. And even if gravity and electromagnetism could one day be mathematically unified, this would be no more than a feat of calculation that would shed no light on the functioning of the universe.

In the context of our hypothesis, how can we now envisage the famous “Higgs bosons”? Aren't Higgs fields supposed to cause the gravity effect that characterizes matter, and weren't the Higgs bosons at the origin of these fields recently discovered?

First of all, we need to put an end to the legend that Higgs bosons “give particles their mass” and thus cause them to generate gravity effects since all mass distorts spacetime. This legend is only for the mainstream newspapers, for TV interviews, and for all the conferences designed to justify the investments needed to build particle accelerators: go ahead, applaud, pop the champagne, we've finally found the particle that gives other particles their mass!

As a simple example, here's how [an article of the RTBF](#) commented on the recent observation of the Higgs boson at CERN: “After half a century, we have simply validated (with 99.9999% certainty) a theory that makes the BEH boson (for boson Brout-Englert-Higgs) the real missing link, the keystone of the fundamental structure of matter, no more, no less, the particle that gives mass to other elementary particles”.

If you're not a specialist you'll subconsciously understand that, since “the missing link” and “the keystone of the fundamental structure of matter” are mentioned, we're talking about the particle that gives “all the mass” associated with particles, or at least all those that have mass. If you're not a specialist, you'll have to be really suspicious to realize that what's being considered here is only the mass of “elementary particles”, and not the mass of particles that are composed of several elementary particles. Honesty, in this type of article aimed at the general public, would have dictated that, in reality, the Higgs field explanation concerns only 1% of the mass of matter. But, of course, to say that we've found an explanation for 1% of the mass of matter, which in turn applies to only 5% of the universe's content, once we've excluded the 95% of unknown dark matter and dark energy, and to say in the same sentence that we've found nothing less than the missing link and the keystone of the fundamental structure of matter, would be a little shaky, even ridiculous.

Indeed, while Higgs field theory could mathematically account for the masses of the W and Z bosons, quarks, electrons and neutrinos, it would only explain the “inertial mass” of quarks inside the nuclei of atoms, i.e. only around 1% of the mass of atoms and not that of the protons and neutrons contained in atoms. According to the standard theory, most of the mass of atoms, around 99% of it, corresponds to the “kinetic energy” (according to the formula $E = mc^2$) given to them by the interaction of quarks with each other, by their binding force, which, again according to this theory, corresponds to the intervention of “gluons” and not Higgs fields. Again by way of example, we refer you [to the wikipedia article dedicated to the Higgs boson](#), which provides a clarification that one would look for in vain in most articles or glowing reports extolling the virtues of the discovery of the so-called “God particle”.

According to our hypothesis, how can we explain the emergence of Higgs bosons during high-speed collisions in a particle accelerator?

The usual scientific view is that matter is made up of elementary particles and that, to find out what these elementary particles are made of, all we have to do is break them into pieces, each of which is then considered to be part of the particle that has disintegrated.

In our hypothesis, however, said elementary particles would not be elementary particles. Not because they would be divisible into two, three or a few other even smaller entities, but because they would each be the dynamic grouping of billions of billions of units infinitely smaller than themselves, units which would therefore correspond to the folds we've said affect space waves, and which have organized themselves to spin in circles at the speed of light to generate particles of matter.

If we want to give a comparison, we can give, for example, that of an airstream. Even if it's not possible to give the precise limits of an air current, to say where it begins, where it ends and how wide it is, we can nevertheless locate it roughly and measure its strength and speed. What is an air

current made of? We could say that it's made up of billions of billions of atoms or gas molecules, but that wouldn't be enough, because in fact it's only the more or less coordinated movement of these molecules that generates the existence of an air current that we can recognize and locate as such. To come back to atoms, what we need to consider is that each of the quarks that make up their nucleus would be something like an airstream, i.e. it would itself be generated by the dynamic grouping of billions of billions of realities infinitely smaller than itself, which would correspond to the folds affecting space waves, forcing them to contract their volume and thus provoke what we call gravity.

Let's imagine, now, that we force two air currents to collide. What will we observe? Are we going to see broken pieces of air currents to explain what they were made of? No, because pieces of air currents don't exist. What we will observe is turbulence, i.e. the vortices resulting from the conflict generated between the two dynamics that make up each of the two air currents. And if we make the air currents collide several times in a row at the same speed, we can expect to get the same kind of vortices every time. Not because such vortices are part of the usual constituents of air currents and therefore reveal their internal structure, but simply because the dynamics of their encounter generates the same type of turbulence every time, just as every time a river current meets a bridge pier with the same speed and power, it generates the same type of vortices behind the pier.

von Karman" vortices, which systematically occur downstream of bridge piers when the power of the current is adapted to their formation



If we admit that the “elementary” particles that make up matter are made up of the dynamic assembly of billions of billions of realities on an infinitesimal scale, and if we make several of these dynamics collide, it's perfectly normal that, at certain shock powers, the same dynamic vortices can be spotted. If you like, you can call such vortices “bosons”, depending on the power of the shock some of them “W bosons”, others “Z bosons”, and still others “Higgs bosons”, but you won't have found anything that could explain the structure of matter or the functioning of so-called “force-carriers”, nothing that pre-existed, even virtually, in the particles you made collide. We've only obtained the dynamic vortices characteristic of their collision, vortices that only exist because we force the particles of matter to smash against each other. There's nothing to explain how matter particles work outside these collisions, in the same way that the creases in the crumpled metal sheets of two wrecked cars were not present before they collided and do nothing to explain how a car works.

According to our hypothesis, a Higgs boson is nothing more than the creases in the crumpled metal sheets of elementary particles, creases which are characteristic for the same reason that cars thrown against each other at a given speed will each time deform in a very similar way. Not enough to make them “the real missing link and keystone of the fundamental structure of matter”.

Instead of vainly searching for a “new physics” in ever more powerful particle accelerators, perhaps it would be better to consider a new way of thinking about physics, realizing that the “elementary” nature of elementary particles is only a hypothesis, not an inescapable certainty, and simply imagining that there could be something infinitely smaller than the elementary particles usually equated with the infinitely small. Then, instead of lamenting the fact that we've only understood 5% of what the universe is made of, we'd realize that we have indeed understood 100% of its composition, but that all we need to do is consider what we already know on an infinitely finer scale.

Last update of this chapter 17 (also available [at this address](#)): April 11, 2017 - Translation: July 30, 2026

18- summary with links to further details:

What is generally referred to as dark matter would be merely "pre-matter", the remnant of an era in the universe when only gravity existed. This residue persists in our current universe where the emergence of "true" matter gave rise to electromagnetism, and pre-matter remains unaffected by this force, just as the emergence of living cells did not retroactively endow atoms and molecules that were not incorporated into living matter with the properties of life.

What would this pre-matter consist of? The hypothesis is that empty space is structured at every scale by a pulsation at the speed of light of space waves constantly bouncing off one another, a pulsation that failed to synchronize at the scale of the vast voids surrounded by walls of galaxies. These synchronization defects would have created folds or distortions in the space waves, folds that each wave hastens to rid itself of by passing them on at the speed of light to neighbouring waves, and it was the gradual organization of these folds into loops that transformed them into particles of matter.

This hypothesis assumes that we abandon the idea that particles of matter decompose into a few elementary particles, such as quarks whose assembly forms protons and neutrons. It is not that quarks would split into smaller particles, but rather, more fundamentally, that each one is merely the dynamic aggregation of billions of deformation folds of space waves, much like an air current or a cyclone is simply the organized dynamic aggregation of the billions of atoms and molecules that make up the air.

The smallest organisation of such dynamic groupings of space-wave folds involved in forming a matter particle would correspond to the neutrino. Three neutrinos circulating in a loop, one behind the other, would constitute an up quark, while two neutrinos following one another head-to-tail would form a down quark. The assembly of two up quarks and one down quark creates a tetrahedral proton that excessively distorts space waves, causing them to lose surface quanta, whilst, conversely, an electron causes them to gain such quanta: this would be the origin of electromagnetism to which matter is consequently sensitive.

These links (in English) lead to further elaboration of this hypothesis:

- [On dark matter that isn't and On the legend of the Higgs boson](#)
- [The essence of the hypothesis](#)
- [Outline of the full text](#)

Some advantages of this hypothesis compared to the standard theory (texts in French, except the third one):

- [the concept of spin](#) is simply explained by the alternating direction of the pulsation of space waves (*Chapters 3-1-1 and 3-1-2*)
- [the electron is primarily located at the center of the proton](#), as indicated by quantum calculations (*Chapter 19*)
- [atoms are generated by increasingly complex assemblies of tetrahedral protons](#) (in English, or [more comprehensive in French](#)); this accounts for all known atomic characteristics, notably the precise configuration of the periodic table and the specific assignment of "orbitals" for each atom. Unlike standard theory, this hypothesis offers an explanation for, among other things, [the existence of a spin value for each atom](#) (*Chapter 3-1-1, On the*

inevitability of the concept of spin), [the tetrahedral shape of the methane molecule](#) (pages 46 and 47), and why the ethane molecule is necessarily planar in its eclipsed conformation (same text, pages 49 and 50)

- by crumpling the space waves, [matter deforms and hollows out spacetime](#) (chapter 1-4), inevitably generating towards it an attraction which has the character of an acceleration (or [chapter 3-6-1](#))
- as deformations of spatial waves circulating at speed c relative to those waves vibrating at speed c , [matter is necessarily a quantity \$m\$ of \$c^2\$](#) , and thus some quantity of mc^2 (Chapter 3-6-3)
- [antimatter is not solid enough](#) to avoid being gradually torn apart by the pulsation of space waves. There is, therefore, no need to wonder why it disappeared (Chapters 3-5)
- the statistical nature of all particles at the quantum scale is self-evident, and [it is not a unique feature of the phenomena occurring at that scale](#) (Chapters 2-13 to 2-17)

Last update and translation of this chapter 18 (also available [at this address](#)): July 12, 2026

To contact the author by email, follow the instructions provided on his website [at this address](#).



Une hypothèse pour se passer de la matière noire

Auteur: Christian RICORDEAU



[<https://orcid.org/0009-0000-9034-0014>]

Condensé :

Les êtres vivants sont faits d'atomes, et l'on sait que les atomes se sont créés à une étape de l'évolution de l'univers où les êtres vivants n'existaient pas encore. Les atomes sont donc toujours présents à l'intérieur des êtres vivants, mais en outre, ils continuent à y vivre leur vie d'atome, avec leur fonctionnement propre et avec leurs propriétés propres. De la même façon, le stade de l'univers qui a précédé la naissance des atomes existerait toujours, lui aussi, et il fonctionnerait toujours à l'intérieur des atomes. Et il y fonctionnerait toujours de la même façon qu'il fonctionnait avant que n'existent les atomes, tout comme les atomes fonctionnent en nous de la même façon qu'ils fonctionnaient avant que n'apparaissent les êtres vivants.

Selon cette hypothèse, l'univers d'avant les atomes ne serait pas le monde effrayant d'avant le Big-Bang que l'on nous présente usuellement, c'est-à-dire un univers soumis à des conditions de densité et de chaleur inouïes. Cet univers antérieur vivrait encore en nous, à l'intérieur des atomes qui nous composent, et dans les conditions de température et de pression qui sont usuellement celles des atomes qui nous composent.

Dans cet essai, on essaiera de décrire cet univers d'avant les atomes, et de deviner la façon dont il pouvait fonctionner pour avoir engendré, par son évolution inévitable, celui des atomes et des rayonnements.

Chap. 1 à 16 : présentation de l'hypothèse – Chap. 17 : conclusions – Chap. 18 : résumé avec liens

Mots clés : matière noire ; atomes ; ondes d'espace ; gravité ; pré-matière ; neutrinos ; quarks ; spin ; antimatière ; désintégration bêta ; Couette-Taylor ; trous noirs ; Higgs

Cette présentation donne les principales prémisses et les principales conclusions de l'hypothèse, mais son caractère rapide ne permet pas d'en donner toutes les justifications et toutes les implications, lesquelles sont développées dans la présentation détaillée accessible par [les liens présents dans son plan](#).

(lien vers le présent texte sous le titre [l'essentiel de l'hypothèse](#) en version html)

1- les stades successifs de l'univers subsistent et ils s'emboîtent les uns dans les autres, les plus anciens fonctionnant inchangés à l'intérieur des plus récents :

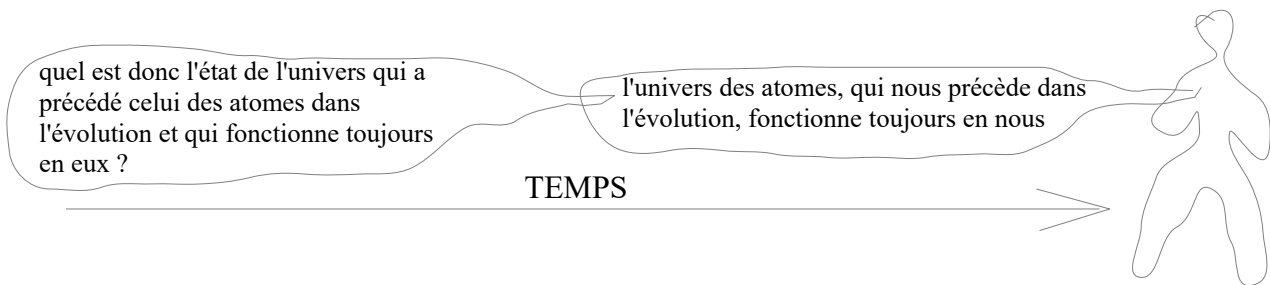
L'hypothèse proposée part du principe que l'univers évolue en se complexifiant par étapes successives, le produit de chacune de ces étapes ne disparaissant pas avec elle, mais demeurant aux

étapes suivantes où il continue à fonctionner de la même façon qu'il fonctionnait à l'étape qui l'a engendré.

C'est là un principe très simple et très général, et qui n'a rien d'extraordinaire ou d'innovant.

Ainsi, il est bien connu qu'il s'applique aux êtres vivants, puisque, en tant qu'être vivant, chacun de nous est fait d'atomes, et l'on sait que les atomes se sont créés à une étape de l'évolution de l'univers où les êtres vivants n'existaient pas encore. Bien que l'étape de l'univers qui a vu la naissance des atomes soit passée depuis longtemps, les atomes sont toujours présents à l'époque des êtres vivants. Et non seulement ils sont toujours là, mais aussi, ils continuent à y vivre leur vie d'atome, avec leur mode de fonctionnement propre et avec leurs propriétés propres, chimiques et électromagnétiques. Des propriétés qui sont spécifiques aux atomes et qui n'ont rien à voir avec celles qui régissent le fonctionnement spécifique des êtres vivants : la reproduction sexuée, la digestion, la respiration, l'évolution des espèces, etc.

L'idée de départ est que, tout comme les atomes existent toujours et fonctionnent toujours de leur façon propre lorsqu'ils sont incorporés dans les êtres vivants apparus à un stade ultérieur de l'évolution de l'univers, le stade de l'univers qui a précédé les atomes existe toujours et fonctionne toujours à l'intérieur des atomes. Et il y fonctionnerait toujours de la même façon qu'il fonctionnait avant que n'existent les atomes, tout comme les atomes fonctionnent en nous de la même façon qu'ils fonctionnaient avant que n'apparaissent les êtres vivants.



Selon cette hypothèse, l'univers d'avant les atomes ne serait pas le monde effrayant d'avant le Big-Bang que l'on nous présente usuellement, c'est-à-dire un univers soumis à des conditions de densité et de chaleur inouïes que nous ne pourrions que nous efforcer de recréer très partiellement dans des accélérateurs de particules. Cet univers antérieur vivrait encore en nous, à l'intérieur des atomes qui nous composent, et dans les conditions de température et de pression qui sont usuellement celles des atomes qui nous composent.

Mais à quoi ressemblerait donc cet univers antérieur aux atomes, et comment fonctionnerait-il ?

2- l'espace « vide » serait structuré par la pulsation d'ondes jumelles concentriques se croisant sans cesse et rebondissant sans cesse sur des ondes semblables :

Puisque ce stade de l'univers existait avant que n'existent les atomes qui constituent la matière, nous ne pouvons pas espérer le voir, même avec des instruments performants, puisque, par définition, il n'est pas « matériel », c'est-à-dire qu'il n'est fait d'aucun matériau au sens où nous utilisons ce terme. On peut seulement faire des propositions sur la façon dont cet univers était organisé et sur la façon dont il fonctionnait, puis tenter de montrer que ce mode de fonctionnement-là explique correctement les propriétés du monde physique que nous connaissons, notamment l'existence des divers atomes décrits dans la table de Mendeleïev, leur soumission aux effets de la gravité et de l'électromagnétisme, la façon dont ils s'assemblent pour construire des molécules, et toutes les particularités du comportement quantique de la matière et des rayonnements.

Fondamentalement, l'hypothèse proposée est que l'espace serait structuré par des ondes sphériques stationnaires, rebondissant sans fin les unes contre les autres à la vitesse de la lumière, et pulsant leurs allers et retours à la même cadence dans tout l'univers.

Rien d'autre.

Rien d'autre ne sera utile pour reconstruire l'univers actuel à partir de cette hypothèse. La naissance et les propriétés des atomes et des rayonnements s'enchaîneront logiquement à partir de ce seul ingrédient.

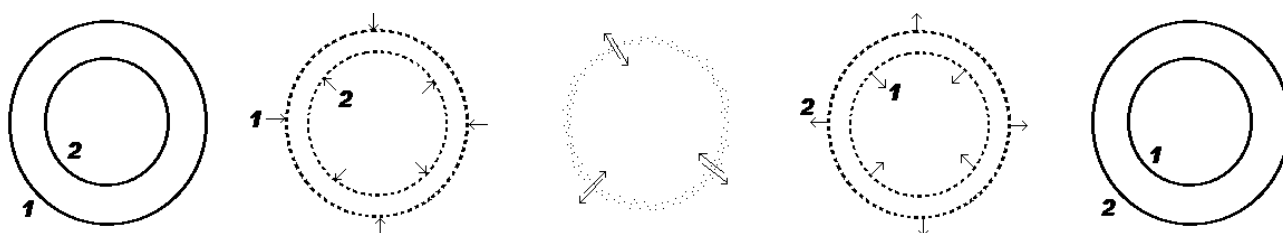
Ces ondes, on les appellera les ondes d'espace, et l'on ne se demandera pas de quelle matière elles sont faites et dans quoi elles pulsent puisque, comme on vient de le dire, elles ne sont faites d'aucune matière et ne pulsent dans aucune matière. Comme elles ne sont pourtant pas faites de rien et ne pulsent pas dans rien, et puisque l'on a supposé, au moins, qu'elles existent, pour décrire leur nature de façon très abstraite, on dira qu'elles sont des ondes d'existence qui pulsent dans la non-existence.

Les qualifier de stationnaires, ici, ne veut pas dire que ces ondes ne bougent pas, mais seulement qu'elles reviennent toujours au même endroit, et l'on suppose que leur voyage consiste seulement en un va-et-vient perpétuel entre deux positions extrêmes réciproquement concentriques.

En outre, on suppose que chaque onde ne pulse pas seule entre ses deux positions concentriques extrêmes, mais qu'elle partage le même emplacement et le même parcours d'allers-retours avec une onde jumelle qui effectue la même pulsation en complet déphasage : quand l'une s'agrandit, l'autre se contracte, et inversement.

Comment ces deux ondes jumelles font-elles pour se croiser ?

En fait, il ne faut pas les imaginer constituées d'une substance continue, mais plutôt les imaginer faites d'une poussière « d'endroits d'existence », puisque c'est ainsi que l'on a qualifié leur substance, laquelle poussière s'agglomérerait progressivement pendant la deuxième moitié du temps que dure la phase d'expansion ou de contraction, rebondirait alors sur ses voisines reconstituées exactement au même moment, et se désagrégerait progressivement dès le début de son rebond. À mi-parcours, elle serait complètement disloquée, au moment précisément de croiser son onde jumelle alors disloquée de la même façon. Aussitôt après leur croisement, les deux ondes recommenceraient à regrouper leur substance éparse, et elles se reconstruiraient à nouveau juste-à-temps pour rebondir sur les ondes voisines, reconstruites elles aussi au même instant.



principe de la dislocation puis de la recomposition progressive de deux ondes d'espace jumelles, permettant leur croisement mutuel et leur rebond sur les ondes voisines semblables

Ce croisement des ondes permettrait que, sitôt reconstruite, chaque onde trouverait toujours une onde voisine pour buter contre elle la totalité de sa surface, et il lui permettrait ainsi de rebondir de façon parfaitement égale sur toute sa périphérie : à la fin de son expansion (cas des ondes 1 sur le croquis ci-dessous) elle rebondit ponctuellement sur les ondes voisines qui s'expansent en phase avec elle (elles aussi repérées 1), mais aussi, et par toute sa surface, sur les ondes qui sont un cran plus grandes et qui sont, alors, juste au moment de leur contraction maximale (cas des ondes repérées 2). À la fin de sa contraction, les rôles sont inversés.

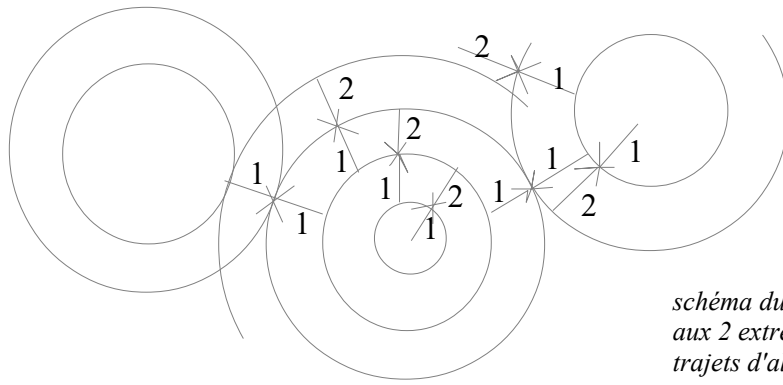
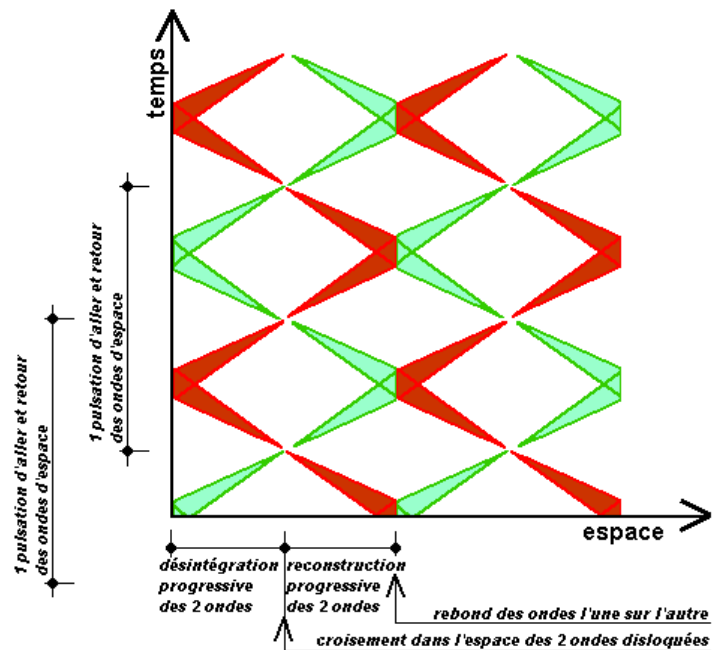


schéma du rebond mutuel des ondes jumelles, aux 2 extrémités de leurs perpétuels trajets d'allers et retours

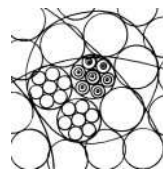
schéma du principe de croisement dans l'espace et de rebond l'une sur l'autre de deux séries d'ondes jumelles, l'une représentée en rouge et l'autre représentée en vert clair



Toutes ces ondes sphériques jumelles, pulsant l'une dans l'autre, s'organisent ainsi en trains d'ondes emboîtées par couples l'une dans l'autre, structurant la pulsation de l'espace à l'échelle la plus fine de son fonctionnement.

Enfin, on suppose que ces trains d'ondes, emboîtées par couples, s'organisent à leur tour pour s'insérer dans une structure hiérarchique qui occupe finalement toutes les échelles de l'univers.

schéma de la hiérarchie des ondes stationnaires concentriques, rebondissant sans fin les unes sur les autres, et que l'on suppose remplir toutes les échelles de l'univers avant l'époque de formation de la matière.



Pour garder la lisibilité de l'image, sauf dans le centre on n'a pas représenté toutes les ondes emboîtées les unes dans les autres, seulement celles qui correspondent à la hiérarchie d'échelle

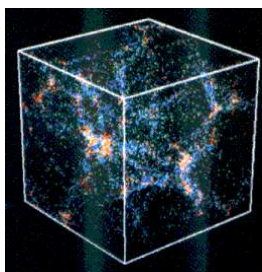
3- la matière ne serait que l'auto-organisation des défauts qui plissent les ondes d'espace mal synchronisées aux grandes échelles de l'univers :

Voilà, on a décrit tout ce qu'il suffit d'imaginer de l'état précédent de fonctionnement de l'univers pour le voir maintenant se transformer et générer la matière, car, de la même façon que les atomes sont le résultat d'un stade ancien de l'univers qui fonctionne toujours dans la matière vivante plus récente, la pulsation sans fin sur place des ondes d'espace jumelles serait le fonctionnement encore plus ancien de l'univers qui fonctionnerait toujours à l'intérieur des atomes et qui expliquerait à la fois leur naissance et la nature de leurs propriétés.

Dans l'univers immense, donc, on imagine une période pendant laquelle des ondes d'espace pulsent tranquillement, régulièrement, et toutes en parfaite synchronie. Rien d'autre ne se passe en ces endroits. On peut seulement en dire : c'est le vide.

Toutefois, sur les frontières d'énormes bulles occupées par ce vide à la pulsation absolument régulière, certaines ondes ne parviennent pas à atteindre cet état de parfaite synchronisation. Alors, à cause de leur difficulté à trouver la bonne cadence, à rebondir au bon rythme sur leurs voisines, ces ondes se déforment mutuellement quelque peu, elles se plissent mutuellement quelque peu. Ces défauts locaux de synchronisation sont la seule circonstance qu'il faut supposer pour que les ondes d'espace, telles qu'on les a précédemment décrites, en viennent, finalement, à générer la matière.

Où sont-elles donc ces frontières à la synchronisation défailante et censées entourer de grandes bulles de vide à l'intérieur desquelles rien ne se passe ? Eh bien, ce sont tout simplement, tout normalement et très précisément, les endroits de l'univers où se trouve aujourd'hui la matière. C'est-à-dire, dans les endroits qui sont maintenant occupés par les gigantesques murs et feuillets de galaxies qui structurent notre univers actuel. Et si les galaxies se trouvent là, sur la périphérie des grandes bulles vides qui occupent l'essentiel de l'univers, c'est tout simplement parce que c'est là qu'ont existé les conditions qui ont provoqué la naissance de la matière.



Cette simulation modélise la distribution des galaxies dans un cube de 260 millions d'années-lumière de côté. La répartition des galaxies suggère une structure en forme d'éponge, avec une concentration sur des murs ou des parois englobants de vastes espaces vides.

Les parois de ces bulles vides seraient, dans notre hypothèse, la plus grande échelle où la parfaite synchronisation des ondes d'espace aurait réussi à se trouver
[Document "Sciences et Avenir"]

À la différence, donc, de la théorie habituelle qui suppose que les grandes structures de l'univers actuel résultent des forces qui animent la matière, notamment de la gravité, et cela malgré l'impossibilité flagrante que la matière connue ait disposé de suffisamment de temps pour générer ces structures, l'hypothèse présentée ici suppose tout simplement que ces structures préexistaient à l'existence de la matière qui n'a fait que naître là où existaient les conditions de sa naissance.

Mais comment se fait-il que la matière va naître de ce que, en certains endroits, les ondes d'espace sont mal synchronisées dans leurs rebonds mutuels les unes sur les autres, et parce que cela aura pour effet de les plisser ?

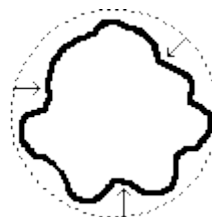
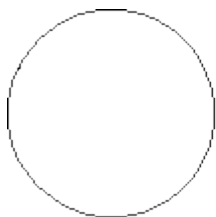
On suppose que la cause initiale en est que, lorsqu'elles sont affectées par un pli, les ondes d'espace tendent spontanément à retrouver leur parfaite forme sphérique à l'occasion de leur vibration suivante, ce qu'elles ne peuvent faire qu'en expulsant ce pli vers une onde quelconque de leur voisinage, laquelle à son tour s'en débarrassera à la vibration suivante en la repassant à l'une quelconque de ses propres voisines. Ainsi, les plis des ondes d'espace ne peuvent rester en place, et, nécessairement, ils circulent à la vitesse à laquelle vibrent les ondes, vitesse que l'on suppose être celle de la lumière. Ou, plutôt, celle que la lumière adoptera plus tard, car, pas plus que de matière, il n'existe encore de rayonnement lumineux à cette époque-là de l'univers.

Pulsations d'allers et retours sur place de deux ondes jumelles sphériques emboîtées l'une dans l'autre, vibrations d'allers-retours incessants effectués à la vitesse de la lumière, plissements éventuels provoqués par des défauts de synchronisation et évacués à la vitesse de la lumière, voilà les propriétés qu'il faut donc supposer aux ondes d'espace stationnaires.

Propriétés auxquelles on ajoutera aussi celle-ci, qui est essentielle : elles fonctionnent à surface constante.

4- la gravité résulterait de la propriété des ondes d'espace de conserver une surface constante, d'où il s'ensuit qu'un effet de gravité peut se manifester même en l'absence de matière, dès lors seulement que les ondes d'espace sont plissées :

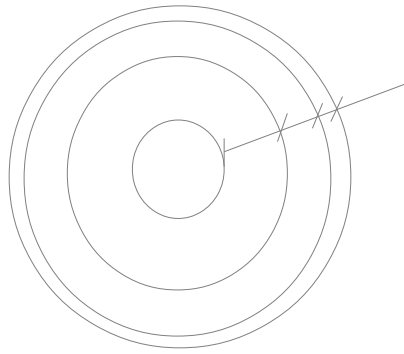
La propriété des ondes d'espace de garder une surface constante est, en effet, essentielle, car, si une onde est plissée mais qu'elle garde une surface constante, elle est obligée de contracter son volume global.



pour garder une surface constante lorsqu'elle est déformée, une forme sphérique doit nécessairement contracter le volume global qu'elle occupe

Ce serait là, tout simplement, la cause de l'effet de gravité : les plis des déformations que subissent les ondes d'espace les forcent à se recroqueviller, et cela se produit dans une circonstance géométrique qui implique que plus l'onde est petite, plus la même déformation rétrécira son diamètre. Ainsi, quand il y aura quelque part une source de déformation des ondes d'espace, la distance moyenne séparant deux ondes successives sera d'autant plus grande que l'on s'approchera de cette source, et l'espace sera donc d'autant plus recroquevillé sur lui-même que l'on sera près de cette source.

L'espace qui vibre sur un rythme constant, c'est-à-dire l'espace-temps, est donc comme creusé par les déformations qui l'affectent, et, puisque le creusement provoqué par une source quelconque est d'autant plus fort que l'on est proche de celle-ci, on a là affaire à un effet d'accélération.



la cause de l'accélération gravitaire :
 les plis des ondes génèrent une réduction de volume qui est du même ordre de grandeur pour toutes les ondes, ce qui les écarte d'autant plus l'une de l'autre que leur taille est plus petite, car plus cette réduction similaire de volume est relative à une surface d'onde petite plus elle implique en conséquence une épaisseur importante entre deux ondes successives. Pendant une même durée de temps, un même nombre de battements fera donc franchir un espace d'autant plus grand que l'on est près de la cause qui génère l'effet de gravité

Quand ce sera la matière qui provoquera ces déformations des ondes d'espace, ce sera elle qui déformera l'espace-temps, générant un puits d'accélération vers elle. Mais les ondes d'espace n'ont pas besoin de matière pour être plissées, puisqu'elles étaient plissées avant même que n'existe la matière.

Inutile donc de chercher quelle étrange « matière sombre » occasionne les 95 % de gravité que nous observons et que la matière n'est apparemment pas assez abondante pour générer : il n'y a aucune matière à ces endroits, d'aucune sorte, même d'un type inconnu et très exotique, il y a seulement des ondes qui sont déformées par les défauts de leur synchronisation. Et si c'est dans, ou au voisinage, des galaxies remplies de matière que ces effets de gravité « sans cause apparente » se manifestent, ne soyons pas surpris, puisque c'est précisément l'organisation d'une partie de ces plissements d'onde qui les a fait devenir matière.

Très simplement, par conséquent, la matière est là où existe en abondance ce qui sert à faire de la matière.

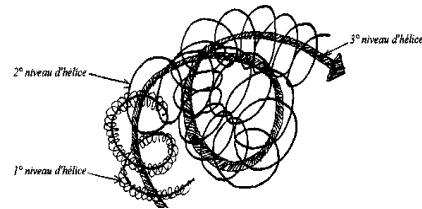
On en vient donc à cette fabrication de la matière.

5- les plis des ondes d'espace se transforment en particules de matière :

L'hypothèse est que les particules de matière, de même que les rayonnements, d'ailleurs, ne seraient rien d'autre que des groupements organisés des plis qui déforment les ondes d'espace.

Dans le cadre de cette présentation résumée, on ne peut pas détailler les étapes successives qui conduisent à l'organisation progressive de ces plis en particules de matière ou de rayonnement, et l'on se contentera de dire que, à un certain stade de son développement, cette organisation a pris la forme de plis regroupés en hélice d'hélice sur un nombre important de niveaux. C'est-à-dire qu'elle a pris la forme d'une hélice elle-même enroulée en hélice, laquelle est elle-même enroulée en hélice, laquelle est aussi enroulée en hélice, etc. C'est la même configuration, d'ailleurs, que pour l'ADN, qui n'est pas seulement une double hélice, mais qui est aussi une hélice elle-même enroulée en hélice.

*schéma de principe d'une
hélice enroulée en hélice sur
une infinité de niveaux d'hélice
en hélice d'hélice*



Le plus petit morceau d'hélice en hélice d'hélice capable de tenir sans se défaire serait un neutrino. Globalement, on peut imaginer un neutrino comme une fine et longue tige dont la structure interne est donc faite d'une hélice en hélice d'hélice. Il y aurait plusieurs densités possibles pour le recroquevillement de ces hélices d'hélice, ce qui donnerait les différentes sortes de neutrinos, lesquels pourraient muter l'un en l'autre en se desserrant ou en se recroquevillant davantage. L'espèce la plus commune est celle des neutrinos dits électroniques, les seuls qui seront envisagés ici.

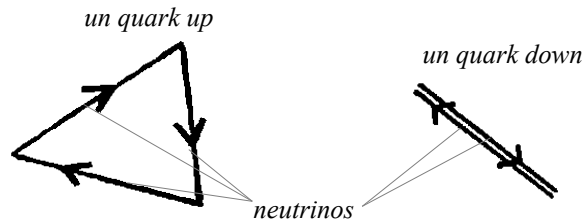
Naturellement, les neutrinos vont à la vitesse de la lumière, puisqu'ils sont faits d'entortillements de plis affectant les ondes d'espace dont les ondes d'espace se débarrassent en les envoyant à leurs voisines à la vitesse de la lumière.

*représentation schématique
d'un neutrino*



Les neutrinos, tout en circulant à la vitesse de la lumière, peuvent tourner les uns derrière les autres en boucles fermées. Une boucle de trois neutrinos électroniques serait un quark up, et une boucle de deux neutrinos électroniques tête-bêche serait un quark down.

*les neutrinos s'assemblent
en boucles fermées,
par 3 (quarks up),
ou par 2 (quarks down)*

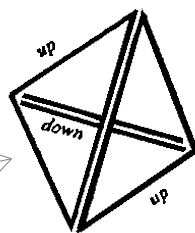


(nota : dans ces croquis, on a fait comme si l'organisation des neutrinos tournait vraiment en rond, effectuant des virages très secs et brutaux dans un quark up et des changements de direction à 180° dans un quark down, mais il faut supposer que, dans la réalité, cette organisation se disperse lorsqu'elle atteint l'extrémité d'une branche droite et que, simultanément, elle se reconstitue pour former la branche suivante, agglomérant pour cela de nouvelles déformations d'ondes)

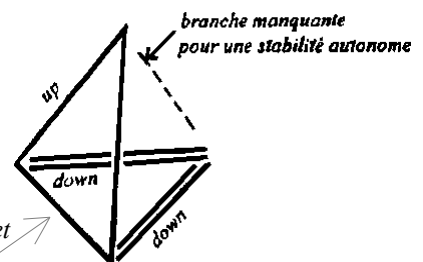
Deux quarks up et un quark down suffisent pour construire une figure stable et indéformable dans l'espace : un tétraèdre. Ce serait un proton. Deux quarks down et un quark up suffisent aussi à faire un tétraèdre, mais il lui manque une branche pour être stable. Ce serait un neutron, qui est effectivement instable lorsqu'il est seul, mais parfaitement stable lorsqu'il est accolé, et donc soutenu, sur tous ses côtés aux branches d'un proton.

Un neutron ainsi monté dans un proton, ce serait un noyau d'hydrogène lourd (Deutérium), et un proton tout seul serait un noyau d'hydrogène léger, le plus commun des isotopes de l'hydrogène.

*un proton, formé de
2 quarks up et
de 1 quark down*



*un neutron, formé
de 2 quarks down et
de 1 quark up*



6- la matière comme accumulation d'énergie et comme puits de gravité :

Fondamentalement, une particule de matière, telle qu'un proton, serait donc un nœud d'entortillement de déformations d'ondes d'espace dont les ondes d'espace ne parviennent pas à se débarrasser. Individuellement, chaque pli contenu dans l'un des neutrinos d'un proton ou d'un neutron est évacué par les ondes d'espace à la vitesse de la lumière, mais, comme ces déformations tournent globalement en boucle fermée, elles leur reviennent aussi sec et à la même vitesse.

D'une particule de matière, on peut donc dire qu'elle engrange, en boucles fermées, l'énergie qui permet de faire filer ses neutrinos à la vitesse « c » de la lumière.

Comme tous les neutrinos, ceux qui sont dans une particule de matière se déplacent donc à la vitesse c par rapport aux ondes qu'ils déforment et qui les évacuent à cette même vitesse afin de s'en débarrasser. Par ailleurs, on a dit de ces ondes qu'elles sont globalement stationnaires mais qu'elles vibrent à la vitesse c lors de leurs mouvements alternés d'expansion et de contraction. Se déplaçant à la vitesse c par rapport à des ondes qui bougent elles-mêmes à la vitesse c , les neutrinos qui composent une particule de matière vont donc à la vitesse relative c^2 . En conséquence, une particule de matière n'est donc, en termes d'énergie, que du c^2 accumulé et assigné au même endroit puisqu'il ne cesse d'y tourner en rond.

Plus il y aura de matière, dont on peut désigner la quantité par le terme m , plus il y aura de c^2 localement accumulé. Si l'on exprime cela en termes d'énergie contenue dans une particule de matière, on pourra donc dire : $E = mc^2$.

Ce qui ne signifie pas ici, comme cela est habituellement présenté depuis Einstein, que la masse d'une particule est une réalité physique concrète qui peut se transformer en énergie dans la proportion c^2 , mais qui signifie que l'énergie accumulée dans une matière n'est rien d'autre que de la vitesse de la lumière au carré emprisonnée dans une boucle fermée, et que la masse d'une matière n'existe pas mais n'est qu'un nombre, une grandeur qui permet de dire, dans les calculs, combien de capacité d'aller à la vitesse de la lumière par rapport à la vitesse de la lumière cette matière a accumulé en elle.

Nécessairement, le trajet d'un neutrino sera dévié s'il traverse une zone où les ondes d'espace qui le transportent sont creusées par un effet de gravité occasionné par des déformations qui affectent ces ondes, ainsi qu'on l'a vu précédemment (chapitre 4). Une particule de matière, puisqu'elle est faite de neutrinos, va donc être déviée, elle aussi, vers toute source de gravité. Et réciproquement, puisqu'une particule de matière n'est rien d'autre qu'un entortillement de déformations d'ondes d'espace, elle générera vers elle un effet de gravité.

En résumé, une particule de matière provoque vers elle un effet de gravité, et elle est elle-même accélérée vers tout puits de gravité, notamment vers le puits de gravité que forme toute autre matière.

7- brèves remarques sur les photons :

On n'abordera pas les photons de lumière dans le cadre de cette présentation résumée, sauf pour en dire qu'ils correspondent à des rassemblements spontanés de plis des ondes d'espace et qu'ils n'auraient donc pas, notamment, la structure cohérente et complexe à acquérir dont dispose un neutrino. Comme eux, cependant, ils sont des rassemblements de plis d'ondes d'espace dont les ondes d'espace se débarrassent . . . à la vitesse de la lumière.

Comme les neutrinos, ils seront déviés par les puits de gravité affectant les ondes d'espace, mais, à leur différence, du fait qu'ils ne restent pas à tourner en rond, ils ne génèrent pas vers eux-mêmes un puits de déformation gravitaire suffisamment important pour qu'il nous soit perceptible.

Puisque ce n'est pas « la source qui émet la lumière » qui fait voyager les photons, mais que ce sont les pulsations des ondes d'espace qui les expulsent à la vitesse de leur pulsation, celle de la lumière, les photons vont nécessairement toujours à cette même vitesse de la lumière, et cela quelle que soit la vitesse relative de la source qui les émet. Ce qui correspond, bien sûr, au principe de la relativité restreinte établie par Einstein.

8- la cause de la charge électrique du proton :

Puisqu'un proton est un rassemblement de déformations, il tire sur les ondes d'espace qu'il déforme par sa présence. On fait maintenant l'hypothèse que le bouclage de déformations qui tournent en rond dans un proton déforme tellement les ondes d'espace qu'il parvient, à chaque vibration, à arracher un morceau de leur surface. On dira qu'il s'agit de « quanta » de leur surface, et l'on fait aussi l'hypothèse que les ondes d'espace profitent du temps suivant de leur pulsation pour récupérer ces quanta et rétablir leur surface normale.

Cette pulsation - un temps, le proton tire tellement qu'il défait des quanta de surface à toutes les ondes d'espace qui lui sont concentriques, l'autre temps, les ondes d'espace récupèrent cette même surface - correspondrait au fonctionnement de ce que l'on appelle usuellement la charge électrique du proton.



*les deux temps de la pulsation des ondes d'espace déformées par une charge positive :
un temps le proton arrache un ou des quanta de surface à chacune des ondes qu'il influence et il disperse
les grains de la substance dont elles sont faites (croquis de gauche), puis, l'autre temps, chaque onde reconstitue
ces mêmes quanta et retrouve sa surface normale (croquis de droite)*

Dans les croquis ci-dessus, on a représenté la dispersion des quanta de surface du côté interne des ondes, mais elle peut tout aussi bien se produire de l'autre côté.

Surtout, il importe de prendre en considération le fait que cette perte de surface peut aussi bien se produire à l'occasion de la contraction des ondes qu'à l'occasion de leur expansion, puisque l'on peut aussi bien déchirer une surface en la forçant à trop se contracter qu'en la forçant à trop s'étirer. Cette remarque est importante puisqu'elle implique, dès lors que l'on a supposé que les ondes d'espace profitent du temps suivant de leur pulsation pour récupérer leur surface arrachée, que ce ne sont pas les mêmes protons qui arrachent des quanta de surface aux ondes d'espace pendant leur phase de contraction que ceux qui leur en arrachent au moment de leur phase d'expansion.

On va voir maintenant que cela correspond à la notion de spin.

9- sur la nature pulsatoire de la matière, et sur la notion de spin :

Au chapitre 2, on a présenté les ondes d'espace jumelles comme constituées de poussières d'endroits d'existence alternant sans cesse un temps de dispersion complète leur permettant de se croiser et un temps d'agglomération très dense leur permettant de rebondir les unes sur les autres à la fin de cette reconstitution périodique.

Bien entendu, les particules de matière, puisqu'elles ne sont que des déformations de ces ondes d'espace, ne peuvent rester compactes pendant que les ondes qui les portent se disloquent pour se croiser. À cette relation inévitable entre la matière et les ondes qu'elle déforme, il faut toutefois combiner une nouvelle hypothèse, celle que les ondes d'espace sont suffisamment solides pour ne pas accepter d'être déformées en permanence par la présence des particules de matière.

Certes, on l'a vu, elles ne peuvent s'en débarrasser, car ces déformations ont trouvé le moyen de s'organiser pour circuler en boucles fermées, mais on doit supposer que les ondes d'espace se sont adaptées à cette contrainte en imposant aux particules de matière un rythme de dislocation et de reconstruction qui est deux fois plus lent que le rythme de leur propre pulsation, ce qui leur permet, un temps sur deux, de récupérer leur forme optimale et non déformée, et cela sans perte de surface si la matière est en état de lui en arracher des quanta. Pendant ce temps de récupération des ondes, les particules de matière qu'elles portent sont comme « absentes », puisqu'elles n'ont pas encore achevé de reconstituer leur organisation et que leurs effets sont donc alors endormis.

Ce rythme de pulsation de la matière, seulement reconstituée un temps sur deux de la pulsation des ondes d'espace, se combine nécessairement avec le fait que les ondes fonctionnent par couples d'ondes jumelles dont les unes se contractent pendant que les autres sont en expansion. Ainsi, pour se répartir équitablement les déformations et pour toutes se retrouver, un temps sur deux de leur pulsation, complètement exemptes de ces déformations, une moitié des ondes d'espace va prendre en charge des déformations qu'elle ne va reconstituer que pendant son temps de contraction, et l'autre moitié va prendre en charge des déformations qu'elle ne va reconstituer que pendant le temps de son expansion.

Comme une particule de matière, pas plus que les ondes qu'elle déforme, ne peut être dans sa totalité à la fois en expansion et en contraction, cela implique qu'elle ne peut déformer stablement qu'une seule série d'ondes, qu'un seul train d'ondes, ce qui conduit à diviser les particules de matière en deux sortes : celles qui se reconstituent au moment de la contraction des ondes qu'elles déforment, et celles qui se reconstituent au moment de l'expansion des ondes qu'elles déforment.

Par voie de conséquence, rien n'empêche donc une particule d'occuper exactement le même emplacement dans l'espace qu'une autre particule, à la seule condition qu'elle déforme les ondes jumelles de celle-ci. Dans une telle circonstance, les deux particules sont alors emboîtées l'une dans l'autre, de la même façon que sont emboîtées l'une dans l'autre les ondes d'espace qui les portent, et l'une sera dans sa phase d'expansion quand l'autre sera dans sa phase de contraction. On fait l'hypothèse que cette superposition de deux particules ainsi en opposition de phases correspond à la notion de spin.

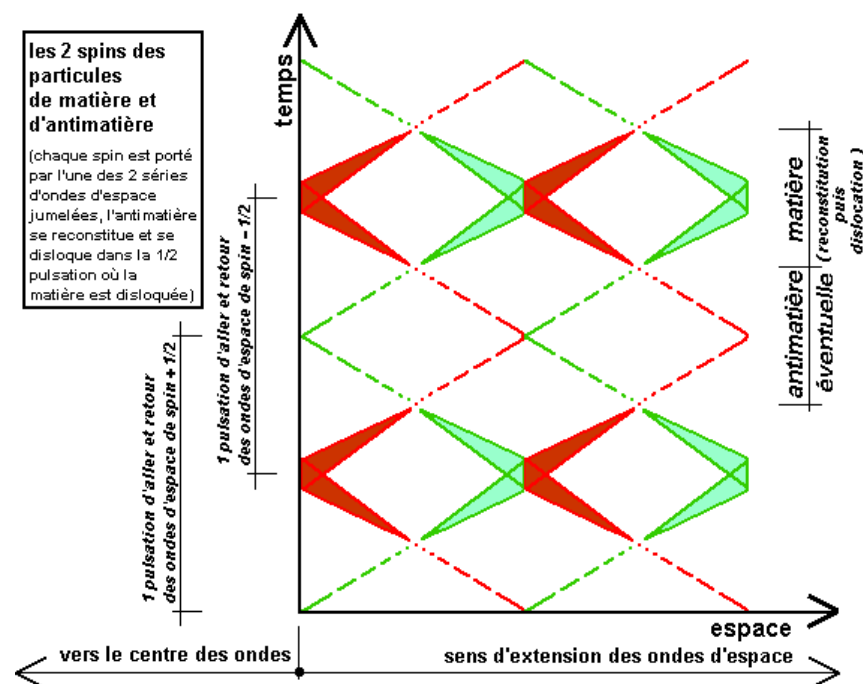
Dans cette optique, l'ensemble des ondes d'espace qui se contractent simultanément porte les particules de matière dont on dira qu'elles sont de spin - $\frac{1}{2}$, et l'ensemble des ondes d'espace qui, au même moment, sont dans leur phase d'expansion, porte les particules de matière dont on dira qu'elles sont de spin + $\frac{1}{2}$. Réciproquement, cette définition du spin implique que, selon son spin, une particule déforme soit des ondes d'espace qui se contractent, soit des ondes qui sont en expansion pendant qu'elles se reconstituent.

En résumé, un cycle complet de la pulsation des ondes d'espace peut donc se décrire de la façon suivante :

- dans le premier quart de leur pulsation, les ondes d'espace jumelles se disloquent progressivement. Ce faisant, et de façon inévitable, elles disloquent avec elles les particules

- qu'elles portent et qui les déforment ;
- à mi-parcours, dans leur état complètement disloqué, les ondes qui sont en expansion croisent les ondes qui sont en cours de contraction. Ce faisant, les particules qu'elles portent se croisent également ;
 - dans le second quart de leur pulsation, les ondes d'espace se reconstituent progressivement, tout en approfondissant la dislocation des particules de matière qu'elles portent. Cela leur permet de reconstituer tranquillement leur forme optimale, sans être alors dérangées par les déformations que leur occasionne la matière. En particulier, si elles ont été déformées par des particules chargées, cela leur permet de récupérer leur quantité de surface normale, car les charges électriques sont neutralisées tant que sont disloquées les particules qui les génèrent (Nota : on a vu que les charges électriques positives leur faisaient perdre des quanta de surface. Plus loin, en abordant la question des électrons, on verra que les charges électriques négatives, à l'inverse, leur en ajoute) ;
 - arrivées en bout de course, les ondes d'espace, désormais parfaitement reconstituées et exemptes de toute modification ou déformation de leur surface, rebondissent les unes sur les autres ;
 - après rebond, les ondes jumelles échangent leurs fonctionnements, celles qui étaient en expansion commençant maintenant à se contracter, et inversement. Simultanément, chacune se réengage dans un processus d'autodislocation. À l'occasion de ce processus, une redistribution des morceaux disloqués commence à préparer la reconstitution des particules de matière portées par les ondes ;
 - à mi-chemin, et complètement disloquées, les ondes jumelles se croisent à nouveau. Les particules qu'elles portent se croisent donc, elles aussi, par la même occasion ;
 - dans le dernier quart de leur pulsation, les ondes d'espace se reconstituent et reconstituent dans le même temps les particules de matière qui les déforment. En fin de course, cette fois déformées par les particules de matière et par leurs charges électriques éventuelles, les séries d'ondes jumelles rebondiront à nouveau les unes sur les autres, et un nouveau cycle recommencera.

Ce qui peut se schématiser de la façon suivante, le temps de pulsation « sans matière apparente » des ondes d'espace étant occupé par la présence éventuelle d'antimatière, notion qui sera abordée dans le prochain chapitre.



10- sur la notion d'antimatière :

Dans le cadre de l'hypothèse que l'on a présentée, quel peut-être le statut de l'antimatière ?

Les observations ont montré qu'une particule et son antiparticule sont de charges électriques opposées mais qu'elles ont le même spin. On n'a pas encore examiné les charges électriques négatives, mais on vient de proposer une explication à la notion de spin.

Si une particule et son antiparticule ont le même spin, dans notre hypothèse, cela signifie que les organisations de plis qui les constituent déforment les mêmes trains d'ondes. Comme indiqué sur le croquis donné à la fin du chapitre 9 précédent, on suppose que l'antiparticule est reconstituée par les ondes d'espace à la période de leur pulsation pendant lequel la particule est toujours disloquée, tandis que, à l'inverse, elle reste disloquée à la période pendant laquelle la particule est reformée par les ondes d'espace qui la portent.

Puisque les ondes d'espace se disloquent et se reforment deux fois plus souvent que les particules de matière, et puisque l'on peut penser qu'elles le font aussi deux fois plus souvent que les particules d'antimatière, la situation globale est alors telle que, si la particule de matière se reconstruit pendant le temps de contraction des ondes d'espace, son antiparticule, elle, se reconstruira pendant le temps d'expansion de ces mêmes ondes. Et inversement, s'il s'agit d'une particule et d'une antiparticule dont le spin commun est inverse.

À partir du croquis de la fin du chapitre 9 précédent, pour imager le cycle de dislocation et de reconstruction des particules d'antimatière, il suffit d'imaginer que les formes en > et < qui représentent les moments principaux de la dislocation et de la reconstruction des particules de matière sont décalées d'un cran vers le haut ou vers le bas, afin d'occuper la place des diagonales en tirets correspondant aux phases complémentaires de la pulsation des ondes d'espace.

Dans l'hypothèse que l'on vient de faire, les particules d'antimatière se construisent donc dans le temps qui sert normalement aux ondes d'espace à récupérer de la présence des particules de matière qui les déforment, ce qui suffit à expliquer pourquoi les particules de matière et celles d'antimatière ne font pas bon ménage, pourquoi elles se détruisent mutuellement lorsqu'elles entrent en contact : pour les ondes d'espace, c'est trop ! Ne disposant plus du retour de pulsation qui leur est nécessaire pour récupérer des déformations que leur infligent les particules ou les antiparticules qu'elles portent, elles s'effondrent momentanément, et elles dispersent toute l'organisation de déformations qu'elles portaient sous forme de particules de matière et d'antimatière. Cette organisation est alors suffisamment disloquée pour ne plus pouvoir se reconstituer en particules, mais elle reste encore suffisamment cohérente pour se disperser sous forme d'énergie.

11- l'électron et la charge électrique négative :

Un neutron n'a pas une forme stable, on l'a vu, et il n'est donc pas capable de tirer sur les ondes d'espace suffisamment fort pour leur arracher un quantum de surface. Pour cette raison, un neutron, comme son nom l'indique, est électriquement neutre.

Lorsqu'il est seul, toutefois, il ne s'effondre pas, car les réactions mutuelles entre les neutrinos qu'il contient l'aident à tenir dans l'espace, et elles vont même jusqu'à susciter l'accumulation de nouvelles déformations dans leur circuit, cela jusqu'à la formation d'un nouveau neutrino qui transformera l'un des quarks down en quark up, et qui, par là même, transformera donc le neutron en proton. Cette mutation, qui se fait en un quart d'heure environ, est appelée la désintégration « Bêta moins ».

Outre la formation d'un proton, cette mutation spontanée provoque la formation d'un antineutrino et d'un électron. On va envisager ces deux produits tour à tour.

Ainsi qu'il résulte de la notion d'antimatière envisagée au chapitre précédent, la création de l'antineutrino correspond au fait que, pendant tout le temps de sa formation, le nouveau neutrino était accompagné par une structure symétrique qui se construisait au même rythme que lui, mais avec un temps de pulsation de décalage : chaque fois que la structure du neutrino se reconstruisait, un peu plus forte qu'à la pulsation précédente, l'antineutrino en formation était « endormi », complètement défait par les ondes d'espace. Symétriquement, chaque fois que le neutrino en construction était dans sa phase « endormie », déconstruite, l'antineutrino se reconstruisait, lui aussi chaque fois un peu plus consistant qu'à la pulsation précédente.

C'est que l'énergie utile à la formation du nouveau neutrino ne peut venir de rien, et l'organisation de déformations qui lui correspond doit être compensée, à tout instant, par une organisation de déformations exactement inverses, c'est-à-dire tordant les mêmes ondes mais dans le sens exactement symétrique afin que la déformation résultant de la mutation du neutron soit globalement nulle.

Cela se fait tout simplement et très inévitablement : un coup sur deux, la pulsation des ondes d'espace reconstitue le neutrino en cours de construction, celui-ci s'enrichit alors de quelques plis de déformation qui passent par là, il les ajoute à son organisation, et la particule qu'il forme devient un peu plus grosse encore. Chaque fois qu'elles reconstituent le neutrino en formation, les ondes d'espace doivent donc supporter un surcroît de déformations organisées, ce qui les oblige, lors du retour de chacune de leurs pulsations, à se « détordre » en se tordant en sens exactement inverse, ce qui implique que la force d'organisation accumulée par le neutrino en formation se retrouvera nécessairement dans la déformation inverse générée chaque fois par les ondes d'espace pour se détordre un peu plus et qui va, elle aussi, accumuler une force d'organisation de plus en plus forte.

Nécessairement, puisqu'elles sont décalées dans le temps, l'une de ces deux constructions symétriques va se terminer un temps avant l'autre. Puisque c'est sa construction qui impulse la danse, c'est le neutrino qui se termine en premier. Dès qu'il est mûr, il s'intègre au cycle fermé de circulation de déformations qui constitue le neutron, le transformant aussitôt en proton.

L'autre construction, elle, est laissée en rade. Elle pulse dans le temps de pulsation symétrique à celui du neutrino : c'est l'antineutrino, lequel n'a pas le temps de se terminer complètement avant d'être abandonné à son sort, ce qui implique qu'il n'a pas eu le temps d'acquérir une structure suffisamment solide pour tenir sans se défaire en vibrant sur les ondes d'espace. Il quitte alors les lieux en filant droit devant lui, à la vitesse de la lumière. Au bout de quelque temps, il se défera tout seul, dispersant les déformations qu'il contient et qui sont insuffisamment organisées pour rester groupées de façon compacte sous l'effet des vibrations des ondes d'espace qui tendent à les disloquer.

De la même façon, on sait que toutes les particules de matière qui se créent génèrent leur antiparticule au moment de leur création, et les scientifiques se demandent comment il se fait que chaque création de matière soit doublée d'une création symétrique d'antimatière et que, pourtant, l'antimatière semble s'évaporer comme par magie de l'univers. Dans notre hypothèse, on n'a pas à se demander comment il se fait que l'univers ne soit pas fait d'autant d'antimatière que de matière : il manquerait à toute particule d'antimatière un coup de pulsation d'ondes d'espace pour accumuler suffisamment de déformations lui permettant d'être définitivement stable. Par conséquent, toute particule d'antimatière est simplement destinée à « mourir toute seule de vieillesse ».

Mais on en revient à notre antineutrino en cours de formation et dont on va supposer que son déficit d'énergie congénital va être encore aggravé par un prélèvement qu'il devra subir avant même d'avoir eu le temps de s'éloigner.

Car, en effet, on n'a pas encore analysé le mécanisme de la radioactivité bêta jusqu'à son terme. En même temps que le neutron se mute en proton, on a dit que se formaient un antineutrino et un électron : on vient d'expliquer l'antineutrino, il reste à expliquer l'électron.

Le neutron initial n'était pas stable, ce qui a précisément été la cause de sa mutation, et, puisqu'il n'était pas très solide par lui-même, il n'avait pas la capacité d'ennuyer à l'excès les ondes d'espace. À la différence d'un proton qui arrache des quanta de surface aux ondes d'espace, il ne générerait donc pas de pulsations de déformations électriques de ces ondes, et c'est d'ailleurs la raison pour laquelle il avait été désigné par ce nom de « neutron ».

Tant qu'il est encore sous forme de neutron, le noyau atomique est donc bien supporté par les ondes d'espace, tandis que, dès qu'il a accompli sa mutation, le nouveau proton commence à les déformer à l'excès en leur arrachant des morceaux de leur surface, arrachement dont on a dit qu'il correspondait à l'effet d'électricité positive. Par ailleurs, simultanément à la construction du neutrino qui s'est finalement incorporé dans le proton, s'était donc construit un antineutrino sur le versant de vibration opposé, déformant les mêmes ondes dans le sens inverse. Dérangées par les déformations qu'il leur occasionne, les ondes d'espace se débarrasseront de cet antineutrino en le refillant aux ondes de leur voisinage, mais, puisqu'elles sont davantage dérangées par la présence du nouveau proton qui leur arrache un morceau de surface à chaque vibration, elles ne vont pas se débarrasser totalement de l'antineutrino, mais accepter la présence d'une fraction de cette particule. En l'occurrence, la fraction qui occasionne aux ondes d'espace une déformation telle qu'elle compense exactement la perte de surface que leur inflige le nouveau proton. Cette organisation d'antimatière va donc se détacher de l'antineutrino avant qu'il ne s'enfuie à la vitesse de la lumière, elle va se replier en une boule compacte autonome, et elle restera là, à soulager les ondes d'espace de leur perte de surface en leur impulsant, en permanence, un surcroît de surface qui correspond à ce qu'il est convenu d'appeler l'effet d'électricité négative.



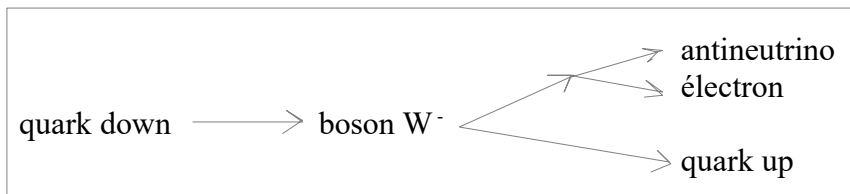
*les deux temps de la pulsation des ondes d'espace déformées par une charge négative :
un temps l'électron force les grains de la substance dont sont faites les ondes à s'assembler sous forme
de quanta de surface qui s'intègrent dans chacune des ondes qu'il influence (croquis de gauche),
puis, l'autre temps, chaque onde disperse ces quanta qui sont, pour elle, surnuméraires (croquis de droite).
Selon le spin de l'électron, le gain de surface aura lieu à l'occasion d'une phase
d'expansion des ondes ou à l'occasion d'une phase de contraction*

Il reste toutefois une précision à apporter : les ondes d'espace ne vont pas reconstituer ce morceau d'organisation qu'elles ont prélevé sur l'antineutrino dans le temps de la pulsation où se reconstitue l'antimatière, car les ondes d'espace ont besoin d'utiliser ce « temps libre » périodique pour reconstruire leur stabilité. Elles vont garder un temps cette organisation en suspens, sans la reconstituer, puis elles le feront au temps suivant de leur pulsation, celui correspondant au moment de la pulsation qui reconstitue la matière. De morceau d'antimatière, ce morceau d'organisation de déformations des ondes d'espace qui les déforme de telle sorte qu'il leur ajoute périodiquement de la surface est maintenant devenu une particule pérenne de matière, il est conservé par les ondes d'espace au centre du proton qui leur arrache périodiquement la même quantité de surface : l'électron est né.

On peut maintenant faire le bilan global de la désintégration bêta du neutron, tout en rappelant, en parallèle, l'interprétation habituelle qui en est donnée.

Dans notre interprétation, il n'est nul besoin d'envisager une particule médiatrice intermédiaire, le boson W^- , mais l'on peut, si l'on veut, appeler boson W^- la forme provisoire très fugitive que prend le nouveau proton à l'instant précis où il émerge, et avant qu'il n'ait encore tiré un peu trop fort sur les ondes d'espace, leur arrachant des quanta de surface. Surtout, notre interprétation rend parfaitement compte du fait que l'antineutrino vient en compensation énergétique d'un neutrino, et que la différence entre un quark down et un quark up est donc bien un neutrino, ce qui est complètement étranger à l'interprétation habituelle qui est faite des quarks.

Elle souligne aussi qu'une sensible différence d'énergie sépare le neutrino de son antineutrino. Pour partie, elle provient du fait que l'antineutrino n'a pas eu le temps d'acquérir l'énergie suffisante pour tenir sans se défaire sur les ondes d'espace. Pour une autre partie, elle provient du fait que les ondes d'espace ont profité de cette faiblesse intrinsèque de l'antineutrino, et aussi de sa charge électrique négative, pour prélever un peu de son énergie afin de construire un électron. Électron qui est bien plus petit que l'antineutrino sur lequel il est prélevé, mais qui tiendra, lui, de façon définitive, et qui pulsera en recréant constamment les quanta de surface que le proton arrachera aux ondes d'espace, soulageant celles-ci de la gêne que leur occasionne la présence du proton.



ci-dessus, l'interprétation habituelle de la désintégration bêta du neutron

*ci-dessous, l'interprétation proposée dans le cadre de notre hypothèse,
les termes situés l'un sur l'autre étant équivalents entre eux :*

(quark down + neutrino)	- antineutrino	+ légère différence d'énergie
= quark up	- antineutrino	+ électron

12- l'électron au centre du proton :

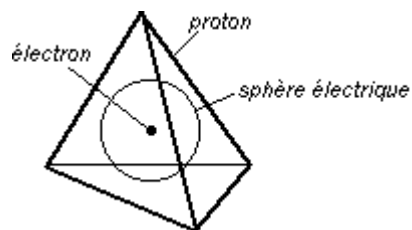
On a supposé que le proton avait une structure tétraédrique (chapitre 5) et qu'il tendait à rétrécir les ondes d'espace en leur faisant perdre périodiquement des quanta de surface.

Puisque l'électron est une structure beaucoup plus petite que le proton, ce que révèlent leurs masses respectives, et puisque c'est du centre du proton que doit provenir l'effet inverse de gonflement redonnant aux ondes d'espace leur surface normale, tout porte à conclure que l'électron est au centre du proton.

Lorsqu'un électron est au centre d'un proton, les ondes d'espace sont bien à l'aise, puisque cet arrangement forme globalement une particule électriquement neutre qui ne déforme plus les ondes d'espace. Cet arrangement est un atome d'hydrogène.

l'atome le plus simple, celui d'hydrogène léger.

formé d'un proton avec un électron en son centre. Entre le proton et l'électron on a représenté la « sphère électrique » de l'atome qui correspond à ce que l'on « voit » lorsque l'on observe des atomes au microscope électronique. Elle correspond à l'onde située en position moyenne, entre celles qui sont déformées par la déformation électrique positive imposée aux ondes d'espace depuis le proton et celles qui sont déformées par la contre-déformation électrique négative renvoyée par l'électron. La longueur de chaque côté du tétraèdre du proton serait de 182 pm. (voir, plus loin, le chapitre 14 consacré à cette sphère électrique)



On n'est donc plus dans l'idée d'un électron qui orbite autour du noyau de l'atome, vieille idée héritée du mouvement des planètes autour de la terre. On propose plutôt d'imaginer l'électron au centre d'une cage tétraédrique correspondant au proton de l'atome.

La présence de l'électron au centre de l'atome n'est pas contradictoire avec la théorie quantique. Bien au contraire, elle est soutenue par le calcul quantique qui conclut que la position statistiquement la plus probable de l'électron est précisément au centre de l'atome. En fait, la théorie quantique envisage l'électron comme un « nuage électronique » de présence plus ou moins fréquente de l'électron au centre du nuage de la présence du proton. De façon similaire, on l'envisagera ici comme un nuage de présence au centre du tétraèdre correspondant aux zones de présence du proton.

Ce qui, pour être mieux précisé, nous amène à envisager maintenant l'aspect « statistique » du comportement des particules de matière, en même temps que leur aspect contradictoire d'ondes et de corpuscules.

Représentation de la probabilité de présence de l'électron au centre de l'atome d'hydrogène

[\[http://fr.wikipedia.org/wiki/Image:HAtomOrbitals.png\]](http://fr.wikipedia.org/wiki/Image:HAtomOrbitals.png)



13- l'aspect statistique du comportement des particules de matière - son éclairage par l'expérience de Couette-Taylor :

Que les particules de matière aient un comportement d'ondes, rien de plus normal dans le cadre de notre hypothèse, puisqu'elles ne seraient, comme on l'a proposé, que des entortillements de déformations d'ondes. Qu'elles aient un comportement de corpuscule, rien de plus normal aussi, puisqu'elles seraient, comme on l'a aussi proposé, des entortillements de déformations qui tournent localement en rond sur elles-mêmes.

Le paradoxe onde-corpuscule ne pose donc pas de problème ici, et l'on en rajoutera même une couche en faisant remarquer que notre hypothèse ne nous oblige pas à concevoir que les particules de matière sont tantôt des ondes et tantôt des particules, selon la manière dont on les observe, mais qu'elles sont toujours et simultanément des ondes et des particules.

Les théoriciens quantiques disent que l'aspect d'indétermination quantique des particules, notamment le fait que l'on ne peut considérer que d'un point de vue statistique leur présence à un endroit plutôt qu'à un autre, proviendrait de leur double nature d'onde et de corpuscule : c'est parce qu'une particule de matière possède un caractère d'onde qui s'étale dans l'espace qu'on ne pourrait pas lui envisager une position ponctuelle bien définie dans l'espace.

Cette explication n'apparaît pas convaincante : une onde peut avoir une crête, et l'on pourrait définir la position d'une particule ondulatoire par la position de sa crête, ou simplement par la position de son centre de gravité.

Dans le cadre de notre hypothèse, cet indéterminisme prend une dimension plus fondamentale et plus incontournable.

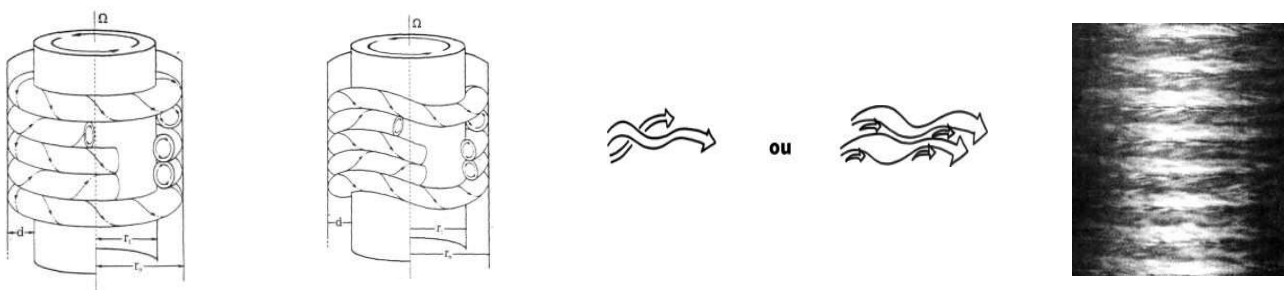
En fait, après la création d'une particule de matière, on doit s'attendre à ce que les ondes d'espace n'aient cessé de triturer cette particule à chacune de leurs vibrations pour tenter de la disloquer définitivement et d'envoyer au loin le paquet de déformations qu'elle leur occasionne. Faisant cela, elles la malaxent et remalaxent sans cesse, de telle sorte que la particule de matière est soumise à des déformations sur elle-même qui sont tout à fait similaires à celles que subit un fluide lorsqu'il est étiré et malaxé sur lui-même. Ainsi, par exemple, que cela se passe dans l'expérience dite de Couette-Taylor, expérience dans laquelle un fluide est étiré et malaxé entre deux cylindres dont l'un tourne dans l'autre à grande vitesse.

Lorsque commence cette expérience, le fluide se déforme d'abord en rouleaux horizontaux qui tournent en paires de sens inverses. Les particules du fluide suivent alors de façon continue la forme de ces tourbillons enroulés, chacune réalisant une spirale continue tout autour de l'appareil (croquis le plus à gauche, ci-dessous).

Quand on augmente la vitesse, ces rouleaux se mettent d'abord à onduler en cadence régulière (croquis suivant).

À plus grande vitesse, maintenant ils s'entrecroisent, à moins qu'ils n'apparaissent et ne disparaissent de façon intermittente, formant des entrelacs très compliqués et sans cesse en évolution. Ils ont alors perdu l'essentiel de leur continuité, mais, pourtant, ils reforment globalement les mêmes configurations à intervalles de temps réguliers (les 2 croquis suivants).

Enfin, à plus grande vitesse encore, le fluide est complètement déchiqueté, ses différentes parcelles se comportant dans le détail d'une façon complètement chaotique. Cependant, si on ne les considère pas individuellement mais globalement, on s'aperçoit alors que ce fluide complètement déchiqueté en parcelles au comportement chaotique forme statistiquement, par le recoupement de tous ces mouvements parcellisés et désordonnés, des rouleaux horizontaux identiques à ceux qui tournaient au tout début de l'expérience. La différence est que, au début de l'expérience, ils avaient une réalité de rouleaux continus, alors que cette continuité est désormais complètement disparue, maintenant remplacée par une réalité de rouleaux purement et simplement statistiques (photographie de droite).

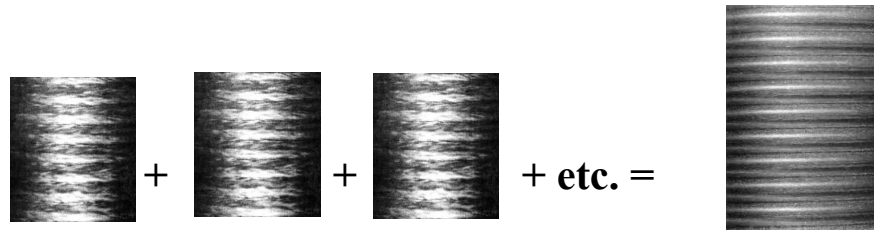


au début de l'expérience de Couette-Taylor, les parcelles fluides tournent en spiralant de façon régulière, générant des rouleaux horizontaux par paires qui tournent en sens inverses (croquis de gauche).

À plus grande vitesse, les rouleaux se mettent d'abord à onduler périodiquement (croquis suivant).

À plus grande vitesse encore, ils s'entrecroisent ou disparaissent et réapparaissent selon des évolutions très complexes mais qui se répètent de façon quasi-périodique (les deux croquis de principe encore suivants).

À la fin de l'expérience (photographie de droite), lorsque le cylindre qui entraîne le liquide tourne à très forte vitesse, les rouleaux horizontaux se reforment puis persistent indéfiniment. Toutefois, ils ne sont plus générés, comme au début, par la rotation régulière du fluide en spirales continues, mais par le mouvement chaotique et comme purement hasardeux des parcelles fluides qui s'agitent en tous sens et qui, à l'occasion, passent d'un rouleau à l'autre. La forme parfaite des rouleaux n'est désormais obtenue que si l'on superpose des photographies prises à divers intervalles de temps réguliers, ce qui signifie que leur forme n'a plus de réalité que statistique.



[source des deux premiers dessins à gauche représentant les rouleaux encore continus :
le site de Richard M. Lueptow (http://www.mech.northwestern.edu/fac/lueptow/TC_Rich_new.html)
source de la photographie de la phase chaotique :
le site http://omega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/115/html/sec_8.htm]

On suppose donc que les ondes d'espace font subir le même type de traitement aux entortillements de déformations que constituent les protons, les neutrons et les électrons. En conséquence, on suppose que la forme en tétraèdre que l'on a proposée pour les protons et les neutrons n'a pas de réalité continue, mais qu'elle est en permanence disloquée en un nuage de poussières de plis infinitésimaux qui voyagent en tous sens et de façon complètement chaotique. Un temps sur deux de la pulsation des ondes d'espace, ces nuages se reconstitueraient sous la forme des tétraèdres que l'on a envisagés, mais ils ne se reconstitueraient que de façon seulement vague et seulement appréhendable de façon statistique, exactement comme il en va pour la vague forme horizontale des rouleaux du fluide qui sont observés à la fin de l'expérience de Couette-Taylor.

On suppose que la même chose vaut pour l'électron, dont on imagine que la forme, avant cette dispersion statistique, ressemble probablement à une petite boule de déformations en hélice d'hélice d'hélice entortillées sur elles-mêmes.

*La forme purement statistique qu'il faut attribuer
au squelette de tétraèdre qui constitue un proton,
et qu'il faut attribuer à la petite boule de plis
qui constitue l'électron central d'un atome*



14- la sphère électrique des atomes :

Du proton contenu dans un atome d'hydrogène, on a dit qu'il tire vers lui un peu trop fortement sur les ondes d'espace, cela jusqu'à leur arracher des quanta de surface à chaque demi-temps de leur pulsation. Si un électron est présent vers le centre du proton, il y agit en sens inverse : il gonfle les ondes d'espace au-delà du mouvement normal de leur pulsation, et il leur procure en compensation les mêmes quanta de surface que ceux que le proton leur arrache par ailleurs.

Tous ces mouvements sont ceux de sphères, puisque les ondes d'espace sont sphériques. Entre les impulsions de rétrécissement de la surface des ondes envoyées par le tétraèdre du proton vers le centre de l'atome et les impulsions de gonflement des ondes retournées par l'électron central, une onde frontière sphérique se localise à mi-chemin dans le volume de l'atome. Au-delà de cette sphère, le brouillard de plissements d'ondes qui constitue l'électron ne peut s'aventurer, car les déformations de rétrécissement envoyées par le proton y sont trop violentes. En retour, le brouillard de plissements d'ondes qui constitue les branches tétraédriques du proton ne peut pas pénétrer à l'intérieur de cette sphère, car les déformations de gonflement provoquées par l'électron y sont trop violentes.

Cette sphère pourrait être appelée la sphère de neutralité électrique, mais, pour simplifier, elle sera dite la sphère électrique de l'atome (voir croquis plus haut, au chapitre 12).

Lorsque nous observons des atomes avec un microscope électronique, ce sont les ondes qui rebondissent sur cette sphère que nous voyons et qui nous laissent croire que les atomes ont des formes sphériques. Lorsqu'un atome perd son électron et se transforme en ion de type cation électriquement positif, les ondes de contraction envoyées par le proton peuvent se rapprocher davantage du centre de l'atome, et sa sphère électrique se rétrécit alors. À l'inverse, si un électron supplémentaire parvient à s'installer dans la sphère électrique d'un atome et le transforme en anion électriquement négatif, cette sphère va alors gonfler, ce qui nous semblera augmenter, et parfois considérablement, la dimension de l'atome.

15- différence entre l'effet de la gravité et l'effet électrique :

Puisqu'un proton tire à l'excès les ondes d'espace dans un sens et qu'un électron les tire dans le sens exactement inverse, on comprend facilement que les ondes d'espace qui sont déformées par un proton esseulé vont, au fil de leurs pulsations successives et pour se soulager des tensions qu'il leur cause, rapprocher de lui tout électron célibataire qui serait à son voisinage. Ainsi, on aura l'impression que deux charges électriques de signes contraires s'attirent réciproquement, mais, dans la réalité, cet effet est le résultat de l'action des ondes d'espace qui les rapprochent l'une de l'autre. Pas d'action mystérieuse à distance, donc, entre les deux charges.

De la même façon, on comprend que les ondes d'espace vont progressivement écarter l'une de l'autre deux charges électriques de même signe afin de diminuer l'intensité des déformations qu'elles leur occasionnent. Ce qui nous donnera l'impression que les deux charges se repoussent.

Comme on a supposé que, à chaque retour de pulsation, les ondes d'espace profitent du temps disloqué des particules électriquement chargées pour regagner leur surface normale, l'effet électrique n'occasionne ni perte ni gain de surface pour les ondes d'espace.

On avait envisagé (chapitre 4) la raison qui fait que la gravité est à sens unique (les plis des ondes leur font toujours perdre du volume et ne leur en font jamais gagner). On vient maintenant de voir pourquoi l'électricité, elle, est à double sens : l'un qui correspond à la perte temporaire de quanta de surface, l'autre qui correspond au gain temporaire de quanta de surface.

Au fait, si l'on parle de quanta de surface, c'est bien sûr parce que l'on sait que l'électromagnétisme occasionne des échanges d'énergie qui se font par quanta correspondant à une même unité d'énergie. Il faut donc supposer que la surface des ondes d'espace est faite de « grains d'existence » qui occupent tous un même volume dans l'espace, lesquels grains se dispersent en « poudre d'existence » pendant le moment de la pulsation où les ondes se disloquent, et qui se regroupent en grains de même taille lorsque les ondes se recomposent.

L'électromagnétisme est un aspect du fonctionnement des particules de matière et est donc soumis au principe d'indéterminisme intrinsèque à leur mode d'existence. Pour sa part, on a supposé que la gravité serait un aspect du fonctionnement des ondes d'espace qui, du moins à leur échelle globale, n'a aucune raison d'être affecté par ce même indéterminisme. Il n'y aurait pas lieu de s'étonner par conséquent de l'apparente impossibilité de réunir dans une même théorie mathématique le monde quantique et la relativité générale : les deux correspondraient simplement à des étapes successives de l'univers et à des fonctionnements ainsi bien distincts et irréconciliables dans leur détail.

16- sur les trous noirs :

Selon notre hypothèse, ce qu'on repère comme un trou noir, c'est-à-dire comme un puits intense de gravité sans matière apparente, serait seulement une zone où se concentrent en grande abondance des plis de déformation des ondes d'espace. Soit que cette concentration résulte du fait que ces plis ne se sont jamais organisés en matière dans cette zone, soit qu'un événement catastrophique quelconque y a détruit toute l'organisation de matière qui y existait. L'effet de gravité s'explique alors par le chiffonnage des ondes dont la surface est constante et qui se tassent sous l'effet de ce chiffonnage même si les plis qui provoquent ce chiffonnage ne sont pas organisés en matière ou en rayonnements. Lorsque ces déformations sont tellement denses que les ondes ne peuvent accepter leur présence et doivent en conséquence en évacuer une partie, elles cherchent le moyen de les organiser progressivement et finissent par trouver dans la forme de jets symétriques le moyen le plus efficace de les éloigner, ce qui correspond alors aux jets de quasars dont on sait qu'il s'en trouve un au centre de chaque galaxie associé à un trou noir plus ou moins massif et plus ou moins actif.

N'est-il pas tout de même bizarre de présenter, comme c'est souvent le cas, les trous noirs comme des réalités certaines et bien comprises, alors que leur manifestation habituellement admise est la présence de tels jets symétriques de plasma s'en échappant. Pour des réalités auxquelles on prête la propriété de tout attirer et de tout absorber de ce qui est à leur voisinage, même la lumière qui va pourtant à une vitesse indépassable, ces jets qui s'en échappent ont un aspect quelque peu saugrenu. Ils sont usuellement expliqués par les propriétés du champ magnétique qui serait associé à un trou noir et à son disque d'accrétion, mais, comme par ailleurs les trous noirs sont justifiés comme étant des singularités liées au fonctionnement de la gravité, cette explication laisse entendre que l'on saurait comment peut se produire un effet de magnétisme à partir d'un effet de gravité, alors que la relation entre la gravité et l'électromagnétisme est précisément une difficulté centrale sur laquelle bute la science contemporaine.

Date de ce texte : 31 janvier 2010

Modifications de détail : 07 juin 2024

17- conclusions, sur la matière noire qui n'en est pas et sur la légende du boson de Higgs :

Il suffit de peu pour faire un monde, et le processus décrit en pages 28 et 29 résume le peu qu'il suffirait d'envisager pour générer, par complexification progressive, l'univers entier tel que nous le connaissons.

Non pas au départ même de l'univers, dont on ne peut rien dire, mais à un moment donné de son évolution, on suppose donc qu'il a été simplement animé par la pulsation croisée d'ondes jumelles emboîtées les unes dans les autres, rebondissant sur leurs voisines, se disloquant dès après ce rebond pour traverser leur jumelle, puis se recomposant pour rebondir une nouvelle fois sur leurs voisines. Il faut imaginer que ces ondes pavent l'ensemble de l'univers et qu'elles existeraient sur une multitude d'échelles, depuis l'extrêmement petit jusqu'à l'extrêmement grand.

Une récente observation est celle des ondes gravitationnelles. La présence désormais confirmée des ondes gravitationnelles implique donc que l'espace/temps est un milieu souple, comme élastique et capable de se déformer à leur passage, ce qui est tout à fait cohérent avec notre hypothèse d'un pavage de l'espace par des ondes jumelles pulsant sur place puisqu'il s'agit là de l'exemple même d'un milieu souple, comme élastique et capable de se déformer puis de se rétablir lors du passage d'ondes de déformation puissantes.

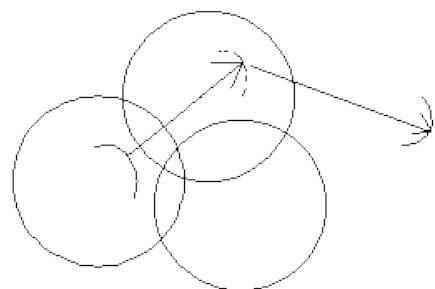
De quoi de telles ondes jumelles seraient-elles faites ?

Ce qu'il est important de bien considérer est qu'il ne peut surtout pas s'agir d'ondes qui se déplaceraient en déformant une matière, fût-elle extrêmement ténue et que l'on pourrait qualifier « d'éther ». L'existence d'un tel éther a été invalidée depuis longtemps et il n'est pas question de faire renaître cette notion. Puisque les ondes dont on fait l'hypothèse ne peuvent pas déformer une quelconque matière dans l'espace, nous sommes conduits à envisager de façon radicale que c'est l'espace lui-même qui se déforme ainsi. Dans cette optique, les ondes jumelles qui y pulsent peuvent être appelées : « des ondes d'espace ».

L'idée est que ces ondes d'espace jumelles auraient existé avant que n'existe la matière et que c'est la complexification du fonctionnement de ces ondes qui y aurait progressivement généré la matière. Toutefois, pour que les ondes d'espace jumelles aient pu générer la matière à un moment donné, il nous a fallu ajouter un premier ingrédient à notre hypothèse.

Ce premier ingrédient est que leur parfait rebond les unes sur les autres ne serait jamais parvenu à se synchroniser à partir d'une certaine échelle de l'univers [Voir la simulation de distribution des galaxies en page 30]. À cette échelle-là, qui est celle des grandes bulles de vide à la périphérie desquelles sont disposées les galaxies, des défauts dans la coordination du rebond des ondes d'espace n'auraient jamais réussi à se résorber et certaines de celles-ci s'en seraient trouvées plissées, écornées. Tout naturellement, pour rétablir leur parfaite sphéricité, les ondes affectées par ces défauts les auraient alors évacués vers des ondes de leur voisinage, puis celles-ci, à leur tour, n'auraient eu d'autre solution que de les évacuer de la même façon vers les ondes voisines. Ainsi, des plis affectant des ondes d'espace se seraient mis à voyager sans fin d'une onde à l'autre à la vitesse de la lumière. À la vitesse de la lumière, car c'est à cette vitesse-là que la pulsation des ondes d'espace serait parvenue à se synchroniser au mieux dans l'ensemble de l'univers.

*Un pli qui déforme une onde d'espace est
nécessairement expulsé vers une autre,
qui l'expulse à son tour vers une autre onde,
et ainsi de suite*



Ce ne sont pas ces plis qui, par eux-mêmes, peuvent être qualifiés de particules de matière : c'est seulement en s'amalgamant par multitudes puis en s'organisant pour tourner en rond, et donc comme sur place malgré leur déplacement relatif à la vitesse de la lumière, que ces myriades de plis rassemblés vont devenir ce que nous appelons maintenant des particules de matière.

Ces plis des ondes ont déjà un nom, car ils correspondent à ce qui est usuellement, mais improprement, appelé : la matière noire. Improprement, car il ne s'agit pas de matière, mais seulement de ce qui sert à faire la matière. Il vaudrait mieux dire : de la « pré-matière ». S'il s'agissait d'une forme de matière, fût-elle extrêmement exotique et bizarre, elle serait sensible à l'électromagnétisme comme il en va pour toute matière et elle ne serait donc pas « noire ».

Si elle n'est pas sensible à l'électromagnétisme, c'est qu'elle vit dans un monde d'avant la matière. Non pas un monde définitivement disparu, par exemple un monde qui n'aurait existé qu'au moment suivant un quelconque big-bang, mais bien dans notre monde actuel, dans notre univers actuel, car il est supposé qu'il fût un temps où l'univers ne connaissait que la pré-matière, puis qu'il fut un temps, celui de notre univers actuel, où une partie seulement de la pré-matière s'est organisée en particules de matière. Rien de mystérieux à cela, la même chose s'étant produite par la suite pour la matière vivante : à un moment donné, l'univers n'a connu que les atomes, c'est-à-dire de la matière non vivante, puis une infime partie des atomes s'est agencée pour générer des organismes vivants dont les propriétés (la naissance, la vie, la mort, la reproduction) étaient inconnues lorsque l'univers n'était peuplé que d'atomes, des propriétés que ne connaissent toujours pas les atomes qui, à notre époque, ne participent toujours pas à des êtres vivants. De la même façon, il n'y a aucune difficulté à imaginer que la pré-matière qui, dans sa grande majorité, ne s'est pas organisée en particules de matière, continue à fonctionner dans notre univers sans connaître l'électromagnétisme qui ne concerne que la partie de la pré-matière qui s'est transformée en matière.

Elle ne connaît pas l'électromagnétisme, mais elle connaît la gravité, et c'est pour cette raison que la pré-matière qui ne s'est pas transformée en matière donne l'impression erronée que l'univers comporte pour environ 25 % de matière noire, pour environ 5 % de matière ordinaire, et pour environ 70 % d'énergie noire. Le « grand mystère » de la matière noire s'expliquerait tout simplement par le fait que les 5/6e de la pré-matière serait restée à l'état de pré-matière, tandis que 1/6e de cette pré-matière se serait transformée en matière, et tandis que l'énergie correspondant à la pulsation des ondes d'espace jumelles correspondrait aux 70 % d'énergie non comptabilisée dans les particules de matières et dans la pré-matière.

Si la pré-matière connaît la gravité, c'est que la présence de plis sur les ondes d'espace les déforme. Et c'est ici qu'il faut ajouter un deuxième ingrédient à notre hypothèse : les ondes d'espace seraient à surface constante, du moins si l'on considère la surface qu'elles ont au moment précis de leurs rebonds. Ainsi, dès lors que leurs surfaces ne pourraient pas se modifier, si des plis les affectent, alors elles n'ont d'autre possibilité que de contracter leur volume global (*Voir pages 31 et 32*).

La présence de plis de pré-matière déforme donc les ondes d'espace, les obligeant à se contracter, et plus cette pré-matière est en quantité importante dans une zone de l'espace, plus la déformation de cet espace est importante, c'est-à-dire plus le creusement de l'espace sur lui-même est important. Creusement qui n'est autre que l'effet de gravité dont on peut dire qu'il déforme l'espace-temps dès lors que l'on prend en compte à la fois la déformation des ondes d'espace et leur pulsation sur place dans le temps et à la vitesse de la lumière.

Avant même que la matière n'existe, l'espace-temps était donc déjà déformé par les effets de gravité engendrés par les plis déformant les ondes d'espace et, dès lors que l'on admet qu'il y a eu deux temps de l'univers, un temps avant l'apparition de la matière où seuls existaient des effets de gravité, puis un temps où l'apparition de la matière a généré l'électromagnétisme selon lequel fonctionne la matière, il est aisé de comprendre que le fonctionnement de la gravité n'a aucune raison de pouvoir se calculer mathématiquement de la même façon que se calculent les effets de l'électromagnétisme. Et même si l'on parvenait un jour à unifier mathématiquement la gravité et l'électromagnétisme, cela

ne serait qu'une prouesse de calcul qui ne donnerait aucun éclairage sur le fonctionnement de l'univers.

Dans le cadre de notre hypothèse, comment envisager, maintenant, les fameux « bosons de Higgs » ? Les champs de Higgs ne sont-ils pas supposés provoquer l'effet de gravité qui caractérise la matière, et les bosons de Higgs à l'origine de ces champs n'ont-ils pas été récemment découverts ?

Il faut d'abord en finir avec la légende des bosons de Higgs qui « donnent leur masse aux particules » et qui les amèneraient, ainsi, à générer des effets de gravité, puisque toute masse déforme l'espace-temps. Cette légende est seulement pour les journaux grand public, pour les interviews à la télévision, et pour toutes les conférences destinées à justifier les investissements utiles pour construire les accélérateurs de particules : rendez-vous compte, applaudissez, sablez le champagne, on a enfin trouvé la particule qui donne leur masse aux autres particules !

À simple titre d'exemple, voici comment [un article de la RTBF](#) commente la récente observation du boson de Higgs au CERN : « On vient donc, au bout d'un demi-siècle, de tout bonnement valider (avec une certitude de 99,9999 %) une théorie qui fait du boson BEH (pour boson Brout-Englert-Higgs) le véritable chaînon manquant, la clef de voûte de la structure fondamentale de la matière, ni plus, ni moins, de la particule qui donne leur masse à d'autres particules élémentaires ».

Si l'on n'est pas spécialiste, et malgré le défaut de construction de la phrase, on comprendra inconsciemment, puisque l'on évoque « le chaînon manquant » et la « clé de voûte de la structure fondamentale de la matière », que l'on parle de la particule qui donne « toute la masse » associée aux particules, du moins à toutes celles qui ont une masse. Si l'on n'est pas spécialiste, il faudra être vraiment suspicieux pour s'apercevoir qu'il n'est envisagé ici que la masse des « particules élémentaires » et que cela ne concerne pas la masse des particules qui sont composées de plusieurs particules élémentaires. L'honnêteté, dans ce type d'article destiné au grand public, aurait voulu que l'on précise que, dans la réalité, l'explication par les champs de Higgs ne concerne que 1 % de la masse de la matière. Mais, évidemment, dire que l'on a trouvé une explication pour 1 % de la masse de la matière, laquelle ne vaut elle-même que pour 5 % du contenu de l'univers, une fois écartés les 95 % de matière noire et d'énergie noire inconnues, et dire dans la même phrase qu'on a trouvé rien moins que le chaînon manquant et la clé de voûte de la structure fondamentale de la matière, cela serait un peu bancal, voire même ridicule.

Car, en effet, si la théorie des champs de Higgs pourrait mathématiquement rendre compte de la masse des bosons W et Z, de celle des quarks, des électrons et des neutrinos, elle n'expliquerait, ce faisant, que « la masse inertielle » des quarks à l'intérieur du noyau des atomes, c'est-à-dire environ 1 % seulement de la masse des atomes et pas de celle des protons et des neutrons contenus dans les atomes. Selon la théorie standard, l'essentiel de la masse des atomes, 99 % environ de cette masse, correspondrait à « l'énergie cinétique » (selon la formule $E = mc^2$) qui leur serait donnée par l'interaction des quarks entre eux, par leur force de liaison, laquelle, toujours selon cette théorie, correspondrait à l'intervention de « gluons » et non des champs de Higgs.

Toujours à titre d'exemple, on renvoie [vers l'article de Wikipedia consacré au Boson de Higgs](#) qui donne cette précision que l'on chercherait en vain dans la plupart des articles ou des reportages dithyrambiques vantant au grand public l'intérêt de la découverte de la prétendue « particule de Dieu ».

Selon notre hypothèse, comment peut-on expliquer le surgissement de bosons de Higgs lors de collisions à très haute vitesse dans un accélérateur de particules ?

La conception scientifique habituelle considère que la matière est faite de particules élémentaires et que, pour savoir de quoi sont faites ces particules élémentaires, il suffit de les briser en morceaux, chacun de ces morceaux étant alors considéré comme une partie de la particule qui s'est désintégrée. Dans notre hypothèse, par contre, lesdites particules élémentaires ne seraient pas des particules élémentaires. Non pas qu'elles seraient divisibles en deux, trois ou quelques autres entités encore

plus petites, mais parce qu'elles seraient, chacune, le regroupement dynamique de milliards de milliards d'unités infiniment plus petites qu'elles, des unités qui correspondraient donc aux plis dont on a dit qu'ils affectaient les ondes d'espaces et qu'ils s'étaient organisés pour tourner en rond à la vitesse de la lumière pour générer des particules de matière.

Si l'on veut donner une comparaison, on peut donner, par exemple, celui d'un courant d'air. Même s'il n'est pas possible de donner précisément les limites d'un courant d'air, de dire là où il commence, là où il se termine et quelle largeur il occupe, on peut cependant le localiser grossièrement et mesurer sa force et sa vitesse. De quoi un courant d'air est-il fait ? On pourrait dire qu'il est fait de milliards de milliards d'atomes ou de molécules de gaz, mais cela ne serait pas suffisant car, en fait, c'est seulement le mouvement plus ou moins coordonné de ces molécules qui génère l'existence d'un courant d'air que l'on peut reconnaître et localiser en tant que tel. Pour en revenir aux atomes, ce qu'il faudrait considérer c'est que chacun des quarks qui composent leur noyau serait quelque chose comme un courant d'air, c'est-à-dire qu'il serait lui-même généré par le regroupement dynamique de milliards de milliards de réalités infiniment plus petites que lui, lesquelles réalités correspondraient aux plis affectant les ondes d'espace, les obligeant à contracter leur volume et à provoquer ainsi ce que l'on appelle de la gravité.

Imaginons, maintenant, que nous obligeons deux courants d'air à collisionner. Que va-t-il en résulter, qu'allons-nous observer ? Des morceaux cassés de courant d'air qui nous expliqueront de quoi étaient faits ces courants d'air ? Non, car des morceaux de courants d'air cela n'existe pas. Nous observerons des turbulences, c'est-à-dire des tourbillons résultant du conflit généré entre les deux dynamiques qui construisent chacun des deux courants d'air. Et si nous faisons collisionner les courants d'air plusieurs fois de suite à la même vitesse, nous pouvons nous attendre à obtenir, chaque fois, le même type de tourbillons. Non pas que ce type de tourbillons ferait partie des constituants habituels des courants d'air et qu'ils en révéleraient donc la structure interne, mais, tout simplement, parce que la dynamique de leur rencontre génère chaque fois le même type de turbulence, de la même façon que, chaque fois que le courant d'un fleuve rencontre la pile d'un pont avec la même vitesse et la même puissance, il génère le même type de tourbillons derrière cette pile.



*Tourbillons dits de « von Karman »
qui se produisent systématiquement
en aval des piles d'un pont lorsque
la puissance du courant est
adaptée à leur formation*

Si l'on admet donc que les particules « élémentaires » qui composent la matière sont faites du rassemblement dynamique de milliards de milliards de réalités d'échelle infinitésimale, et si l'on fait se rencontrer plusieurs de ces dynamiques, il est tout à fait normal alors que, à certaines puissances de choc, les mêmes tourbillons dynamiques puissent être repérés. Si l'on veut, on peut appeler « bosons » de tels tourbillons, selon la puissance du choc appeler certains « des bosons W », d'autres « des bosons Z », et d'autres encore « des bosons de Higgs », mais on n'aura rien trouvé ainsi pouvant expliquer la structure de la matière ou le fonctionnement d'une prétendue « médiation des forces », rien trouvé qui préexistait, même virtuellement, dans les particules que l'on a fait se rencontrer. On aura seulement obtenu des tourbillons dynamiques caractéristiques de leur rencontre, des tourbillons qui n'existent que parce que l'on oblige les particules de matière à se fracasser les unes contre les autres. Rien qui puisse expliquer le fonctionnement des particules de matière en

dehors de ces collisions, de la même manière que les plis des tôles froissées de deux voitures accidentées n'étaient pas déjà présents avant leur collision et n'expliquent en rien comment fonctionne une voiture.

Un boson de Higgs, ce n'est rien d'autre, selon notre hypothèse, que des plis de tôle froissée de particules élémentaires, des plis qui sont caractéristiques pour la même raison que des voitures lancées l'une contre l'autre à une vitesse donnée vont chaque fois se déformer d'une façon très semblable. Pas de quoi en faire « le véritable chaînon manquant et la clef de voûte de la structure fondamentale de la matière ».

Au lieu de vainement chercher une « nouvelle physique » dans des accélérateurs de particules toujours plus puissants, peut-être faudrait-il mieux envisager une nouvelle pensée sur la physique, réaliser que le caractère « élémentaire » des particules élémentaires n'est qu'une hypothèse et non pas une certitude incontournable, et simplement imaginer qu'il puisse y avoir infiniment plus petit que les particules élémentaires usuellement assimilées à l'infiniment petit. Alors, au lieu de se lamenter sur le fait qu'on n'aurait compris que 5 % de quoi l'univers est fait, on réaliserait que l'on a bien compris 100 % de sa composition, mais qu'il manque seulement d'envisager ce que l'on connaît déjà sur une échelle infiniment plus fine.

Dernière mise à jour de ce chapitre 17 (aussi disponible [à cette adresse](#)) : 11 avril 2017

18- résumé avec des liens menant à de plus amples développements :

Ce qui est habituellement qualifié de matière noire ne serait que de la « pré-matière », le résidu d'une époque de l'univers qui ne connaissait que la gravité et qui persiste dans notre univers actuel. C'est l'apparition de la « vraie » matière qui a engendré l'électromagnétisme, ignoré par la pré-matière pour la même raison que l'apparition des cellules vivantes n'a pas donné rétroactivement les propriétés de la vie aux atomes et aux molécules qui ne se sont pas incorporés dans une matière vivante.

De quoi serait faite cette pré-matière ? L'hypothèse est que l'espace vide serait structuré à toutes ses échelles par une pulsation, à la vitesse de la lumière, d'ondes d'espace rebondissant sans cesse les unes sur les autres. La synchronisation de cette pulsation ayant échoué à l'échelle des grandes bulles de vide autour desquelles s'accumulent les murs de galaxies, ces défauts de synchronisation auraient généré des plis de déformation à ces ondes d'espace, des plis que chaque onde s'empresse de se débarrasser en les refilant aux ondes voisines à la vitesse de la lumière, et ce serait la progressive organisation en boucle de ces plis qui les aurait transformés en particules de matière.

Cette hypothèse suppose que l'on abandonne l'idée que les particules de matière se décomposent en quelques particules élémentaires, tels les quarks dont l'assemblage forme les protons et les neutrons. Ce n'est pas que les quarks se diviseraient en quelques particules plus petites, mais, plus fondamentalement, que chacun d'eux ne serait que l'agrégation dynamique de milliards de plis de déformation des ondes d'espace, de la même façon qu'un courant d'air ou un cyclone n'est que l'agrégation dynamique organisée de milliards d'atomes et de molécules qui composent l'air.

La plus petite organisation de tels groupements dynamiques de plis des ondes d'espace engagée dans la construction d'une particule de matière correspondrait au neutrino. Trois neutrinos tournant en boucle les uns derrière les autres seraient un quark up, et deux neutrinos se suivant tête-bêche seraient un quark down. L'assemblage de deux quarks up et d'un quark down forme un proton tétraédrique qui déforme de façon excessive les ondes d'espace, leur faisant perdre des quantas de surface, tandis que, à l'inverse, un électron leur en fait gagner : ce serait là l'origine de l'électromagnétisme auquel seule la matière sera sensible.

Ces liens conduisent à de plus amples développements de cette hypothèse :

- [Sur la matière noire qui n'en est pas, et sur la légende du boson de Higgs](#)
- [L'essentiel de l'hypothèse](#)

Quelques avantages de cette hypothèse par rapport à la théorie standard :

- [la notion de spin](#) s'explique simplement par le sens alterné de la pulsation des ondes d'espace (*chapitres 3-1-1 et 3-1-2*)
- [l'électron est principalement au centre du proton](#) comme le veulent les calculs quantiques (*chapitre 19*)
- [les atomes sont générés par des assemblages de plus en plus complexes de protons tétraédriques](#), ce qui permet de retrouver toutes les caractéristiques connues des atomes, notamment la configuration précise du tableau périodique des éléments et l'attribution précise des « orbitales » de chaque atome. À la différence de la théorie standard, cette hypothèse permet, par exemple, de [justifier l'existence d'un nombre de spin pour chaque atome](#) (*chapitre 3-1-1, Sur l'inévitabilité de la notion de spin*), [de prédire la forme tétraédrique de la molécule de méthane](#) (*pages 46 et 47*), et de justifier pourquoi la moléculaire d'éthane est nécessairement plane dans sa conformation éclipsée (*même texte, pages 49 et 50*)
- en froissant les ondes d'espace, [la matière déforme et creuse l'espace-temps](#) (*chapitre 1-4*), générant inévitablement vers elle une attraction qui a le caractère d'une accélération (*ou chapitre 3-6-1*)
- en tant que déformations d'ondes d'espace qui tournent en rond à la vitesse c par rapport à ces ondes qui vibrent à la vitesse c , [la matière est nécessairement du \$c^2\$ en quantité \$m\$](#) , donc du mc^2 (*chapitre 3-6-3*)
- [l'antimatière n'est pas suffisamment solide](#) pour n'être pas progressivement disloquée par la pulsation des ondes d'espace. Pas besoin donc de se demander pourquoi elle a disparu (*chapitre 3-5*)
- le caractère statistique de toutes les particules à l'échelle quantique va de soi, et [il n'est pas une particularité spéciale des phénomènes qui se déroulent à cette échelle](#) (*chapitres 2-13 à 2-17*)

Rédaction de ce chapitre 18 (aussi disponible [à cette adresse](#)) : 12 juillet 2026

Pour joindre l'auteur par mail, suivre les indications données sur son site [à cette adresse](#).