



Plan de la contribution

I. Introduction.....

II La notion d'observateur dans la relativité restreinte .....

II 1 Les formules de Lorentz et de Poincaré.....

II 2 L'expérience de pensée d'Einstein .....

II 3 Interprétation cognitive et systémique de l'Observateur Relativiste.....

III. Interprétation des paradoxes liés à la lumière .....

III 1 Rappel historique.....

III 2 Univers ou multivers ? .....

III 3 Étude de la lumière en tant qu'onde.....

III 4 Étude de la lumière en tant que train de photons.....

III 5 L'analogie et la différence avec l'informatique.....

IV. Conclusion .....

Bibliographie.....

Résumé.....

Abstract .....









photons. A la fin de sa vie, Einstein a affirmé que le mystère des quanta restait entier !

Je vais proposer quelques pistes de réflexion à partir de la RCS qui aideront peut-être à élucider ce mystère. La première question qui se pose concerne la nature même de l'univers où nous vivons.

## ***III 2 Univers ou multivers ?***

### ***Définition de l'univers de la conscience***

L'évolution de la science a correspondu à une évolution de la représentation que nous avons de l'univers qui constitue notre environnement.

Au départ, nous avons conscience de vivre sur une terre plate qui était sous le dôme du ciel. Pour nous, la terre était le centre de l'univers.

En même temps, chaque être humain A définissait son propre environnement comme étant celui des objets perçus par ses sens dans le passé, le présent et le futur.

La relativité d'Einstein - puis la RCS - utilise pratiquement la même représentation de l'univers réel spatiotemporel ( $ust$ ) que celui de l'environnement de l'humain A. La différence est que l' $ust$  est maintenant défini à partir de l'Observateur O qui est en A : c'est l'espace de la relativité, nommé espace de Minkowski ( $\mathcal{E}$ ).

Nous allons voir que le fonctionnement cognitif de A s'effectue à la fois dans  $\mathcal{E}$ , à partir de ses perceptions des objets de l'univers réel  $ust$ , et dans un espace imaginaire  $\mathfrak{S}$  associé à  $\mathcal{E}$  dans lequel A imagine des situations nouvelles, créant ainsi un univers imaginaire inspatiotemporel ( $uist$ ).

Donc l'espace de la conscience de A est composé de  $\mathcal{E}$  et de  $\mathfrak{S}$ . Il représente l'univers de la conscience de A.

D'où la représentation nouvelle de l'Univers (avec une majuscule) : celui-ci serait un multivers, réunion de tous les univers des consciences définis par tous les systèmes de l'Univers.

Nous allons mettre en évidence la façon dont l'Observateur O, qui est au cœur du système A, crée l'univers de la conscience de A. Le raisonnement est valable pour tous les systèmes de l'Univers (électrons, atomes, plantes, etc, ... galaxies).

### ***La création de l'univers de la conscience de A***

#### Généralités

L'univers de la conscience de A est composé de l' $ust$  perçu par les sens et de l'univers inspatiotemporel ( $uist$ ) imaginé par l'esprit. Il est représenté par les deux espaces couplés,  $\mathcal{E}$  et  $\mathfrak{S}$  (figure 1).









au futur.

### ***Généralisation à tous les systèmes***

Tous les systèmes, électrons, atomes, ..., étoiles, qui échangent des informations, sont pilotés par un Observateur. Ils ont donc tous des fonctionnements analogues. Ils ont donc tous un fonctionnement cognitif dans l'univers des mémoires. Leurs actions présentes sont donc toujours déterminées par un but futur qui bien souvent leur est imposé par l'environnement. La prise en compte de ce but et du temps rétrograde qui en est la conséquence ouvre la physique à une dimension cognitive et systématique.

### ***Conclusion***

Cette réflexion à partir de l'Observateur montre la nécessité pour la science de prendre en compte le fonctionnement cognitif du pilote du système A (qui est aussi l'observateur de l'environnement de A) ainsi que de l'Observateur O qui est en lui. C'est en effet eux qui, ensemble, imaginent le futur de l'univers de A qui ne deviendra réel que lorsqu'il sera concrétisé. Cela ouvrira à une science de l'esprit et de la conscience. C'est ce qu'avaient envisagé quelques physiciens considérés comme des utopistes, comme Wiener, fondateur de la cybernétique, et Jean Charon, auteur de « La relativité et l'unification de l'ensemble des quatre interactions physiques ».

A partir de cette réflexion, nous allons voir maintenant comment, en tenant compte de l'Observateur, la lumière peut être à la fois ondulatoire et corpusculaire.

## ***III 3 Étude de la lumière en tant qu'onde***

### ***Rappel***

Le terme d'onde fait penser aux ondes qui se propagent à la surface et dans un liquide. Dans le cas de la lumière, et jusqu'à la relativité d'Einstein, les physiciens ont considéré que l'espace était rempli d'éther.

L'onde lumineuse correspondrait à la mise en résonance de l'éther par un émetteur B. Cette onde serait reçue par un récepteur A. Il n'y aurait donc pas de déplacement de matière entre B et A mais seulement un transfert de l'information spécifique de l'onde qui est caractérisée par sa fréquence  $\nu$ , ou par sa longueur d'onde  $\lambda=c/\nu$ .

De plus, bien que les particules matérielles ne se déplacent pas longitudinalement en même temps





Dans ces conditions, il n'est pas étonnant que l'intuition de De Broglie n'ait pas convaincu la communauté scientifique qui était polarisée par une approche probabiliste de la mécanique quantique qui ne faisait pas intervenir l'Observateur. Elle ne pouvait pas penser que la mécanique quantique se situait dans le prolongement de la relativité comme le met en évidence la RCS.

### Conclusion

Ce n'est que par la RCS que nous pouvons comprendre l'idée géniale d'onde pilote de de Broglie.

## ***III 4 Étude de la lumière en tant que train de photons***

### ***Introduction***

Nous pouvons maintenant nous intéresser à la deuxième représentation de la lumière qui serait composée de photons de lumière. Cette représentation se heurte à la notion d'éther. Nous avons vu que, lorsqu'il a présenté sa théorie de la relativité en 1905, Einstein a affirmé que le concept d'éther était inutile.

### ***L'éther n'existe pas car les Observateurs Relativistes sont en amont de l'espace et du temps***

Selon la théorie ancienne de l'éther, l'onde lumineuse mettrait en vibration l'éther.

Or les Observateurs O et O<sub>B</sub> des systèmes A et B sont en amont de tous les composants des systèmes ; ils sont même en amont du temps et de l'espace.

La conséquence est donc qu'il n'y a pas d'éther entre O et O<sub>B</sub>. Cela valide l'intuition d'Einstein : l'éther est bien un concept inutile en relativité. Il doit être remplacé par le concept de néant.

Cependant, le raisonnement qui tient compte de l'éther fait intervenir les différents points entre l'Observateur et l'objet observé, ce que ne fait pas la relativité d'Einstein. D'où la question suivante : *comment la lumière peut-elle se propager dans le néant ? Ou, ce qui revient au même, l'Observateur peut-il mettre en vibration le néant ?*

### ***La création de la lumière par la mise en résonance du néant par l'Observateur***

L'hypothèse de la RCS est que la lumière émise ou reçue par n'importe quel système (électron, atome, etc) est une onde constituée de photons qui ne se déplacent pas avec la lumière mais naissent du néant et meurent sur place, de façon analogue aux composants d'une onde aquatique qui ont un déplacement transversal, perpendiculaire à la propagation de l'onde. C'est-à-dire que le médium qui transmet la lumière ne serait pas l'éther mais le néant.







## ***La notion de photon originel et la nouvelle physique de la vie***

Il est raisonnable de penser qu'il y a un photon originel que je nomme le vion, le porteur de vie. Il correspondrait à une micro-tornade de fréquence  $\nu_0$  tournant sur un cercle de rayon  $R_0$ . Chaque photon serait constitué de regroupements de  $n$  vions constituant une micro-tornade de rayon  $R$  avec  $v = \nu_0$

$\nu_0/n$ . La fréquence  $\nu_0$  correspondrait à la fréquence de Planck (figure 2). Tous les déplacements d'information se feraient à la vitesse de la lumière.

$\nu_0$  correspondrait à la fréquence de Planck (figure 2). Tous les déplacements d'information se feraient à la vitesse de la lumière.

Certains de ces déplacements de photons seraient rectilignes, comme dans le cas de la lumière dans le vide. D'autres auraient lieu en tournoyant sur eux-mêmes, ce qui permettrait la naissance de la matière, électrons, positrons, neutrons, puis atomes, etc, Jusqu'à constituer tous les systèmes de l'univers.

Tout l'existant de l'univers serait constitué de regroupements de vions selon le même principe de « tornades ». Les galaxies seraient une manifestation visible de cette forme universelle de tornades. Elles seraient le résultat de la programmation de l'univers par l'Observateur-Pilote. Cette programmation agirait à tous les niveaux de l'Univers, galaxies, étoiles, planètes, etc., à partir du vion qui porte en lui les informations essentielles de l'univers ; c'est-à-dire les constantes  $c$ ,  $h$ ,  $g$  et  $\nu_0$  qui conditionnent sa durée de vie et la façon dont il peut s'agréger avec d'autres vions pour constituer un électron, une goutte d'eau, un flocon de neige ou un cristal de glace, etc.

Dans cette hypothèse, l'univers lui-même serait en forme de tornade constituée de galaxies « tornades ». Chaque tour de l'univers durerait peut être 30 ou 50 milliards d'années. A chaque tour, il rejoindrait le début à un niveau d'évolution différent. La forme de l'univers ne serait pas un cercle ou une sphère mais une spirale ou un colimaçon, comme un escalier en colimaçon. Le temps, celui de la causalité temporelle, serait comparable à la montée de l'escalier.

### ***III 5 L'analogie et la différence avec l'informatique***

Cette réflexion concernant l'univers constitué de vions est analogue à l'informatique puisque toutes les images ou les sons des films conçus à partir d'un logiciel naissent d'une entité unique qui est le bit de l'informatique. Dans le cas de l'Univers, il y a aussi une entité unique qui est le vion, mais le programmeur de l'univers n'est pas à l'extérieur de son œuvre comme l'est l'informaticien. Le programmeur est JeSuis l'Observateur-Pilote présent au cœur de tous les systèmes, du plus petit, le vion, au plus grand, l'univers.

## **IV. Conclusion**

L'intérêt de l'approche cognitive et systémique de la relativité est qu'elle donne un cadre nouveau à la physique qui est l'univers de la conscience qui est plus général que l'univers spatiotemporel.

De plus, elle rend compatible la représentation ondulatoire de la lumière et sa représentation corpusculaire. Elle rend compatible aussi la relativité et la mécanique quantique qui sont les deux faces d'une science nouvelle, cognitive et systémique. Enfin, et surtout, elle réconcilie la science matérialiste avec les sciences humaines. Elle permet d'envisager une science de la vie formulable logiquement et mathématiquement.

## **V Bibliographie**

- Les fondements de la science de l'esprit et de la conscience, Richard VITRAC, Res systemica, vol. 9
- La modélisation des interrelations entre les individus et les groupes sociaux à partir de la TSCP, Par VITRAC Richard & VITRAC Maxime
- Interprétation systémique du paradoxe de la lumière, Richard VITRAC, Acta Europeana systemica N° 1
- La Physique quantique restera-t-elle indéterministe ?, Louis de Broglie, éditions Gauthier-Villars, 1953
- Théorie de la relativité complexe, Jean Charon, éditions Albin Michel
- La Science et l'Hypothèse, Henri Poincaré, éditions Flammarion, 1902
- La valeur de la science, Henri Poincaré, éditions Flammarion, 1905