

Un bref résumé de la théorie du temps orienté (TTO).

Selon A.P. Levich, chef du laboratoire-département de la modélisation des référents naturels du temps de l'Institut de recherche de la nature du temps à l'Université de Moscou (Fédération de Russie), la notion du «temps» qui est utilisée dans la connaissance moderne comme notion initiale et indéfinissable, dans l'application pratique s'appuie sur l'intuition du chercheur, son expérience professionnelle irréfléchie et sur les éléments de la conception du monde non-scientifique et souvent inconsciente.

Ne s'est pas justifiée, aussi, l'espérance d'introduire par des mécanismes le concept unifié du temps: les horloges qui sont destinées à le mesurer peuvent être tout à fait différentes par leur nature et par les propriétés du temps qu'elles génèrent.

Par conséquent, continue A.P. Levich pour que le temps soit un objet de recherches importantes, il est nécessaire de le sortir hors de la base logique de concepts non définis de la science. A cet effet, il faut remplacer l'image du temps par d'autres concepts de base dans le fondement conceptuel de la connaissance. De ce fait, les propriétés de temps auparavant des "axiomes" se transformeront en "théorèmes". En d'autres termes - la discussion scientifique sur la notion de temps sera possible.

À la résolution de ce problème est consacré l'ouvrage scientifique "*La physique du temps*" de l'ingénieur en mécanique M. Zinaliyev. Le texte intégral du livre avec les bases de la théorie du temps orienté (TTO), adapté au grand public en russe est disponible sur les pages du Web-institut de recherche de la nature du temps dans la bibliothèque des publications électroniques à travers le lien suivant: http://www.chronos.msu.ru/RREPORTS/zinaliev_fizika_vremeni.pdf.

Le nouveau concept concilie les théories physiques modernes qui emploient le temps comme *un paramètre physique* qui ne modifie pas le caractère des lois en cas de changement du signe en opposé avec la propriété de *l'unidirection* de tous les processus dans le temps réel observés dans l'Univers. En outre, dans la TTO la raison de l'apparition de la propriété d'orientation du temps est l'existence d'une autre propriété fondamentale de la nature – *la violation de la symétrie CP*, c'est-à-dire la non-invariance des lois physiques à l'égard de l'opération de réflexion miroir avec remplacement simultané de toutes les particules par des antiparticules.

La TTO est basé sur deux principes, qui relient l'espace et la matière:

- 1) le temps est une des dimensions du continuum de l'espace-temps et il possède les propriétés du vecteur: *la direction et la grandeur*;
- 2) pour un corps solide dans un état d'inertie dans un espace isotrope homogène, l'indicateur objectif de changement de direction du vecteur du temps est l'apparition de *la force d'inertie*.

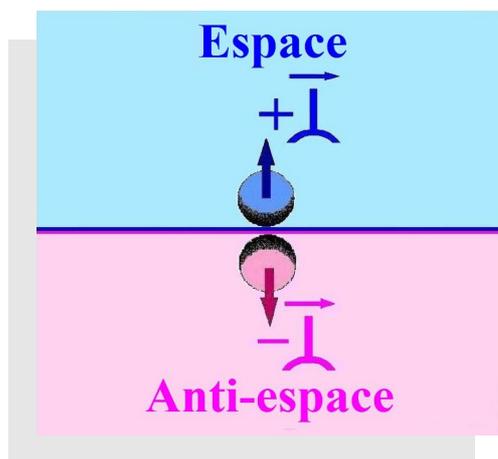
Cette approche permet d'appliquer les méthodes de la logique formelle afin de décrire et évaluer **le vecteur unitaire du temps** $\vec{1}$ (Zinal).

L'idée de présenter les propriétés relatives du temps comme un changement de l'orientation du vecteur unitaire semble trop simple pour être nouvelle. En outre, à première vue, il y a peu de différence entre l'intervalle de temps relativiste, qui est connu dans la science depuis près d'un siècle, et le vecteur du temps.

Néanmoins, cette différence peu perceptible en combinaison avec le postulat que la force d'inertie est un indicateur mécanique de changements de l'orientation du vecteur du temps et elle est fondamentale. L'approche présentée est la base d'une nouvelle théorie qui est destinée à changer la conception du monde moderne, influencer la direction des recherches scientifiques futures concernant la structure de l'espace-temps et la matière, afin de devenir le fondement théorique pour le développement dans un avenir prévisible les technologies et de la technique, rendant disponibles de nouvelles formes d'énergie et la réflexion de l'action gravitationnelle.

La théorie du temps orienté donne la possibilité de transférer le concept de «temps» de la catégorie d'un paramètre physique qui permet d'estimer la vitesse des processus dynamiques et enregistrer la survenance de certains événements en l'une des propriétés physiques de l'Univers.

Dans sa nouvelle conception **le temps est un des phénomènes fondamentaux de la nature, le résultat de l'interaction entre le continuum espace-temps et la substance, un mode d'existence de la matière dans l'univers, et de telle façon qu'à chaque moment d'existence d'une particule de matière à un certain point de l'espace correspond son opposé dans l'anti-espace.**



À partir des nouvelles positions conceptuelles du monde, la théorie du temps orienté introduit un système de notions: *l'espace temps-orienté, le principe de la séparation temporelle de l'espace par l'horizon de Schwarzschild, le propre vecteur du temps d'un solide, la masse, l'inertie et d'autres.* La conséquence naturelle de la TTO est *l'identité entre les propriétés gravitationnelles et l'inertie du solide.*

En outre, la théorie du temps orienté (TTO) définit *les limites de l'applicabilité de la notion du temps* par rapport à un observateur dans deux domaines: à des distances macroscopiques – *l'horizon de Schwarzschild* et dans le microcosme – à l'aide *du critère de localisation des particules élémentaires dans l'espace.*

Dans ce sens, *l'horizon de Schwarzschild* peut être détecté par un observateur soit au voisinage de l'objet qui crée une déformation critique de la géométrie de l'espace-temps (trou noir), soit lorsque le solide dépasse la vitesse de la lumière par rapport à l'observateur.

L'expression numérique de *la limite de l'applicabilité de la notion du temps pour les particules microscopiques* est introduite grâce au *le principe d'incertitude de Heisenberg*: il n'est pas possible sans violer la nature de la motion de la particule élémentaire libre de lui mettre un vecteur unitaire de temps conforme.

Le critère suivant est utilisé *pour localiser une microparticule*: lors de l'interaction avec une autre particule ou avec la matière la position de la particule est déterminée dans l'espace avec une précision inférieure ou égale à la valeur de ses deux rayons (*réduction du paquet d'onde*).

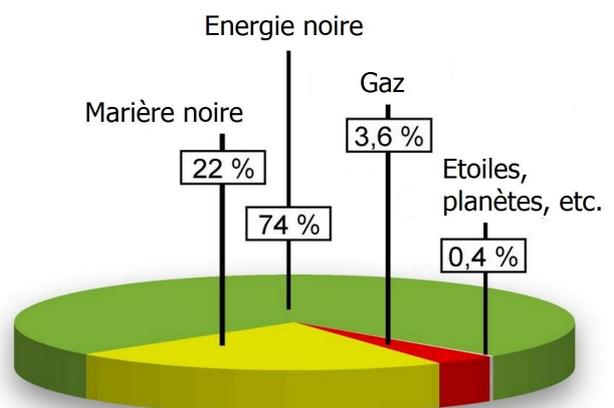
De point de vue de la théorie du temps orienté, **l'écoulement du temps** (chose en soi) – est *une perception subjective de deux facteurs*:

- 1) les propriétés de l'espace tridimensionnel de ne pas stocker *les informations par rapport à la matière qu'il contient*;
- 2) *la présence de «flèches de processus»* («flèches du temps») - les diverses manifestations du processus universel de l'évolution de la matière dans l'univers.

Par conséquent, l'information sur la matière, qui a disparu pour un observateur est subjectivement perçue comme **le passé**. L'état actuel de l'objet est perçu comme un moment **du présent**. **L'avenir** est défini comme la transition vers ses états suivants éventuellement possibles.

S'inscrivant dans *la théorie du Big Bang*, la TTO offre un certain nombre d'hypothèses intéressantes qui:

- *lient le début de la formation de l'Univers* avec l'émergence d'un nouveau degré de la liberté de l'espace – la coordonnée du temps;
- offrent une nouvelle approche pour la résolution *du problème de l'annihilation complète de l'antimatière* dans les premiers stades de l'apparition de l'Univers et la prédominance absolue de la matière dans le présent;
- *présument que la nature et la source du fond diffus cosmologique* est l'émission quantique d'énergie provenant de la surface du vide dans l'époque moderne.



Dans le contexte de la TTO *la vacuité du vide* est une propriété de l'espace de l'Univers de ne pas interagir avec l'énergie qui comble le vide. Dans ce cas, la densité

d'énergie du vide est une valeur relative, et cela, à son tour, élimine le problème de "l'énergie sombre".

Une nouvelle représentation de la structure de l'univers conduit naturellement à *l'hypothèse sur la composition de son équilibre dynamique*. En accord avec la conception de la TTO il y a deux éléments fondamentaux du principe physique de la conservation de l'énergie dans l'époque moderne:

- 1) un processus continu de *flux d'énergie à partir de noyaux actifs des galaxies*, qui est stocké sous forme de substance dans l'espace de l'Univers,
- 2) un processus *d'expansion accélérée de l'espace*, dont la manifestation locale sous la forme de la seconde loi de la thermodynamique, transforme la matière en énergie, puis la disperse à la surface du vide.



Dans l'esprit des modèles standards modernes, la TTO introduit deux constantes:

- *le premier nombre gravitationnel quantique* est une constante universelle, égale à la valeur absolue de l'intensité positive du champ gravitationnel idéal et divisant l'Univers en espace et anti-espace: $\mathbf{m}|\vec{\mathbf{v}}|^2 = +\Delta\mathbf{E} = \mathbf{const}$;
- *le deuxième nombre gravitationnel quantique* (un propre vecteur unitaire du temps $\vec{\mathbf{I}}$ du solide) – caractérise l'orientation de l'espace par rapport à la substance, dans la condition limite il détermine deux antipodes, séparés par le premier nombre gravitationnel quantique dans l'espace de l'Univers.

Deux hypothèses suivent phénoménologiquement de la TTO: *l'identité des forces électriques et gravitationnelles*, ainsi que *l'universalité des forces électriques*.

Dans cet ouvrage, grâce à un nouveau cadre conceptuel est définie la notion de *déplacement dans le temps* et le classement de tels déplacements, ainsi que sont données les définitions et la classification des machines du temps .

Comme nous l'avons vu, en possédant des propriétés heuristiques, la théorie du temps orienté correspond au *principe de correspondance, falsifiable au sens de Popper*, et ouvre de nouvelles voies de recherche scientifique dans divers domaines de la connaissance moderne.

Les critiques et les avis sur la TTO seront lus avec grand intérêt par l'auteur à travers l'adresse mail suivante: physics-of-time@yandex.com . L'auteur est à la recherche de la possibilité d'une édition d'impression du livre ainsi que de sa traduction dans d'autres langues.