



L'univers est l'unité de l'infini et de la finitude

***Revue Dialectique de la Nature (numéro 1)
République populaire de Chine, juin 1973***

Résumé

En se basant sur le développement des connaissances humaines sur l'univers, cet article expose les points de vue suivants :

(1) En termes d'espace, l'univers est infini.

L'infini ne peut néanmoins pas exister par lui-même indépendamment des choses finies. L'infini et la finitude forment une unité d'opposés. Le fini se transforme en infini, et l'infini se transforme en fini.

Aucune des théories de l'infini et de la finitude de l'univers qui ont existé dans l'histoire, du modèle classique de l'univers de Newton à la cosmologie moderne, ne peut conduire à une connaissance correcte de la dialectique de l'infini et de la finitude ; en conséquence, elles dégénèrent toutes en métaphysique et en idéalisme.

(2) En termes de temps, l'univers est également infini.

La matière dans l'univers est en développement incessant. La totalité de l'univers n'a ni début ni fin.

La théorie d'un univers immobile n'est pas fondée.

Le développement de la connaissance humaine de l'univers révèle profondément que l'univers est une unité d'opposés tels que l'infinité absolue et la finitude relative.

Section 1 : LA CONCEPTION GLOBALE DE « L'UNIVERS »

Qu'est-ce que « l'Univers » ?

L'« Univers » est le monde matériel universel et éternel. En termes d'espace, du point de vue macroscopique de l'univers, il existe des dizaines de milliards de soleils en dehors de notre système solaire, des dizaines de milliards de galaxies en dehors de notre galaxie, la Voie Lactée.

Il est sans limites et sans frontières. Du point de vue microscopique de l'univers, il existe des atomes dans les molécules, des particules « élémentaires » dans les atomes et les particules « élémentaires » ont également une structure complexe.

Il est inépuisable et sans fin. En termes de temps, peu importe jusqu'où on fait remonter l'univers, il a toujours un passé infini ; peu importe jusqu'où on regarde en avant, il a toujours un futur infini.

Il n'a ni commencement ni fin. Quelle que soit la forme de la matière, quel que soit le type de mouvement, tout être objectif est inclus dans l'univers.

Il n'y a aucun moyen d'exister en dehors de l'univers.

Y a-t-il quelque chose en dehors de l'univers ? Rien.

L'univers est tout ; l'univers englobe tout ; l'univers est la totalité.

Certains savants occidentaux ont proposé qu'en dehors de notre univers, il existe probablement aussi un « anti-univers » composé d'« antimatière ». En fait, ce qu'ils appellent « antimatière » n'est rien d'autre qu'une forme structurelle particulière de la matière.

Il existe en effet une telle forme matérielle dans l'univers. Cela démontre une fois de plus la divisibilité infinie de la matière. Il s'agit toujours de matière, d'une sorte de forme matérielle que nous n'avons pas vraiment comprise aujourd'hui.

Par conséquent, même s'il existe des corps célestes composés d'antimatière, ils font toujours partie de l'univers, pas du tout d'un « anti-univers » extérieur à l'univers.

L'univers est la totalité de toutes choses, sa caractéristique fondamentale est donc son universalité et son éternité.

Cela signifie que dans l'espace, l'univers s'étend à l'infini et dans le temps, l'univers se développe à l'infini.

Dans notre propre pays, dès la période des Royaumes combattants quelqu'un a proposé que « *les quatre directions et le haut et le bas s'appellent yu, du passé au présent s'appelle zhou* ».

« Yu » signifie espace infini. « Zhou » signifie temps infini.

L'univers est l'unité de l'espace infini et du temps infini du monde matériel.

C'est une conception très profonde de l'univers.

Le développement de la connaissance humaine de « l'univers »

L'univers dans son essence est infini, mais l'univers tel qu'il se manifeste, c'est-à-dire l'univers que les êtres humains comprennent, est

toujours fini.

« L'humanité se trouve donc confrontée à une contradiction : d'une part, elle doit acquérir une connaissance exhaustive du système du monde dans toutes ses interconnexions, et d'autre part, cette tâche ne peut jamais être complètement accomplie en raison de la nature de l'homme et le système du monde ». (Engels, Anti-Dühring)

L'histoire de la compréhension de l'univers par l'être humain est un processus d'expansion inépuisable depuis le fini vers l'infini.

Les êtres humains ont toujours essayé de comprendre l'univers entier, mais à tout moment donné, la compréhension de l'univers par l'homme ne peut être que finie et ne peut atteindre qu'une partie finie de l'univers.

Chaque fois, lorsque la compréhension des hommes s'est étendue à une certaine échelle et a atteint un certain stade, il y a toujours eu des gens qui se sont arrêtés à mi-chemin et se sont précipités pour peindre une « image du monde » de « l'univers entier » et pour proclamer que la connaissance de l'univers avait atteint sa limite, tirant ainsi la conclusion métaphysique que l'univers est fini.

Mais, à mesure que la connaissance des hommes s'est développée, les unes après les autres de telles « images de l'univers » ont été successivement détruites.

Au tout début, la vision de « l'univers » par les hommes était celle d'une grande tente avec un ciel rond et un sol carré. Ce n'était en fait que la charpente finie de la surface de la Terre.

Plus tard, la vision des hommes s'est élargie. Ils ont progressivement découvert que la Terre n'était pas une surface plane, mais plutôt une sphère, et la théorie selon laquelle la Terre se trouve au centre de l'univers est apparue (géocentrisme).

À cette époque, l'univers était la Terre, et le Soleil, la Lune et les étoiles n'étaient que des ornements autour d'elle.

Au 16^e siècle, Copernic résuma les connaissances accumulées sur l'univers et proposa la théorie de l'héliocentrisme, élargissant ainsi l'univers à l'ensemble du système solaire avec le soleil en son centre.

Au 17^e siècle, grâce au télescope optique, les hommes ont pu étendre leur vision au-delà du système solaire, élargir leur vue à la galaxie de la Voie Lactée. La galaxie, selon les mots d'Herschel de l'époque, était la « structure de l'univers ».

À l'époque moderne, en raison du développement des pratiques de production et de l'emploi des radiotélescopes, la vision de « l'univers » a de nouveau dépassé la limite de la galaxie et s'est étendue aux amas de galaxies, aux super-amas et à un amas global constitué de milliards et de milliards de galaxies.

Certains pensent que le rayon de l'amas global pourrait atteindre plusieurs milliards, voire des dizaines de milliards d'années-lumière.

Si cette estimation est correcte, alors c'est à peu près l'étendue de l'espace que nous pouvons observer aujourd'hui.

Mais quelle que soit l'immensité de cet amas global, il ne peut être qu'une expression concrète de l'univers. Bien qu'il puisse également être appelé un univers concret, il ne peut jamais être l'univers entier.

La Terre, le système solaire, la galaxie, l'amas de galaxies, l'amas global... sont tous les différents niveaux du monde matériel, l'univers concret connu par l'homme à un moment donné.

C'est aussi l'univers tel qu'il est reflété dans les sciences naturelles.

Si hier l'univers a trouvé sa limite dans le système solaire ou la Voie Lactée, et aujourd'hui il trouve sa limite dans l'amas de galaxies ou l'amas global, alors demain il trouvera nécessairement une nouvelle limite dans un certain niveau de structures des corps célestes jusqu'à ce que cette « limite » soit atteinte.

« Le matérialisme dialectique insiste sur le caractère temporaire, relatif, approximatif de tous ces jalons dans la connaissance de la nature acquise par la science progressiste de l'homme. » (Lénine, Matérialisme et empiriocriticisme).

Cette conception de l'univers dans les sciences naturelles, c'est-à-dire la connaissance d'une certaine structure-univers, d'une caractéristique de l'univers, est relative, finie.

Mais les niveaux du monde matériel sont également inépuisables, ils ne connaîtront jamais de fin.

Dans cet « Univers-monde » qui est plus élevé que le macro-monde ordinaire, les gens n'atteindront jamais la « fin de l'univers », n'épuiseront jamais la connaissance de l'univers entier, tout comme dans le micro-monde, les gens ne pourront jamais trouver « l'origine de la matière », ne pourront jamais épuiser la connaissance d'une particule « élémentaire » même minuscule.

Par conséquent, dans la théorie de la connaissance, l'univers signifie la catégorie philosophique de la Nature universelle, éternelle, objective, qui se reflète dans la conscience humaine à travers le développement continu des capacités de connaissance de l'être humain, du plus petit au plus grand, s'accroissant à la fois en profondeur et en intégralité.

Les concepts de l'univers en science naturelle et en philosophie sont à la fois distincts et interdépendants.

La conception globale de l'univers en philosophie est toujours une certaine somme de la connaissance des sciences naturelles de l'univers ; à son tour, le concept d'univers de la science naturelle est toujours régi par certaines visions philosophiques du monde.

La vision matérialiste dialectique du monde se forme en faisant la somme des développements et réalisations de la science naturelle comme ensemble.

Elle affirme que l'univers est infini, que l'expression concrète de l'univers est fini.

L'infinité de l'univers est l'absolu, la finitude de l'univers est relative ; l'univers est l'unité de l'infini absolu et de la finitude relative.

L'origine des deux sortes de visions de « l'univers »

La théorie de l'univers fini est née des limites de la connaissance humaine. Dans une société de classe, cette théorie conduit souvent au théisme et à l'idéalisme de différents types.

Si l'univers était une grande tente, alors qu'y aurait-il à l'extérieur de cette tente ? Si quelqu'un sortait la tête de la tente, que verrait-il ?

Tant que l'univers a une frontière, alors il y a « un monde de l'autre côté » à l'extérieur de l'univers.

Là, il existe une résidence pour Dieu.

La classe dirigeante réactionnaire peut ainsi utiliser un tel « monde parallèle » pour défendre l'existence de Dieu et affirmer que leur domination est « de droit divin » et ne saurait être changée.

Chaque pas en avant de la connaissance humaine de l'univers se heurte à la résistance désespérée de la réaction.

Au début, la théorie selon laquelle la Terre est ronde était considérée comme une hérésie. Plus tard, la théorie héliocentrique a également souffert de persécutions frénétiques et persistantes.

Aux 17^e et au 18^e siècles, lorsque la bourgeoisie nouvellement montante utilisait directement la théorie d'un univers infini pour s'opposer à la religion, elle couvrait encore cela sous le manteau du théisme.

Même des matérialistes comme Spinoza ne pouvait qu'appeler honteusement Dieu

« l'infini », utilisant Dieu comme nom de code pour l'univers infini afin de s'opposer au Dieu tangible.

L'univers est infini, mais à tout moment concret, les gens ne peuvent connaître que des choses finies.

L'infini existe dans le cadre du fini.

Par conséquent, les gens sont toujours en train de « *chercher et d'établir l'infini dans le fini, l'éternel dans le transitoire* » (Engels, *Dialectique de la nature*).

Dans l'histoire de la philosophie, certains n'ont pas compris la dialectique et ont absolument séparé l'infini du fini.

Alors qu'ils reconnaissaient l'infini de l'univers, ils ont quitté l'expression concrète de l'univers pour se tourner vers un infini purement abstrait.

En conséquence, ils ne pouvaient pas faire autrement que s'écarter de l'univers réel et sauter dans le monde spirituel, sauter dans le monde de Dieu ou dans la pensée subjective de l'homme pour chercher l'infini.

Ainsi, à leurs yeux, l'univers infini est devenu « l'esprit absolu » ou est devenu l'esprit subjectif de l'homme : « *L'univers est mon esprit, et mon esprit est l'univers* ». Telle est la vision de l'univers de l'apriorisme idéaliste.

Dans le domaine des sciences naturelles, certains ont remplacé l'univers infini par l'univers fini déjà connu.

Aujourd'hui, le radiotélescope étend notre vision à 10 milliards d'années-lumière dans l'espace.

Mais, quelle que soit l'étendue de la vision humaine, il existe toujours un territoire inconnu infini au-delà de notre vue, et la théorie de l'univers fini peut exploiter les limites de la connaissance humaine à chaque étape du développement historique et refaire surface sous différentes formes.

Elle peut toujours opposer la conception de l'univers des sciences naturelles à la vision de l'univers de la philosophie en utilisant l'univers concret connu des sciences naturelles à la place de la Nature universelle, éternelle et objective de la philosophie.

Il s'agit d'un positivisme et d'un empirisme idéaliste prenant directement les sensations subjectives de l'homme pour l'essence de la matière.

La « cosmologie » fondée au XXe siècle est née sous l'influence de ce courant de pensée.

La définition de la cosmologie est donnée comme « *le système de toutes sortes de concepts et de relations construits par l'homme dans le but de faire une description ordonnée du monde dans son ensemble, l'homme lui-même étant une partie de ce tout* ». (Encyclopédie Britannica, vol. 6, p. 582, édition de 1964).

C'est un souhait inaccessible et extravagant. Comme l'a bien dit Engels : « *Si, à une époque quelconque du développement de l'humanité, un tel système définitif et défini des interconnexions avec le monde... était construit, cela signifierait que le domaine de la connaissance humaine aurait atteint sa limite.* »

« *Ce serait une absurdité, un pur non-sens.* » (Engels, Anti-Dühring.)

Au cours du dernier demi-siècle, de nombreux savants ont proposé une « structure-univers » après l'autre, construit un « modèle de l'univers » après l'autre, et si certains d'entre eux ont aussi reflété sous certains aspects la connaissance humaine de certains univers concrets, et ont joué ou jouent encore un certain rôle dans le développement de la science, en ce qui concerne la connaissance de l'univers entier, ces diverses « structures » et « modèles » « encerclent » artificiellement l'univers infini et imposent artificiellement à l'univers entier les lois d'une région locale.

Selon les mots de leur propre « ancêtre », le grand philosophe et scientifique bourgeois

Bacon, ils « utilisent tous leur propre impuissance scientifique pour calomnier l'univers ».

Le prolétariat doit aussi étudier les questions cosmiques, il doit faire le point sur les connaissances des hommes sur l'univers, sur la base du développement de la pratique de production et de l'expérimentation scientifique, et afin de servir les besoins de la pratique sociale.

Nous comprenons humblement que cette connaissance ne peut être que locale, relative. La connaissance humaine de l'univers est un processus infini, elle n'épuisera jamais son sujet ni n'atteindra son « sommet ».

La soi-disant « cosmologie », sous l'influence des conceptions du monde idéalistes et métaphysiques, ne peut être, fondamentalement parlant, qu'une fleur qui ne porte pas de fruits sur une branche du grand arbre des sciences naturelles.

Section II : L'infini de l'univers en termes d'espace

La lutte entre la théorie de l'univers infini et la théorie de l'univers fini se manifeste d'abord dans la question du *yu*, c'est-à-dire de la question de l'infinité et de la finitude de l'espace.

Cette lutte est très compliquée. Les métaphysiciens ne rejettent pas nécessairement tous l'infinité.

Au contraire, ils reconnaissent parfois aussi que l'univers est infini.

Ils utilisent la conception métaphysique de l'infini pour s'opposer à la théorie de la finitude de l'univers.

Bien qu'elle ait joué un certain rôle historique, une telle conception de l'infini est au fond également erronée et rejoint en fin de compte le camp de l'idéalisme.

C'est pourquoi la lutte entre la théorie de l'univers infini et la théorie de l'univers fini s'est parfois exprimée comme une lutte entre la conception dialectique de l'infini et la conception métaphysique de l'infini.

Dans les temps modernes, en traitant de la question dite de la « structure-l'univers », cette lutte s'est exprimée concrètement comme la lutte entre les théories de la structure de l'univers « de type plan » et de la structure de l'univers « de type homogène ».

Le fini se transforme en infini

La vision métaphysique de l'infini considère l'infini à partir de la possibilité que le fini se transforme en infini.

Elle voit que le fini constitue l'infini ; l'infini contient le fini. C'est exact.

La vision métaphysique de l'infini voit en effet un aspect de la relation mutuelle de l'infini avec le fini.

La conjecture de l'infinité de l'univers par les matérialistes primitifs de l'Antiquité s'appuyait précisément sur une telle vision de l'infini.

Certains Grecs de l'Antiquité soutenaient que l'univers n'avait pas de frontière, car si l'univers avait une frontière, quiconque se tenait sur la frontière en tenant sa canne à main à l'extérieur de la frontière pourrait étendre cette frontière.

On pourrait alors se tenir sur la nouvelle frontière et l'étendre encore davantage, sans fin.

Au 17^e siècle, pour la première fois, Newton, sur la base des sciences naturelles, a peint une image de l'univers infini.

Il a postulé que l'univers est une grande boîte sans limite, où tous les corps célestes sont distribués de manière homogène dans le vide infini de l'espace.

C'est le modèle de type homogène de la structure de l'univers. Les corps célestes sont

engagés dans un mouvement mécanique régi par une « force cosmique », à savoir la force gravitationnelle.

La « force cosmique » peut se projeter le long d'une ligne droite jusqu'à une distance infiniment grande et les corps célestes peuvent s'engager dans un mouvement en ligne droite sans fin simplement par l'action de cette force.

Tout comme la série infinie des nombres entiers 1, 2, 3, 4... peut se poursuivre infiniment, sans se terminer.

Cette « image de l'univers » est essentiellement toujours la même image que celle des Grecs, sauf qu'elle remplace la canne par les lois de la mécanique.

Une telle infinité est le concept de « potentiel infini » développé en mathématiques au cours du 17^e siècle.

Cette structure de l'univers est matérialiste.

Elle a vu la possibilité d'une expansion du fini vers l'infini et a démontré, sous un certain aspect, que le caractère infini de l'univers existe objectivement.

Par conséquent, une telle vision de l'infini a une signification active dans les luttes contre les théories d'un univers fini, et les religions.

C'est précisément ce concept d'infini potentiel qui a introduit l'idée de changements infinis dans les mathématiques et a fait entrer la dialectique dans les mathématiques.

Mais une telle vision de l'univers infini est également unilatérale. Elle considère l'infini comme une simple expansion de la finitude, une simple continuation en quantité de la finitude, sans aucune discrétion [=non continuité], sans changement qualitatif.

En conséquence, elle conduit inévitablement à une série de contradictions qui ne peuvent être surmontées.

Si l'univers était vraiment une si grande boîte remplie d'un nombre infini d'étoiles qui rayonnent de la lumière et exercent une force gravitationnelle, alors, comme le disait le « paradoxe » avancé au 19^e siècle, tout point de l'univers doit recevoir une quantité infiniment grande de lumière et une somme totale infiniment grande de force gravitationnelle.

Si tel était le cas, alors tous les corps stellaires seraient instantanément réduits en cendres et l'univers entier se contracterait instantanément en un seul morceau !

C'est bien sûr absurde. Cette vision métaphysique de l'infini s'est heurtée à une difficulté fatale.

Kant à ce moment-là avait déjà perçu cette contradiction avec acuité.

Il disait que lorsque la pensée humaine essayait « *d'élargir les liens de l'univers à l'infini – des liens avec des étoiles en dehors des étoiles, des mondes en dehors du monde, des systèmes de corps célestes en dehors des systèmes de corps célestes... les imaginations s'épuisent dans une marche en avant si lointaine, les pensées s'épuisent aussi dans des imaginations si incommensurables ; tout comme dans un rêve, l'homme avance sans cesse sans jamais voir jusqu'où il doit aller plus loin* » (Hegel, Science de la logique).

En effet, si l'univers s'étend de manière homogène, uniforme de cette façon, alors où est la fin ?

L'univers est infini, non seulement en quantité, mais aussi en qualité.

Comment pourrait-il s'agir d'un simple élargissement en quantité sans provoquer de changements qualitatifs ?

Comment l'univers pourrait-il être une si grande boîte remplie d'étoiles de toutes les mêmes sortes ?

En outre, même si cette théorie de l'infini

souligne la possibilité que le fini se transforme en infini, cette possibilité ne se réalisera jamais. Ce n'est qu'une possibilité abstraite et factice.

Elle suppose d'abord que l'univers s'étend jusqu'à une certaine limite, puis lève cette limite, puis en adopte une nouvelle, et la lève à nouveau... et à tout moment, on ne peut l'étendre que jusqu'à une limite finie.

Peu importe la taille de l'univers, il ne peut toujours pas se débarrasser de cette limite apparemment tenue par les fantômes de la finitude.

La série infinie 1, 2, 3, 4... peu importe combien elle augmente, est toujours finie, et l'infini se trouve toujours loin devant, concevable mais inaccessible.

Ainsi, cette vision de l'infini, tout en reflétant dans une certaine mesure la dialectique de la finitude se transformant en infini, est unilatérale.

Si vous la rendez absolue, alors vous séparez en fait absolument l'infini de la finitude, et l'infini est devenu quelque chose d'intangible, de vague et de vide.

Hegel appelait cette infinité « mauvaise infinité ».

Comme le disait Lénine, cette « *infinité qualitativement opposée à la finitude, sans lien avec elle, séparée d'elle... comme si l'infini se trouvait au-dessus du fini, en dehors de lui* ». (Lénine, Manuscrit sur la Science de la logique).

C'est une fausse infinité, pas une infinité réelle.

Pour saisir de manière compréhensible l'infinité de l'univers en termes d'espace, il ne suffit pas de voir la possibilité de la transformation du fini en infini, à la manière de la structure-univers de type homogène ; il faut aussi voir l'autre aspect de la relation dialectique entre l'infini et le fini, c'est-à-dire l'aspect de la transformation de l'infini en fini.

L'infini se transforme en fini

La structure de l'univers de type homogène s'est heurtée à un mur de pierre dans la science. Cela a forcé certains scientifiques et philosophes bourgeois à proposer un autre modèle, de type nivelé.

Kant pensait qu'à côté de cet « univers insulaire » (qui signifie en fait la Voie Lactée) où se trouve notre système solaire, il existe dans l'univers d'innombrables autres « univers insulaires » et que le « grand univers » se compose de tous ces « grands univers ».

De très nombreux « grands univers » de ce type composent des univers plus grands de niveaux encore plus élevés.

De telles étapes montent sans cesse.

Plus tard, d'autres personnes ont clairement divisé la structure de l'univers en niveaux suivants : système solaire, premier niveau ; amas d'étoiles, deuxième niveau ; galaxies, troisième niveau ; amas de galaxies, quatrième niveau ; amas global, cinquième niveau...

Au début du 20e siècle, quelqu'un a utilisé cette structure-univers pour résoudre le paradoxe auquel le modèle de type homogène de l'univers a donné naissance : comme l'univers monte niveau par niveau, la quantité de lumière et de force gravitationnelle qu'une étoile reçoit d'autres systèmes de corps célestes diminuerait niveau par niveau, s'approchant de zéro.

Ainsi, la lumière et la force gravitationnelle reçues en tout point de l'univers, même si elles sont le résultat d'un nombre infini d'autres corps célestes, sont néanmoins dans leur somme totale, convergentes et finies.

Ceci montre que non seulement le fini peut se transformer en infini, mais que l'infini peut aussi se transformer en fini.

« Prenez un bâton d'un pied de long. Si vous coupez la moitié de sa longueur chaque jour, vous pouvez continuer ainsi pendant des

millions de générations. »

En mathématiques, cela correspond à la série infinie $1/2, 1/4, 1/8...$ Ce processus est infini et il montre qu'un « bâton d'un pied de long » contient un nombre infini de parties.

Mais la somme totale de $1/2 + 1/4 + 1/8 + ...$ s'approche de 1.

Ainsi, la totalité de ces parties infinies constitue un « bâton d'un pied de long » fini.

M. Dühring a répandu ce que Kant avait dit : « *Un agrégat infini de choses réelles ne peut donc pas être considéré comme un tout donné* » (cité dans Anti-Dühring), mais en réalité, non seulement la Voie Lactée et le système solaire sont infinis, mais une maison, une tasse, etc. sont également infinies, même jusqu'à une molécule, un atome ou une particule « élémentaire » – tous se manifestent également comme des mondes complexes et inépuisables.

Contrairement aux stupidités de Dühring, chaque fini donné est exactement l'agrégat infini de choses réelles.

Hegel a appelé cet infini qui peut se transformer en finitude « l'infini réel ».

L'infinité réelle est l'infini accessible, saisissable.

Elle pose que l'infini puisse se transformer en fini, que le fini contienne l'infini.

Il est donc possible que la matière se compose de masses données et que l'univers possède une structure de type nivelé.

Les compositions matérielles infinies forment des particules « élémentaires » finies, des atomes, des molécules, des macro-objets, la vie, des systèmes planétaires, des galaxies, des amas...

À l'intérieur de ces compositions, chaque niveau est un état d'agrégation différent de la matière, chacun est à la fois un « univers »

inépuisable et un tout fini donné.

De cette façon, l'infini n'est plus quelque chose de vide au-delà du fini actuel, mais existe réellement dans les choses concrètes.

Engels a dit : « *les états d'agrégation – points nodaux où le changement quantitatif se transforme en qualitatif* » (Engels, Dialectique de la nature).

Le processus du fini se transformant en infini n'est plus une simple expansion en quantité, mais plutôt ici apparaît une discrétion [= non continuité], des changements qualitatifs.

D'un « petit univers » telle une particule « élémentaire » à un atome, à une molécule... jusqu'à un « grand univers » comme amas global, tous ces éléments ont été les uns après les autres des points décisifs dans la transition du fini vers l'infini.

La structure de type nivelé de l'univers basée sur les concepts d'infinité réelle contient de la dialectique.

Elle s'oppose aux vues qui traitent l'univers comme un bloc de désordre sans structure, absolument homogène, et montre que la matière a une structure définie et est divisible.

Mais, à l'intérieur de l'infinité réelle, une autre déviation est couverte.

L'infinité réelle est l'infinité achevée et rend l'infini fini.

Ce n'est en fait qu'un maillon dans le processus de transformation du fini en infini, une approximation dans la méthode de traitement.

Si vous le rendez absolu et que vous le considérez comme l'infini final, alors vous liquidez l'infini. Hegel est ainsi.

Il vénère réellement l'infini réel, il le traite comme quelque chose au-delà de l'infini.

« Au-delà » de l'infini, ne revient-il pas au fini ?

Par conséquent, chez Hegel, si le mauvais infini est comme une ligne droite sans fin, alors pour l'infini réel « *l'image est un cercle, c'est une ligne qui se touche elle-même, fermée et complètement présente, sans point de début ni de fin* » (Hegel, Science de la logique).

Les lignes circulaires ne touchent évidemment pas aux frontières, mais le domaine de l'espace est infini.

Ainsi, pour résoudre les contradictions suscitées par le mauvais infini, Hegel finit par abandonner tout simplement l'infini et retourne au fini. Son univers est en fait le cercle de son « esprit absolu ».

Au cours du 20^e siècle, parce que le mauvais infini se heurtait à tant de difficultés en cosmologie, les naturalistes se sont tournés les uns après les autres vers l'infini réel hégélien, abandonnant en même temps la structure de la structure-univers de type nivelé, et revenant à la structure de type homogène, fermant ainsi l'univers infini.

Ainsi, avec le passage de la bourgeoisie de sa période ascendante à sa période descendante, son point de vue sur l'univers a également changé, de la théorie matérialiste mais métaphysique de l'univers infini, à la théorie anti-métaphysique mais idéaliste de l'univers fini.

Le « modèle de l'univers » d'Einstein en est un exemple typique.

Contrairement à Newton, il abandonne l'infini mauvais et évite de se poser la question des frontières : « *Si nous pouvons considérer l'univers comme un continuum fini et fermé, alors nous n'avons besoin d'aucune conditions de frontières* » (L'observation de la cosmologie basée sur la théorie de la relativité générale, Principles of Relativity, 1923, édition américaine).

En même temps, il abandonne également la structure de l'univers en niveaux et finit par encercler l'univers dans ce qu'on appelle un

« continuum à 4 dimensions ».

Ce continuum est continu partout, nulle part discret [non-continu], et est donc un espace sphérique à 4 dimensions sans limites mais fermé, identique au cercle de Hegel.

En partant de ce modèle d'univers « fini et sans frontières », Einstein a même « calculé » le « rayon » de l'univers à 3,5 milliards d'années-lumière.

C'est le résultat inévitable de la poussée à l'extrême de l'infini réel.

Les scientifiques dirigés par Einstein ont nié l'infini métaphysique mauvais et se sont opposés à la séparation absolue de l'infini et du fini.

C'était une avancée. Mais ils ne comprenaient pas la dialectique.

En poursuivant l'aspect de l'infini pouvant se transformer en fini, ils ont abouti à l'autre aspect unilatéral et ont absolument assimilé l'infini au fini, abolissant ainsi l'infini et retournant au fini.

Ils ont commencé par s'opposer à la métaphysique, mais n'osant pas reconnaître la dialectique, ils sont finalement retournés vers la métaphysique.

C'est la punition que la dialectique leur a infligée.

L'espace comme unité de l'infini et du fini

Engels a dit : « *L'infini est une contradiction, il est plein de contradictions.* »

« *La suppression de la contradiction serait la fin de l'infini.* » (Engels, Anti-Dühring).

Nous disons que l'univers est la totalité de tout. En fait, cette phrase elle-même contient diverses contradictions.

Puisqu'il est « de tout », l'univers lui-même est-il également inclus en lui ?

S'il n'est pas inclus, alors il n'est pas « de tout ». S'il est inclus, alors il existe un univers encore plus élevé qui englobe cet univers, et l'univers est devenu une série inépuisable d'« univers ».

Du point de vue du matérialisme dialectique, une telle contradiction n'a rien d'étrange. Elle reflète précisément la contradiction de l'infini et de la finitude.

L'infini ne peut pas exister seul, il existe toujours dans une unité dialectique avec la finitude.

Bien que l'univers soit infini, l'univers que l'on peut connaître est toujours fini, et la série infinie de tels univers compose les niveaux inépuisables de l'univers, et compose l'univers.

Si l'on découpe cette unité, en imposant artificiellement des concepts tels que « système fermé », applicables seulement aux choses finies, à l'univers infini, on n'arrivera qu'à des conclusions absurdes.

Le modèle de type homogène de la structure-univers imagine que l'univers est un grand entrepôt rempli de tous les biens du même type, un espace unifié, infini.

Ce n'est pas correct. L'espace est toujours concret. L'espace matériel concret est toujours fini.

L'espace atomique est fini, l'espace moléculaire est fini.

De même, les espaces d'une galaxie, d'un amas et d'un amas global sont également finis.

En dehors de ces différentes tailles et bandes d'espace concret, il n'existe pas d'espace abstrait d'un « univers entier » indépendant des choses finies.

La recherche d'un tel espace unifié vous

conduirait certainement dans une mauvaise infinité.

L'infinité dans l'espace de l'univers ne peut être réalisée que dans d'innombrables espaces concrets finis, et ne peut être séparée de ceux-ci.

Par conséquent, l'univers est toujours à la fois fini et infini, avec et sans frontières.

Chaque univers concret a sa frontière et sa limite, cela est également vrai depuis l'atome jusqu'à l'amas global.

Au-delà de la frontière de cet « univers », cet « univers » a atteint son apogée ; un changement qualitatif se produira, ainsi il entrera dans un « univers » de niveau encore plus élevé avec ses propres nouvelles frontières.

Par conséquent, en ce qui concerne l'univers dans son ensemble, l'univers est sans frontières, sans limites et est infini dans l'espace.

Le facteur rationnel dans la structure de l'univers de type nivelé s'exprime ici comme suit : avec les niveaux, il est possible d'avoir la diversité des formes matérielles.

Cette structure illustre non seulement l'infinité de l'univers en quantité, mais elle permet aussi d'illustrer l'infinité de l'univers en qualité.

L'infini potentiel et l'infini réel, cherchant chacun à résoudre la contradiction entre l'infini et le fini sous deux aspects différents, saisissent chacun individuellement une vérité unilatérale.

Le potentiel dans le fini saisit l'aspect que le fini peut transformer en infini, mais poussant cela à l'extrême, sépare l'infini du fini.

Ainsi l'infini est devenu un vide concevable mais inaccessible, un fantôme intangible.

L'infini réel saisit l'aspect que l'infini peut transformer en fini, mais en poussant cela à l'extrême, il assimile l'infini au fini.

Ainsi l'infini est devenu lui aussi fini.

Finalement, tout comme une grenouille dans un puits, levant les yeux et insistant sur le fait que le ciel n'est pas plus grand que l'ouverture du puits, à la suite d'une telle absolutisation, le mauvais infini est alors devenu un faux infini, l'infini réel est devenu une finitude réelle.

Tous deux ont liquidé l'infini et sont retournés au fini.

S'ils ne reconnaissent pas la dialectique matérialiste du marxisme, les scientifiques et les philosophes, en raison des limites de leur vision du monde, tomberont souvent dans telle ou telle unilatéralité.

Peu importe jusqu'où ils iront, ils ne pourront jamais échapper au domaine de la théorie d'un univers fini.

[Allusion dans l'expression au grand classique chinois du 16^e siècle *La Pérégrination vers l'Ouest*, où le Roi singe capable de faire des bonds de 54 000 km se réfugie au bout de l'univers, mais est tout de même rattrapé par main de Bouddha lui-même.]

Alors, est-ce que cela le ferait d'éviter la contradiction en employant la méthode consistant à éliminer simplement le concept d'infini ?

Non. « *Toute tentative d'éliminer ces contradictions conduit, comme nous l'avons vu, à de nouvelles et pires contradictions.* » (Engels, *Anti-Dühring*)

Par exemple, un érudit révisionniste soviétique a déclaré : « *Parler de l'espace infini et de la durée infinie de l'univers... est tout aussi dénué de sens que les discussions provoquées par la tentative de comprendre la question de savoir si l'univers est bleu ou jaune ou si l'univers dans son ensemble a des couleurs.* »

Un tel concept d'infini a été « *obtenu par la religion* » ([Ernst] Kolman, *Sur les concepts d'espace, de temps, de matière et de mouvement en cosmologie*).

En déclarant cela, cette question fondamentale de savoir si l'univers est infini ou fini, qui a été ardemment débattue pendant plusieurs milliers d'années de civilisation humaine, est devenue un simple argument pour le plaisir d'argumenter, une question de croyance religieuse.

Il veut éliminer la contradiction entre l'infini et la finitude, mais finit par trahir complètement les positions basiques du matérialisme dialectique, du marxisme.

Toute la représentation de la bourgeoisie durant la période ascendante, Bacon, Spinoza, Newton, Kant, etc., avait reconnu, sous différentes formes, la théorie de l'univers infini.

La grande régression du révisionnisme moderne ne peut que démontrer qu'il est le rejeton apocalyptique de la bourgeoisie décadente et réactionnaire.

Section III : l'infini de l'univers en termes de temps

La lutte entre la théorie de l'univers infini et la théorie de l'univers fini se manifeste aussi sur la question du « zhou », c'est-à-dire la question de l'infini et de la finitude du temps, dans la théorie de l'univers en développement et dans la théorie de l'univers statique.

L'univers est infini dans l'espace, il comprend nécessairement des formes de développement infiniment diversifiées et possède le potentiel d'un développement infini.

Par conséquent, dans le temps, il est aussi nécessairement infini.

Engels a dit : « *La succession éternellement répétée des mondes dans un temps infini n'est que le complément logique de la coexistence d'innombrables mondes dans un espace infini.* » (Engels, Dialectique de la nature).

La théorie matérialiste dialectique de l'univers infini soutient fermement que l'univers est un processus en développement infini et incessant, à la fois discret et continu.

Tout dans l'univers se développe continuellement

Tout dans l'univers change, tout est un processus. Toutes les choses dans l'univers, aussi minuscules qu'une particule « élémentaire » ou aussi grandes que tous les corps célestes, se développent en tant que processus, toutes connaissent le processus de naissance, de développement et de mort.

Toutes les choses concrètes dans l'univers sont finies dans le temps.

Leur durée d'existence varie, leur espérance de vie varie, mais peu importe qu'elle soit longue ou courte, au fond, chacune est un processus fini.

Les particules « élémentaires » peuvent être qualifiées de « changeantes sans certitude » !

À l'exception des électrons et des protons, qui sont relativement plus stables et dont nous ne savons toujours pas aujourd'hui combien de temps ils vivent, les particules « élémentaires » ont toutes une durée de vie courte.

Les neutrons peuvent être considérés comme ayant une longue durée de vie, mais ne peuvent vivre qu'environ 17 minutes.

Tous les mésons et hypérons ne peuvent généralement vivre qu'un centième de milliardième de seconde, jusqu'à un dixième, un centième ou un milliardième de milliardième de seconde.

Mais même s'ils ont une durée de vie si courte, ils connaissent néanmoins toute la vie de la naissance, de la « désintégration » ou du « déclin », pour finalement se transformer en une autre matière.

Par conséquent, les particules « élémentaires » sont à la fois « sans ordre » et « avec ordre », à la fois changeantes et stables.

Sans cette stabilité relative, les particules « élémentaires » ne seraient pas des particules

« élémentaires » et n'existeraient pas.

La « durée de vie » des corps célestes est étonnamment longue. Si on les compte en « années » sur Terre, les « âges » de la Voie Lactée, du Soleil et de la Terre ne sont pas de plusieurs décennies, ou de plusieurs siècles, mais plutôt de plusieurs milliards, ou de plusieurs dizaines de milliards d'années.

Prenons l'exemple du Soleil. On estime qu'il a une histoire d'environ 5 milliards d'années. La Terre est peut-être légèrement plus jeune, mais a quand même plus de 4 milliards d'années.

Mais quelle que soit la durée de leur vie, elles sont toujours comme une vie humaine et ne peuvent échapper au processus de naissance, de vieillissement, de maladie et de mort.

Les étoiles ont commencé comme des nébuleuses géantes et fines, se contractant et se condensant en certaines formes en vertu de la force gravitationnelle. Plus tard, leurs températures ont augmenté et elles ont connu leur jeunesse.

Après qu'une réaction thermonucléaire a commencé, elles sont entrées dans l'âge mûr. Lorsque l'hydrogène du noyau est entièrement transformé en hélium, certaines étoiles deviennent des géantes rouges. Elles se dégradent progressivement et vieillissent.

Plus tard, leur enveloppe extérieure disparaîtra et elles deviendront des naines blanches, jusqu'à ce que toute l'énergie se tarisse et qu'il ne reste qu'un tas d'« os ».

Elles se seront transformées en d'autres formes matérielles.

Par conséquent, même si les changements dans les corps célestes sont lents, même si leur durée de vie est longue, ils ne peuvent pas durer éternellement.

Les durées de temps sont relatives.

[Le personnage de *La Pérégrination vers*

l'Ouest] « Erlang » a 48 000 ans. Cela peut être considéré comme une longue durée de vie, mais comparé aux milliards d'années de vie des corps célestes, c'est seulement une fraction de seconde.

Une fraction de seconde peut être considérée comme courte, mais comparé à un meson π qui est seulement capable de mener une vie de quelques centièmes de quadrillionnièmes de seconde, c'est quasiment comme infiniment long.

La durée du temps n'existe qu'en des termes relatifs.

Quelle que soit sa durée, le temps de l'existence de toute chose concrète est toujours finie. Il n'existe pas du tout de choses éternellement immuables et permanentes dans l'univers.

Bien sûr, comparée à la vie d'un humain, la vie des corps célestes est après tout très longue.

De manière écrasante, la majeure partie du développement et des changements des corps célestes est non seulement très difficile à observer de visu, mais même l'histoire humaine toute entière est rarement témoin de tels changements.

Les gens voient que le Soleil se lève toujours à l'est et se couche à l'ouest, la Lune est toujours pleine au milieu du mois [lunaire] et un mince croissant au début du mois [lunaire].

Les 7 étoiles de la Petite Ourse tournent toujours autour de l'étoile polaire.

En raison de cette limitation des connaissances, les gens exagèrent très facilement l'aspect de l'ordre dans les corps célestes et en concluent que l'univers ou les cieux sont immuables.

Toutes les classes réactionnaires exploitent cette compréhension erronée des gens et promeuvent la théorie d'un univers immuable, selon laquelle « le ciel ne changera pas et l'ordre sur la terre ne changera pas non plus ».

Évidemment, si elles admettent que le ciel change et que la société se développe, cela ne signifierait rien de moins que la condamnation à mort de leur propre classe.

Par conséquent, les luttes entre la théorie de l'évolution de l'univers et la théorie de l'immutabilité de l'univers ont historiquement reflété la lutte de classe entre les forces avancées et les forces réactionnaires.

Le porte-parole de la classe des propriétaires d'esclaves de l'Antiquité, Aristote, a déclaré que les corps célestes étaient parfaits sans aucun défaut et éternels sans aucune dégradation, ce qui reflétait les rêves de la classe des propriétaires d'esclaves de « régner génération après génération ».

Newton, au 17^e et 18^e siècles, pensait que les étoiles resteraient toujours à leur position d'origine, que la Terre suivrait toujours une orbite fixe donnée, ce qui reflétait les souhaits de classe de la bourgeoisie après sa prise du pouvoir et son désir de maintenir ses propres intérêts établis.

Toutes les choses concrètes de l'univers ont leur naissance et leur mort, leur début et leur fin, toujours du changement quantitatif au changement qualitatif, se transformant continuellement en leurs opposés.

Ce sont toutes des « systèmes fermés » : dans l'espace, fermés dans un domaine fini, dans le temps, fermés dans une période finie.

Toutes les choses produites sont vouées à disparaître. Les particules « élémentaires » sont vouées à se transformer, les humains sont voués à mourir, la Voie Lactée, le Soleil et la Terre sont vouées à se décomposer et à être détruites.

Même quelque chose qui dure aussi longtemps que « le Ciel et la Terre » [issu dans le taoïsme de l'oeuf cosmique se brisant] finira par disparaître.

Même l'espèce humaine elle-même va changer et s'éteindre.

Mais la fin du Soleil, de la Terre et de l'espèce humaine n'est pas un « jour du jugement dernier de l'univers ».

Lorsque la Terre s'éteindra, il y aura des niveaux encore plus élevés de corps célestes pour la remplacer.

À ce moment-là, les gens célébreront la victoire de la dialectique, accueillant la naissance de nouvelles étoiles.

Lorsque l'espèce humaine disparaîtra, des espèces encore plus élevées apparaîtront.

De ce point de vue, les activités humaines créent les conditions pour l'apparition d'espèces encore plus élevées.

Si l'ancien ne disparaissait pas, le nouveau ne viendrait pas. La mort de l'ancien est précisément la condition nécessaire à la naissance du nouveau.

« Il en est toujours ainsi dans le monde, le nouveau remplaçant l'ancien, l'ancien étant remplacé par le nouveau, l'ancien étant éliminé pour faire place au nouveau, et le nouveau émergeant de l'ancien. » [Mao Zedong, De la contradiction]

Le fini se transforme en infini.

C'est précisément parce que toutes les choses de l'univers changent et se développent continuellement qu'elles constituent le développement sans fin de l'univers tout entier.

C'est précisément parce que tout a sa naissance et sa mort, son commencement et sa fin que l'univers dans son ensemble peut être sans naissance ni mort, sans commencement ni fin.

Toutes les choses sont comme des milliers et des millions de ruisseaux qui se rejoignent et forment un long fleuve inépuisable de l'univers.

En ce qui concerne les choses concrètes, leur développement est fini, le temps est fini.

Mais infinies sont les transitions d'une espèce de chose à une autre, d'une forme de matière à une autre, c'est-à-dire d'un temps concret à un autre temps concret.

C'est précisément à cause de la finitude des choses concrètes dans le temps qu'elles constituent l'infinité de l'univers dans son ensemble dans le temps, et le développement de l'univers ne s'achèvera jamais, n'atteindra jamais son apogée.

De même que dans l'espace, l'univers dans le temps est à la fois fini et infini, et l'infini est composé uniquement de ce qui est fini et transformé à partir de ce qui est fini.

L'univers dans son ensemble n'a ni commencement ni fin

Quand nous disons que l'univers se développe aussi, ne veut-on pas dire que l'univers dans son ensemble change et se développe tout comme les choses concrètes de l'univers ?

Cette question est formulée de manière incorrecte. Le développement de l'univers s'exprime dans le développement de toutes les choses de l'univers.

Isolé du développement des choses concrètes, le développement de l'univers lui-même n'a pas de sens.

Au cours des dernières décennies, au sein de la cosmologie bourgeoise, s'est développée une tendance, la « cosmologie évolutionniste », qui prône l'« évolution » de l'univers lui-même.

Ces cosmologistes pensent que l'univers a une origine.

En Occident, depuis les années 30, certains ont défendu la théorie selon laquelle l'univers est né du Big Bang d'un « atome primitif » ou d'une « boule de feu primitive ». À la suite de l'explosion, les débris de cette matière primitive se sont dispersés dans toutes les directions et se sont ensuite continuellement dilatés comme un ballon.

Au milieu des années 60, le « fond cosmique de micro-ondes » a été découvert et la « cosmologie du Big Bang » a de nouveau affirmé qu'il s'agissait de la chaleur résiduelle du rayonnement après le Big Bang de la boule de feu primitive.

Puisque l'univers lui-même est en « expansion », quelle que soit sa taille, quelle que soit son expansion potentiellement infinie à un moment donné, l'univers est toujours fini.

Même si nous pouvons parler de l'expansion d'une chose finie, comment un univers infini peut-il s'étendre ? Jusqu'où s'étendrait-il ?

Par conséquent, l'« évolution » ici est une imposture, toute idée de l'évolution de l'univers dans son ensemble implique déjà un univers fini.

Un tel univers a non seulement un début, mais aussi nécessairement une fin, un jour du jugement dernier.

Depuis la fin du 19^e siècle, il y a toujours eu des gens qui ont essayé de plaider en faveur de la fin du monde.

En utilisant la deuxième loi de la thermodynamique, ils ont proposé la soi-disant « théorie de la mort thermique de l'univers ».

En d'autres termes, comme la chaleur ne peut se transférer que spontanément des objets les plus chauds vers les objets les plus froids, c'est-à-dire qu'un système fermé ne peut que se rapprocher de plus en plus de l'équilibre thermodynamique (l'entropie devenant de plus en plus grande), tôt ou tard, l'univers atteindra également un état d'équilibre thermodynamique et deviendra une mare stagnante, perdant tout potentiel de mouvement ou de changement.

C'est le jour du Jugement dernier de l'univers.

L'univers dans son ensemble ne peut pas avoir d'origine ni de fin du monde, car l'univers dans son ensemble n'est pas une chose concrète, pas un système fermé.

Les choses concrètes ont leurs débuts et leurs fins, ont leur propre temps. Une particule « élémentaire » a le temps des particules « élémentaires », l'Homme a le temps de l'Homme, le système solaire a le temps des systèmes solaires.

Tous ces temps sont finis. La somme de ces temps concrets constitue le temps de l'univers ; le temps de l'univers existe donc à l'intérieur de ces temps concrets.

Existe-t-il un temps général indépendant de ces temps concrets ?

Non. Le temps qui est séparé des formes concrètes, à savoir le « temps en tant que tel » (Engels, *Anti-Dühring*) n'est qu'une abstraction dans notre pensée, tout comme le concept de maison, de table, etc. sont tous des abstractions dans notre pensée.

Les métaphysiciens postulent toujours un seul flux de temps unifié de l'univers entier, comme s'il existait réellement un long fleuve inépuisable de l'univers, qui n'existerait pas dans les processus matériels concrets, mais existerait plutôt de manière indépendante, en dehors des processus matériels, et que tout dans ce fleuve apparaît, se développe et meurt dans cette ligne de temps unique de l'univers entier.

C'est complètement faux.

S'il existait vraiment un tel fleuve de temps unique et englobant tout, alors il est à coup sûr au-delà du monde matériel, et doit devenir l'être absolu au-dessus et au-dessus de la matière, ce qui ne peut être qu'un synonyme de Dieu.

Par conséquent, si l'on imagine le temps par analogie comme un fleuve, alors le temps existe dans l'univers non pas comme un fleuve unique, mais plutôt avec des milliers d'origines et de flux dans des millions de vallées en compétition.

Le fleuve du temps de l'univers ne peut exister qu'à l'intérieur de tout cela et non en dehors de lui.

L'unité de l'infini et de la finitude dans le temps

Le président Mao nous a enseigné que toutes les choses absolues ne peuvent exister que dans des choses relatives.

Le temps est infini, mais il est aussi fini.

L'infinité du temps existe dans un temps fini, et la somme totale d'innombrables temps finis exprime l'infinité du temps.

C'est l'unité dialectique de l'infinité et de la finitude dans le temps.

Les érudits bourgeois ne comprennent pas cela, et tombent donc dans des contradictions insolubles.

Kant en est un exemple typique. Il pense qu'il est à la fois correct de dire que le temps est fini, le temps a un commencement, et de dire que le temps est infini, le temps n'a pas de commencement.

C'est une contradiction en soi. Si vous dites que le monde a un commencement dans le temps, alors qu'en était-il avant cela ? Il a dû y avoir un « temps vide » qui ne peut pas arriver, c'est-à-dire le temps en tant que non-temps ; cela dépasse l'imagination.

Inversement, si vous dites que le temps n'a pas de commencement, alors « *pour atteindre un point connu dans le temps, il doit avoir traversé un temps éternel.* »

Par conséquent, dans le monde, une série infinie de choses doit déjà s'être écoulée dans un continuum mutuellement lié. L'infinité d'une série consiste dans le fait qu'elle ne peut jamais être achevée par des synthèses successives » (cité par Hegel dans *Science de la Logique*).

C'est-à-dire que l'univers a traversé un temps infini avant d'atteindre un moment donné.

Mais l'infini est nommé ainsi, précisément parce qu'il ne peut jamais être atteint.

Puisqu'un flux de temps infini serait nécessaire pour faire que l'univers se développe à un niveau infiniment haut, pourquoi n'a-t-il atteint que le niveau fini contemporain de développement ?

Les contradictions de Kant proviennent de son ignorance de la dialectique de l'infini et de la finitude.

Le fini se transforme en infini, l'infini se transforme aussi en fini.

La série temporelle infinie est précisément ce qui rend possible et nécessaire l'atteinte du niveau contemporain donné de développement.

Par exemple, un homme a 40 ans, il a vécu 40 ans de séries temporelles finies et a atteint un niveau de développement défini comme 40 ans.

Qu'y avait-il avant cet homme ? Il est aussi le résultat de plus d'un million d'années de développement de l'histoire humaine, et a donc lui aussi traversé une série temporelle finie de plus d'un million d'années.

Qu'en est-il avant l'humanité ? Il y a eu aussi plusieurs milliards d'années de développement historique de l'ensemble des êtres vivants, et il y a aussi l'histoire du développement du système solaire et de la galaxie de la Voie Lactée...

La somme totale de ces séries temporelles finies constitue la série temporelle infinie.

Il n'existe pas du tout de temps universel unifié.

Y a-t-il un début et une fin de l'univers ? Ou en d'autres termes, le temps a-t-il un début et une fin ?

Nous disons qu'il y a à la fois un début et pas de début ; il y a à la fois une fin et pas de fin.

Le temps est toujours le temps d'une chose concrète, c'est du temps concret.

Un tel temps a un début et une fin.

Une personne a son début et sa fin ; l'humanité a son début et sa fin ; le système solaire a son début et sa fin ; par conséquent, ce genre de temps que nous avons connu, à savoir le temps calculé selon l'année, le mois, le jour et l'heure, a aussi son début et sa fin.

Ce temps est lié à l'existence du système solaire.

Qu'en était-il avant ce genre de temps ?

Il existe certainement un autre temps, lié à d'autres transformations matérielles, un autre cadre temporel et d'autres caractéristiques temporelles dont nous n'avons pas encore connaissance.

Les théoriciens modernes de la mort thermique de l'univers considèrent le temps comme le processus de croissance de l'entropie (le processus d'approche de l'équilibre thermodynamique).

Si ce processus thermodynamique possède également sa propre forme temporelle particulière, il ne s'agit là que d'un type de temps particulier.

Même si un certain système matériel a atteint le maximum d'entropie, cela ne peut être que la fin du temps concret de ce genre, et plus tard commencera encore un nouveau temps.

Ce n'est certainement pas le seul flux de temps dans l'univers, et il ne peut s'agir que d'un type de temps parmi une infinité de temps concrets.

Un type de temps se termine, et un autre type de temps commence.

C'est-à-dire qu'un « univers » est terminé, et un autre « univers » naît.

De cette façon, l'univers passe continuellement de changements quantitatifs à des changements qualitatifs, en transition d'un type de forme matérielle à un autre, pour toujours, sans fin et sans frontières.

Le temps, le « temps en tant que tel », c'est-à-dire le temps au sens général, est donc la forme universelle de l'existence de la matière ; il est éternel et infini.

Mais le temps en tant que temps concret est toujours la forme de l'existence des choses concrètes, il est toujours transitoire et fini.

En somme, le temps est comme l'espace ; il n'est que la forme de l'existence de la matière.

La matière a à la fois unité et diversité.

La matière est par essence unifiée, mais les manifestations concrètes de la matière sont riches, colorées et diversifiées.

Le général ne peut exister que dans le particulier et l'unité ne peut exister que dans la diversité.

Ces caractéristiques de la matière se reflètent également dans les formes d'existence de la matière : le temps et l'espace.

Telle est notre conclusion.