

Zeitschrift: Archives des sciences et compte rendu des séances de la Société
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 51 (1998)
Heft: 3

Artikel: Conférence
Autor: Merleau-Ponty, Jacques
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-740167>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

CONFÉRENCE

DE

Jacques MERLEAU-PONTY

Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs,

Parmi toutes les raisons que j'ai de me réjouir et de me féliciter d'avoir mérité la médaille Marc-Auguste Pictet, la principale est peut-être d'avoir été honoré par une prestigieuse société scientifique, alors que toutes mes recherches et tout mon enseignement se sont développés sous le signe de la Philosophie. C'est ce qui m'incite à évoquer devant vous, sur un exemple, le rapport de la Science et de la Philosophie.

Il y a maintenant à peu près deux siècles que, par suite de l'essor de la science dite désormais classique, cette question fut posée en ces termes modernes; on ne peut pas dire pourtant qu'elle ait encore trouvé une réponse généralement admise; pour une raison simple: toutes les réponses proposées sont encouragées par certains exemples et démenties par d'autres. Et mon propos est de prendre un exemple si original qu'il paraît démentir toute réponse possible.

Je veux parler de la Cosmologie, entendue dans le sens strict que le mot a pris, ou repris, dans le vocabulaire contemporain, à savoir la science – je dis bien la science – dont le but est de décrire et de faire comprendre, en accord avec les lois de la Physique, les propriétés caractéristiques de l'Univers naturel, considéré comme un tout.

Cette science existe, en ce sens qu'elle dispose d'un *corpus* très riche d'observations précises qui définissent concrètement son objet, *corpus* par ailleurs bien structuré par un système théorique construit sur les lois de la Physique et principalement sur la théorie relativiste de la gravitation. Elle interprète en effet les données des observations pertinentes à l'aide d'un schéma théorique qui peut être soumis à des épreuves expérimentales capables de le corroborer ou de le contredire: il est «falsifiable» au sens de Popper; il permet en outre de faire le partage entre le quasi certain, le probable, le douteux, l'indifférent; il permet de poser clairement des questions significatives qui ne sont pas susceptibles de solution dans l'état des connaissances mais qui pourraient le devenir grâce à des données plus précises ou plus étendues; par exemple l'infinité de l'espace; il permet enfin de préciser telle ou telle hypothèse dans le cas où certains paramètres seraient mieux connus; il correspond donc assez bien à ce que Thomas Kuhn appelle un «paradigme», ce qui fait de la Cosmologie, dans ce vocabulaire, une science «normale». Mais elle ne l'est pas tout à fait du point de vue philosophique, en raison de quelques caractères très originaux.

* 3, rue Abel-Hovelacque, 75013 Paris, France.

Et d'abord du point de vue historique; c'est en effet une science très ancienne et très moderne, car c'est une science renaissante. Sous sa forme actuelle elle est très récente; on peut dater sa naissance il y a quatre-vingt ans, à peu près, par une convergence tout à fait inattendue entre les recherches théoriques d'Einstein et de ses disciples et émules d'un côté, et, de l'autre, les observations de Hubble et divers astronomes; naissance suivie d'une rapide croissance qui se poursuit aujourd'hui, marquée par des avatars, des surprises et des controverses assez semblables à ce qu'on a pu constater dans toutes les autres sciences dans ce siècle.

Mais l'originalité de la Cosmologie tient d'abord à ce que, comme je l'ai dit, cette naissance était une renaissance. A la fin du siècle dernier, en effet, la Cosmologie apparaissait comme une science très ancienne et très vénérable (associée à la plus ancienne des véritables sciences), mais abandonnée par les modernes. Son passé était associé à la mémoire des deux grands fondateurs du rationalisme, Platon et Aristote qui, l'un et l'autre, lui avaient consacré un chef-d'œuvre fameux. Mais tout le monde savait que l'effondrement de la Cosmologie antique sous les coups de Copernic avait prélué à, et dans une certaine mesure conditionné, la fondation de la science, alors «moderne» et maintenant «classique». Or, et nul ne songeait alors à s'en réjouir ni même à le constater franchement, les tentatives pour reconstituer une cosmologie conforme à la nouvelle physique n'avaient pas abouti.

Si bien qu'à la fin du XIX^e siècle, la Cosmologie était pratiquement abandonnée; à l'époque, on s'en consolait implicitement et verbalement en appelant «Système du monde» la théorie du système solaire alors qu'on savait depuis longtemps que le Soleil et ses planètes forment un ensemble minuscule, même à l'échelle de la seule partie de l'Univers quelque peu explorée à l'époque, la Galaxie.

Or il est intéressant d'examiner les raisons de cet abandon inavoué de la Cosmologie; il y a bien sûr des raisons circonstanciées de cet abandon, dont la principale est, paradoxalement, l'invention de la lunette puis du télescope à réflexion; elle avait en effet produit un contraste étonnant entre la richesse du spectacle cosmique qu'elle ouvrait et la faiblesse des sondages possibles de sa profondeur; il fallut attendre plus d'un siècle après la mort de Newton pour que fût mesurée pour la première fois la parallaxe d'une étoile – exploit accompli par Bessel en 1833 – mesure indispensable pour rapporter à l'échelle du système solaire au moins l'ordre de grandeur des distances stellaires.

Mais la réserve de la science classique à l'égard de la Cosmologie avait aussi d'autres raisons; elle tenait en effet, pour une part, à la forme nouvelle de la pensée rationnelle, à la conception même des buts et des méthodes de la science de la nature. Notons d'abord que l'idée d'un espace naturel infini, qui commençait à fleurir à l'époque de la Renaissance, s'était imposée comme une conséquence de l'introduction des méthodes géométriques en Physique, qui elle-même supposait l'attribution à l'espace naturel des propriétés euclidiennes. Mais cela ne faisait que rendre plus manifestes les difficultés logiques associées à la notion d'un tout réel infini; même pour les mathématiciens l'idée d'un infini actuel restait inaccessible et l'infinitisme métaphysique de Descartes et de Spinoza, associant matière et étendue, ne fut jamais vraiment, et pour cause, accepté par les physiciens.

Il se trouvait aussi, et c'est sans doute là l'essentiel, que la méthode même qui s'instaurait en Physique et les hypothèses naturellement associées à cette méthode (l'hypothèse atomique notamment) allaient à contre-sens de la Cosmologie; c'était, en effet, essentiellement une méthode d'analyse: comprendre la nature, si on l'applique, c'est d'abord comprendre les lois des phénomènes élémentaires, affectant des objets élémentaires localisés dans l'espace et le temps; ce sont ces lois qu'il faut d'abord formuler, et vérifier par l'expérience (qui permet dans une certaine mesure, d'isoler l'élémentaire par rapport au complexe). C'est à l'aide de ces lois que s'établira la prévision et la description des processus et objets complexes et étendus dans l'espace et le temps.

L'invention du calcul différentiel et intégral à la fin du XVII^e siècle a fourni l'instrument mathématique de cette méthode; les lois universelles s'expriment par des équations de type différentiel, mettant en relation les variables caractéristiques d'un événement local et instantané; pour en faire un instrument de connaissance applicable à un système complexe, à un processus, il faut et suffit, comme chacun sait, d'en connaître les conditions initiales, et aux limites, et d'intégrer les équations selon ces conditions. Or cela renversait complètement l'ordre cosmologique aristotélicien, dans lequel c'est d'abord à partir de la structure du Tout, posée d'abord, que se comprend le phénomène élémentaire (la chute des corps fournissant le parfait exemple de ce renversement de points de vue). Mais comment, dans le nouveau schéma heuristique, remonter de l'élément au Tout? Comment introduire le Cosmos comme objet de connaissance scientifique? Comment, dans ce cas, déterminer – et même parler de – conditions initiales ou aux limites, alors que ces notions impliquent évidemment que les choses qu'il s'agit de décrire, de comprendre ou de prédire doivent d'abord être situées dans un environnement spatio-temporel donné, ou posé par hypothèse? Quelle est d'ailleurs la position logique de l'Univers par rapport aux lois de la nature? Il est plus universel qu'elles puisqu'elles ne sont rien hors de lui; mais il est plus particulier que tous les particuliers puisqu'il n'y en a pas d'autre exemple. Par rapport aux normes de la science qui s'est formée à l'âge classique, et qui est d'ailleurs encore, dans une large mesure, celle de notre temps, l'Univers est une sorte de monstre épistémologique.

Il était donc difficile aux fondateurs et aux constructeurs de la science classique, et pas seulement à cause des limites trop étroites de l'observation, de former, avec ses méthodes, le projet d'une cosmologie. Il y eut cependant de tels projets; mais, il se trouve que pratiquement les seuls qui annoncent de quelque façon la renaissance du XX^e siècle sont celui d'un philosophe, Kant, dans la période «pré-critique» de sa pensée, et celui d'un poète, Edgar Poe. Les «vrais» savants, à l'exception toutefois de Lambert, s'en abstinrent, n'allant pas plus loin (c'était déjà un saut énorme) qu'une théorie de la Galaxie, comme William Herschel et son fils John. Inversement, certains astronomes, particulièrement perspicaces mirent en évidence les contradictions menaçant toute cosmologie fondée sur la physique newtonienne.

D'un autre côté, compte tenu des ambitions du rationalisme scientifique conquérant, l'abandon pur et simple de la Cosmologie, l'idée que la science devait abandonner l'Univers au scepticisme ou à la Théologie était difficile à admettre; en fait la solution plus ou moins implicitement admise fut, non pas de renoncer à toute idée cosmologique, mais de

s'en tenir à un concept formel de l'Univers, en posant l'existence (mais quelle sorte d'existence?...) d'un espace infini partout métriquement structuré par les axiomes d'Euclide, et l'universelle validité des lois de la Physique. Cosmologie formelle renonçant à toute hypothèse sur le contenu réel de l'espace cosmique au-delà de ce que pouvait révéler l'observation des étoiles et de leurs mouvements; en fait, si prudente que fût apparemment cette position, elle dépassait largement, on le sait maintenant, ce qu'autorisait le savoir «positif» du XIX^e siècle.

L'intérêt de ces remarques historiques, du point de vue de la cosmologie contemporaine, tient à ce que ses fondateurs et ceux qui la pratiquent maintenant sont loin d'avoir totalement renoncé aux principes méthodologiques et la science classique et à ses hypothèses fondamentales: les lois de la Physique, notamment, s'expriment encore pour une bonne part par des équations locales, de type différentiel. Comment alors, et jusqu'à quel point, leur entreprise échappe-t-elle à l'interdit positiviste qui l'excluait de la science classique? C'est justement là que réside l'intérêt philosophique de cette grande et surprenante œuvre rationnelle.

Pour en discuter dans les étroites limites du présent exposé, je me bornerai à évoquer les deux caractères essentiels de l'Univers, tel que le présente la cosmologie contemporaine (caractères de l'Univers ou thèses de la Cosmologie, suivant qu'on préfère le point de vue de l'objet ou celui de la connaissance); il suffit en effet de les énoncer pour voir qu'ils prêtent à commentaire et discussion philosophiques.

1. L'Univers est assimilable à une distribution homogène de matière et d'énergie – la part de la matière étant largement prépondérante, si l'on applique le coefficient d'équivalence de la fameuse équation d'Einstein. Cette distribution est-elle finie ou infinie? La question se pose de façon assez précise pour être susceptible d'une réponse à partir de nouvelles observations, mais n'en a pas dans l'état du savoir. Cette homogénéité se superpose à des irrégularités observables à toute échelle accessible mais finissent par s'intégrer dans une configuration régulière, au-delà d'une limite d'ailleurs mal définie. D'autre part, des observations très convaincantes indiquent qu'à une certaine date très lointaine dans le passé, la distribution cosmique de matière-énergie fut plus homogène que ce que l'on peut voir aujourd'hui et cette remarque, par sa simple expression, nous conduit au second des caractères fondamentaux attribués à l'Univers;

2. L'Univers subit une évolution globale, se superposant à la variété indéfinie, à toute échelle, des évolutions locales, réversibles ou non. On peut la caractériser comme une dilatation isotrope de l'espace: une fois éliminés les effets des mouvements locaux, tous les objets s'éloignent les uns des autres, suivant une loi très simple en première et très bonne approximation: la vitesse relative d'éloignement de deux objets quelconques est proportionnelle à leur distance, le coefficient étant le même pour toutes les paires.

Que ces deux thèses de la cosmologie contemporaine soient d'un grand intérêt pour une réflexion sur les rapports de la Philosophie et de la Science, cela apparaît déjà dans les circonstances de son développement; je n'ai pas le loisir de m'y étendre mais je soulignerai certains aspects remarquables de ce développement.

Ces deux caractères ont été découverts (ou ces deux thèses formulées) *grosso modo* simultanément, entre 1917 et 1927, indépendamment l'un de l'autre, et, pour l'un et l'autre, indépendamment par la voie de l'observation et par celle de la théorie. Cette double indépendance suggère fortement l'idée d'une contrainte objective, indépendante des circonstances et des préjugés ou préférences des chercheurs, apparemment imposée par la nature des choses ou par la forme de la visée cosmologique de la pensée rationnelle, ou les deux.

Et cela d'autant plus que l'association des deux thèses dans une définition précise de la structure cosmique a été remarquablement corroborée il y a maintenant plus de trente ans, par un résultat d'observation, à l'époque totalement imprévu, et qui, depuis, a été confirmé dans les meilleures conditions possibles (un satellite artificiel de la Terre a même été créé à cet effet); je veux parler de la découverte et de l'étude du rayonnement du fond du ciel sur ondes centimétriques et millimétriques; je rappelle brièvement de quoi il s'agit:

En dehors des innombrables rayonnements provenant des objets célestes pratiquement sur toutes les fréquences du spectre électromagnétique, il en est un qui diffère de tous les autres par des caractères exceptionnels; il est présent dans toutes les aires vides de la sphère céleste; il est presque parfaitement isotrope (le léger écart à l'isotropie s'interprète bien dans le cadre des deux thèses fondamentales); son analyse en chaque point montre une relation fréquence-intensité très bien accordée à la loi de Planck pour le rayonnement du corps noir – ce qui indique, compte tenu du décalage spectral dû à l'expansion de l'espace – une température de la matière cosmique à une date définie de l'histoire de l'Univers; la seule interprétation du phénomène jugée acceptable par les cosmologues à l'heure actuelle est qu'il s'agit d'un rayonnement «fossile» émis au moment de la déconnexion, par l'effet de l'expansion, de la matière, désormais condensée en noyaux atomiques, et du rayonnement électromagnétique qui, cessant d'interagir avec elle, s'est propagé librement. Cet ensemble d'observations, tout à fait exceptionnel, corrobore à la fois les deux caractères de l'Univers (homogénéité et évolution) et leur étroite association.

Deux raisons principales motivent un examen réflexif et critique de ces thèses; d'abord parce qu'elles se rapportent au Tout; échappent-elles et comment, aux difficultés que rencontrait ce concept confronté aux hypothèses épistémologiques de la science classique? est-ce en lui donnant un sens nouveau, et si oui, lequel? En outre, à l'examen, elles se présentent très différemment l'une de l'autre, l'une étant aisément recevable, l'autre à peine acceptable, dans le contexte d'un rationalisme cohérent.

A. Examinons la première, l'hypothèse de l'homogénéité; elle ne suscite aucune défiance particulière sinon que c'est une extrapolation, en toute rigueur invérifiable; ce n'est ni un axiome ni un fait; mais c'est aussi le cas des lois les plus générales de la nature; d'autre part elle se propose assez naturellement à la pensée rationnelle, astreinte aux lois de la Logique, toujours à la recherche d'équivalences et de symétries et qui redoute la diversité. Il était donc naturel qu'une science dont l'objet est si difficile à saisir s'encourage elle-même en accueillant volontiers les signes indiquant une propriété si

favorable à son dessein; mais c'est encore là une interprétation trop superficielle du rôle capital que joue l'hypothèse d'homogénéité dans la cosmologie moderne et il y a plus à dire sur sa signification rationnelle.

Car il faut remarquer que ce type d'hypothèse s'oppose à une autre demande tout aussi familière et naturelle à la pensée rationnelle, portée à supposer que la diversité organisée est caractéristique du tout dans son opposition à ses parties ou éléments – organisation éventuellement hiérarchique ou esthétique; cette idée a d'ailleurs une origine très intuitive dans la contemplation naïve du ciel et dans la perception la plus familière des êtres vivants. Et c'est bien cet ordre organique, hiérarchique, esthétique, et non l'uniformité, qui caractérisait l'Univers selon les fondateurs du rationalisme, ordre implicite dans le sens du mot grec *cosmos*, dont il n'y a d'ailleurs pas d'équivalent parfait à cet égard dans les langues modernes.

C'est pourquoi il faut, à mon avis, attribuer au principe d'homogénéité, dans la mesure où il est posé à partir d'observations très favorables, mais non décisives absolument, une signification plus essentielle – et d'ailleurs plus étroitement associée à la structure physico-mathématique qui ordonne la théorie et la recherche dans la cosmologie contemporaine, c'est-à-dire la théorie relativiste de la gravitation. Or, dans cette théorie, les propriétés essentielles du monde naturel et de chacune de ses parties, s'expriment à la fois, et inséparablement:

1. en termes de propriétés réelles, expérimentalement constatables du contenu matériel et énergétique de l'espace-temps;
2. comme caractéristiques métriques de cet espace-temps (l'association des points 1 et 2 est analytiquement exprimée par les équations d'Einstein);
3. en relation avec les caractères logiques, épistémologiques (je dirais volontiers «transcendants», au sens de Kant) de la description que donne des objets et phénomènes naturels l'observateur situé dans l'espace-temps et qui prend connaissance de ces phénomènes à l'aide d'instruments de mesure et de visée en un lieu et à un moment défini. (Cette relation est notamment attestée par l'usage inévitable des systèmes de coordonnées pour exprimer les résultats d'observation ou d'expérience, et le principe de covariance des équations, comme condition de cet usage).

Or si l'on applique cette conception relativiste de la connaissance à celle de l'Univers, l'hypothèse de l'homogénéité, traduite en termes géométriques, implique une structure cosmique d'espace-temps spécifiée parmi l'ensemble des structures possibles pour l'application locale des équations; si on traduit cette structure géométrique en termes épistémologiques, elle signifie l'existence possible d'une classe d'observateurs (associés à un ensemble de lignes d'espace-temps) tels que le temps propre de chacun d'eux est identique à celui de tout autre et que la description que chacun donne du Tout est identique à celle tout autre, pourvu que sa visée ne soit pas totalement obscurcie par la variété indéfinie des irrégularités «locales».

Or il me semble qu'à partir de là, on peut dire que l'analyse réflexive de la cosmologie contemporaine conduit plus loin que la considération des avantages, pour une

science dont l'objet est si exceptionnel, de l'hypothèse d'homogénéité; et qu'en fait cette hypothèse et le schéma cosmologique qu'elle contribue à définir peuvent être dits humanistes et qu'ils s'opposent radicalement, sous ce rapport, à celui de la cosmologie pré-copernicienne dans laquelle la structure supposée organique et hiérarchique du Cosmos s'interprétait naturellement en termes biologiques, esthétiques (l'Univers pour Aristote était un «être vivant éternel et parfait»), démiurgiques (chez Platon), théologiques (chez Aristote). Or, dans un tel schéma, la pensée vraie de l'Univers ne peut s'effectuer pleinement qu'au niveau du Tout dont les caractères sont essentiellement distincts de ceux des parties et n'appartient donc absolument qu'au démiurge platonicien, au dieu penseur et moteur aristotélicien ou à l'âme du monde des Stoiciens; à charge pour le philosophe de s'«égaler au dieu» par la pensée.

On peut dire qu'au contraire la cosmologie contemporaine justifie contre Socrate – qui la cite pour la condamner – la maxime de Protagoras que «l'homme est la mesure de toutes choses»; pour Socrate, sinon peut-être pour Protagoras lui-même, c'était une maxime sceptique voulant dire que les choses sont comme elles apparaissent aux hommes réels qui n'en ont que des vues illusoire et incohérentes, les ombres de la caverne; mais si l'«homme» c'est la communauté des observateurs virtuels de la cosmologie relativiste, la maxime prend un autre sens; ces observateurs ne sont que des êtres virtuels (l'homme réel n'appartient pas à la classe fondamentale de la cosmologie relativiste; c'est ce que montre la légère anisotropie du rayonnement cosmologique, qui lui permet cependant de se situer exactement au voisinage de cette classe et d'en définir la perspective fondamentale); mais, bien que virtuels, ils possèdent tous les caractères qui définissent de façon minimale mais conformément à l'expérience, la nature de l'être humain connaissant, individu situé dans l'espace-temps, qui connaît les choses par le contact expérimental, les définit par la mesure, qui se connaît lui-même et les autres comme êtres connaissant, et peut s'accorder avec les autres sur leur connaissance commune de l'Univers.

Dans cette interprétation, la maxime de Protagoras s'accorde avec la cosmologie contemporaine et cela incite à l'optimisme quant à l'accord possible de la raison et du réel, pour la communauté des *homines sapientes*.

B. Mais il n'en est vraiment pas de même pour le second des caractères fondamentaux attribués à l'Univers par la cosmologie contemporaine; son histoire à partir d'une origine temporelle singulière.

On peut certes remarquer – c'est le thème des réflexions proposées par d'éminents cosmologues sur le «principe anthropique», – que l'histoire de l'Univers et celle de l'espèce humaine sont significativement associées l'une à l'autre car l'espèce humaine n'a pu se former que sous des conditions très strictes réalisées dans l'état antérieur de la matière-énergie cosmique. Ces remarques mériteraient un examen et une discussion que je n'ai pas le temps d'entreprendre; mais elles ne modifient pas ce qui est à mon avis essentiel à propos de la seconde thèse fondamentale de notre cosmologie, à savoir l'irrationalité profonde que présente l'idée d'une origine du Tout, conçue en tout cas comme singulière au sens de la cosmologie relativiste.

Remarquons d'abord que ce n'était pas sans des raisons très fortes que, pendant des millénaires, tant d'astronomes et de physiciens étaient en fait restés fidèles, sur le plan au moins du savoir naturel et malgré la très forte pression de la théologie chrétienne et de ses institutions, à la notion aristotélicienne d'un Univers éternel, dans lequel ne se produisent à l'échelle cosmique que des mouvements et phénomènes périodiques. Or, sur ce point, la Cosmologie, encouragée d'ailleurs par la Thermodynamique et l'Astrophysique, est maintenant en rupture complète avec la tradition rationaliste. Et elle l'est de façon d'autant plus frappante qu'elle assigne à l'origine cosmique une date à distance finie dans le passé et lui confère un caractère singulier au sens mathématique du mot. J'y reviens car c'est essentiel:

L'instant origine est une limite mathématiquement bien définie, mais à laquelle on ne peut assigner aucune existence au sens physique du mot, aucune des propriétés physiques ou géométriques caractérisant un être naturel ne pouvant être assignée, à cet instant, à la matière cosmique, ni longueur, ni volume, ni énergie, ni densité, ni température... C'est un non-être et un non-sens physiques, sans être un non-être ou un non-sens mathématique; car l'existence mathématique ne se définit pas comme l'existence physique; une entité mathématique peut très bien exister dans un contexte qui exclut justement son existence dans un autre. Qu'on songe aux définitions classiques du nombre irrationnel ou de la fonction transcendante. Mais ces variations contextuelles n'ont pas cours dans la nature où s'impose l'alternative parménidienne. On dira que la physique mathématique connaît beaucoup de singularités dont la physique expérimentale s'accommode fort bien; mais dans la Physique, ces singularités concernent des phénomènes ou objets situés dans un environnement régulier auquel les méthodes d'approximation ou le traitement statistique permettent de les ajuster en quelque sorte. Mais s'agissant de l'Univers, l'absurdité est inévitable; car c'est alors la totalité du réel qui est supposée dépendre causalement de ce non-événement qui est, dans sa figuration mathématique, approché, mais non atteint, par régression vers le passé, alors qu'il devient, dans la Cosmologie, par un renversement absurde, le point de départ et la source du Tout; absurde, car dans la nature, la direction du temps ne dépend pas, comme dans son expression mathématique, d'un choix arbitraire.

Les mots dont on se sert couramment pour parler de cette origine singulière sont d'ailleurs totalement dénués de sens – à la différence des mots habituels de la vulgarisation qui approchent plus ou moins exactement le sens des mots techniques, ou des expressions formelles du discours scientifique. On parle habituellement d'un *big-bang* (mot d'ailleurs choisi ironiquement à l'origine); mais, sauf erreur, un *bang* est un grand bruit qui survient, dans le silence, à cause de l'explosion d'un objet jusque là stable; mais il n'y a jamais eu de silence ni d'explosif stable à l'origine de l'Univers vu par la Cosmologie; on parle aussi de création *ex nihilo*; mais une «création» suppose un temps pendant lequel la chose créée n'existait pas; puisqu'il s'agit du Tout, cela suppose l'existence d'un temps vide; mais il n'y a jamais eu de temps vide dans l'Univers relativiste.

Devant une telle situation, une attitude philosophique, même très modeste, conduit à s'interroger sur la signification de cette étrange situation et de son issue possible; la

prudence s'impose évidemment; la cosmologie d'Aristote, astronomiquement perfectionnée par Ptolémée et les Arabes, a vécu vingt siècles avant de s'effondrer, en laissant il est vrai, outre beaucoup de regrets, l'indispensable «sphère céleste» des astronomes; et il n'est nullement déraisonnable de penser qu'un jour les progrès de la recherche dissiperont comme un mirage l'énigme du *big bang*; pour ma part je n'en suis pas certain ou plutôt je doute que, si cette élimination se produit, elle signifie une rationalisation complète de la pensée cosmologique; car bien des signes indiquent que la fameuse formule de Hegel: «Tout ce qui est réel est rationnel, tout ce qui est rationnel est réel» est simplement fausse, s'agissant au moins de la rationalité du réel; et qu'il y a apparemment dans le réel un élément irréductible d'irrationalité; on m'objectera facilement que, pour s'assurer de cela, il faudrait savoir quel est cet élément ou comment le trouver: est-ce justement ce *big bang*? mais je viens de dire qu'il peut fort bien disparaître. Il n'est raisonnablement pas possible de parler de ce prétendu élément sans rien pouvoir en dire de certain; si, justement; car le situer et le nommer ce serait déjà le rationaliser partiellement, l'appri-voiser, c'est-à-dire le manquer; en un sens c'est bien ce qui se passe avec la Cosmologie et il y en a d'autres exemples dans les sciences contemporaines. Telle prétendue énigme disparaît, une autre se montre ailleurs; j'ai déjà cité le cas de l'infinité de l'Univers (la «croix du philosophe» disait Kant); c'est maintenant... seulement un problème; inversement, la localisation spatio-temporelle d'un élément matériel était, pour la physique classique, un concept non seulement clair, mais fondamental; c'est devenu, dans la physique quantique, une énigme, comme l'ont montré des expériences bien connues.

L'intérêt de la Cosmologie, du point de vue philosophique, est donc, entre autres, de montrer de façon particulièrement frappante le contraste entre la puissance de la connaissance rationnelle, armée des moyens de la science, et fondée sur le *consensus* des penseurs qui les mettent en œuvre – et ce point aveugle qui ressurgit où on ne l'attend pas, dans les contextes scientifiques les mieux constitués.