

# Commencement et création

●●● **Dominique Lambert**, Namur

Physicien, philosophe,

professeur aux Facultés universitaires Notre-Dame de la Paix

*On confond aisément commencement et création de l'Univers.*

*L'un se réfère aux réalités physiques, l'autre à la métaphysique. La science tend à trouver le point initial du monde en intégrant la notion d'espace-temps ; la religion tente d'expliquer qui est à l'origine de ce point initial, à travers l'idée de relation. Eclairage.*

Depuis Einstein, nous avons appris comment donner à l'Univers un statut d'objet physique. Ce dernier est pensé comme une variété spatio-temporelle (l'analogie, en quatre dimensions, d'une surface) dont les propriétés géométriques locales sont reliées, par les équations de la relativité générale, à deux termes. L'un décrivant l'énergie-matière,<sup>1</sup> source de la force attractive de gravitation, et l'autre dans lequel se trouve la fameuse « énergie noire », responsable à grande échelle de la « gravité répulsive » qui empêche les galaxies de fusionner. Dans ce contexte, l'Univers est une sorte de « surface » et les objets qui s'y trouvent sont vus comme des zones courbées de cette surface.

Au sens strict, il n'y a pas d'objets séparés en relativité générale, contrairement à la physique classique dans laquelle les objets sont placés dans un espace préexistant, comme des personnages dans un décor. Les objets de la relativité générale n'ont donc pas d'existence séparée de l'espace-temps. Ils sont des « bosses » dans la variété spatio-temporelle !

On peut se faire une idée simple de la forme de la « surface » spatio-temporelle correspondant à un Univers fini (sphérique) en expansion en imaginant un cône posé verticalement sur sa pointe ou, si l'on préfère, une coupe à champagne conique (voir figure ci-contre).

L'axe du cône représente celui du temps et les cercles obtenus par sections de la coupe par des plans horizontaux sont alors des images de l'espace, du cosmos sphérique, considéré à divers temps. Plus on va vers le haut, plus les cercles de rayons croissent, en analogie aux différents moments d'un cosmos en expansion.

## Tout en un

Cette image donne à penser. Tout d'abord, si nous regardons le cône en totalité, nous n'y voyons pas de temps s'écouler... le cône reste inchangé ! Toutes les sections spatiales (les cercles) sont données d'un coup à notre regard : en relativité générale, ceci signifie que la variété spatio-temporelle, et donc l'histoire, est déjà écrite en totalité devant nous, déployée comme un tapis déroulé sur un plancher ! Et de fait, en relativité, un intervalle de temps a quelque ressemblance de nature avec un morceau d'espace qui, lui, peut se dérouler (en avant et en arrière) comme un tout devant nos yeux.

1 • En relativité, l'énergie et la matière sont deux facettes de la même réalité ( $E=mc^2$ ) tout comme l'espace et le temps. C'est ainsi que l'on parle d'énergie-matière et d'espace-temps.

Ensuite, lorsqu'on regarde vers le bas du cône, les cercles se resserrent et finissent par disparaître, pour ne plus laisser subsister qu'un point : le sommet !

En reprenant notre analogie en termes d'espace et de temps : l'espace a étranglé le temps ! Comme l'espace (le cercle) a disparu, le temps disparaît à son tour. Nous avons là la belle image du début de l'Univers, de ce « jour, comme le disait poétiquement le chanoine Lemaître, qui n'avait pas d'hier, parce qu'hier il n'y avait pas d'espace ».<sup>2</sup>

## Le commencement

Il faut avoir cette représentation en tête pour bien comprendre les caractéristiques du commencement de l'Univers telles que peut se le représenter un physicien. Ce commencement n'a rien de mystérieux. Il s'agit d'un point singulier tout comme le sommet d'un cône. Remarquons qu'il n'y a pas de sens ici à remonter plus bas que la pointe de notre cône renversé. En effet, plus bas que le cône... il n'y a plus de cône ! En dessous du fond d'une coupe de champagne, il n'y a plus de quoi contenir du champagne !

Si commencement il y a (et cela n'est pas nécessairement le cas pour le physicien d'aujourd'hui), il n'y a aucun sens à parler d'un « avant », d'un moment

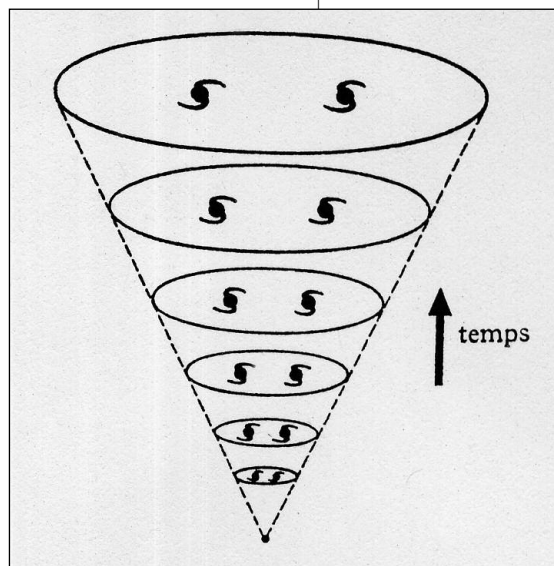
qui précéderait le commencement naturel du temps et de l'espace !

Notons ensuite que rien ne déclenche l'expansion de l'Univers, de la même manière que rien ne nous autorise à dire que c'est le sommet (la pointe) qui « déclenche » le déploiement du cône, pour la simple et bonne raison que celui-ci est déployé avec son sommet et non *après* lui ou *par* lui. En relativité générale, la réalité géométrique du cosmos est ainsi posée d'un coup. Il n'y a rien dans la singularité initiale (le « commencement du cône ») qui serait comme une réalité qui, explosant, produirait l'expansion de l'Univers.

Ce commencement « conique » n'a presque rien à voir avec la création au sens théologique. Celle-ci est la relation métaphysique par laquelle Dieu pose et soutient le monde dans son être. La création est la réponse à la question de l'existence même du monde, au problème de savoir quelle est l'origine de son être. Si nous reprenons notre image, nous pourrions dire que la question de

sciences

*Expansion d'un espace sphérique à deux dimensions et accroissement de l'éloignement des galaxies (représentées par le sigle §).*



2 • Dominique Lambert a reçu en 1999 le Prix Georges Lemaître, conjointement avec l'astrophysicien Jean-Pierre Luminet, pour ses travaux d'analyse des écrits scientifiques et religieux du mathématicien-cosmologiste Georges Lemaître, considéré comme le « père du Big Bang ». Il est l'auteur de nombreux articles et ouvrages sur lui. Cf. notamment : *Un atome d'univers. La vie et l'œuvre de Georges Lemaître*, Racine/Lessius, Bruxelles 2000, 372 p. (première biographie complète du G. Lemaître), et *L'itinéraire spirituel de Georges Lemaître*, Lessius, Bruxelles 2007, 220 p. (n.d.l.r.)

la création n'est pas un problème concernant le sommet ou la pointe du cône, mais bien celui de savoir à quoi l'on doit l'existence même du cône !

Le lecteur peut se poser légitimement deux questions. Tout d'abord, cette description relativiste du temps et de l'histoire de l'Univers comme totalement déployée est-elle adéquate, même d'un point de vue scientifique ? Ensuite, un commencement physique ne doit-il pas quand même être conçu comme une conséquence nécessaire de la création au sens métaphysique ? Aux deux questions, nous devons répondre par la négative.

### La flèche du temps

Effectivement, le temps de la relativité générale ne rend pas bien compte d'une propriété essentielle du temps empirique : son irréversibilité. Dans ce sens là, la thermodynamique, avec son second principe, la loi de l'entropie,<sup>3</sup> n'est pas immédiatement compatible avec la cosmologie relativiste car elle institue un temps que l'on ne peut pas remonter comme on remonterait un chemin que l'on vient de descendre.

La thermodynamique a l'avantage de donner une nouvelle représentation possible du commencement de l'Univers. Comme l'entropie d'un système fermé (l'Univers étant supposé tel) ne peut qu'augmenter ou rester constante, il s'agirait de l'état de plus basse entropie. C'est ainsi que Lemaître envisageait, en 1931, « L'Atome primitif », ce *quantum* initial dont l'Univers aurait été issu. Le commencement naturel de l'Univers est ici simplement une sorte d'état *initial*, un état physique qui explique un autre état physique.

Nous voyons encore une fois que cette notion ne peut être confondue avec l'idée de création. Cette dernière pourrait par contre se poser dès lors que l'on se demanderait quelle est la source d'existence de l'état initial lui-même.

C'est une erreur fréquente que de répondre à cette question relative à l'origine profonde et ultime de l'être par une question mathématique et physique d'état initial. En distinguant commencement naturel ou physique, d'une part, et création, d'autre part, on conserve l'autonomie et la richesse des discours scientifiques et théologiques, en en respectant les spécificités.

En fait, la confusion entre *création* et *commencement* revient constamment. Aujourd'hui, Stephen Hawking et d'autres cosmologistes éminents estiment que des modèles plus récents renvoyant le passé de l'Univers à l'infini montrent que la création n'a plus de raison d'être !

### La relation créatrice

En fait, il faudrait faire appel ici aux analyses de Thomas d'Aquin, qui a montré que *logiquement* un monde créé peut très bien ne jamais avoir commencé. Même si l'histoire de l'Univers s'étend à l'infini dans le passé, il n'en reste pas moins qu'il existe et qu'il faut expliquer la source de son existence. La relation créatrice fournit cette explication.

Un Univers sans commencement et même sans fin *physiques* pose autant de problèmes philosophiques en ce qui

3 • Dans un système fermé, l'entropie (la quantité de désordre) ne peut que rester constante ou croître ; elle ne peut jamais spontanément diminuer. Le désordre total de l'Univers, s'il est considéré comme un système fermé, ne peut qu'augmenter.

concerne son existence, qu'un Univers caractérisé par un passé et un futur à distance finie. L'infinité du temps et de l'espace ne constituent en rien une objection à la création au sens théologique ou métaphysique : un infini physique reste un existant et l'existence de ce dernier reste toujours à expliquer.

Dans un futur proche, il est possible que la cosmologie soit confrontée à une situation où elle devra quitter l'idée (si bien validée jusqu'à présent) d'un Big Bang, pour la remplacer par des scénarii de « pré-Big Bang » où un temps physique infini pourrait précéder ce que nous appelons le Big Bang. La question théologique et métaphysique restera cependant tout aussi importante et essentielle qu'aujourd'hui, à l'heure de la cosmologie standard.

Il nous faudra alors refaire nôtre la sagesse du chanoine Lemaître qui, au Congrès Solvay de 1958, devant des adversaires résolus de son hypothèse, déclarait : « Personnellement j'estime qu'une telle théorie [celle de l'atome primitif] reste entièrement en dehors de toute question métaphysique ou religieuse. Elle laisse le matérialiste libre de nier tout être transcendant. Il peut prendre, pour le fond de l'espace-temps, la même attitude d'esprit qu'il a pu adopter pour des événements survenant en des endroits non-singuliers de l'espace-temps. Pour le croyant, elle exclut toute tentative de familiarité avec Dieu, telle que la « chiquenaude » de Laplace ou le « doigt »

de Jeans. Cela s'accorde avec la parole d'Isaïe parlant du « Dieu caché », caché même dans le début de la création. »<sup>4</sup> En effet, le risque de la confusion entre création et commencement, c'est bien de transformer l'action de Dieu, et la relation métaphysique qui l'unit au monde et à nous, en une simple forme de réalité cosmologique, intra-mondaine. Mais alors nous entrerions dans un régime panthéiste où la transcendance se réduit à l'immanence.

## Etre et devenir

Distinguer la création du commencement en cosmologie, c'est ainsi libérer la physique de pseudo-entraves philosophiques ou la prémunir contre des récupérations métaphysiques, mais c'est aussi et surtout se redonner l'occasion de penser la création comme une véritable *relation* entre Dieu et le monde et non pas comme une pauvre « chiquenaude » ou comme un éphémère état initial. Cela demande probablement d'aller encore plus loin dans la « démythologisation » d'un fascinant commencement *naturel* et de scruter, à nouveau frais, la signification et la profondeur de cet extraordinaire « appel à être et à devenir » qu'est la relation créatrice.

D. L.

sciences

**Dominique Lambert,**  
*Sciences et Théologie.*  
*Les figures d'un dialogue,* Lessius/  
P.U.N., Bruxelles/Namur  
1999, 160 p.

4 • *L'hypothèse de l'atome primitif : essai de cosmogonie* (préface de F. Gonseth), suivi de *L'hypothèse de l'atome primitif et le problème des amas de galaxies. Rapport présenté par G. Lemaître au onzième Conseil de physique de l'Institut international de physique Solvay, juin 1958*, et de O. Godart, *Georges Lemaître et son œuvre. Bibliographie des travaux de Georges Lemaître*, Editions Culture et Civilisation, Bruxelles 1972, pp. 9-10.