

LA CRÉATION DU MONDE

ILLUSTRATION DE COUVERTURE

Fragment de *La création du monde*, tableau de Birger Carlstedt,
licence Creative Commons, Amos Rex Museum Helsinki.

LA CRÉATION DU MONDE

Jean-Pierre Lonchamp



Éditions JALON, 2024
editions-jalon.fr

© 2024, Éditions JALON. Tous droits réservés.
ISBN 978-2-491068-75-2
Dépôt légal : avril 2024
Édition originale : Desclée de Brouwer, 1990.

Introduction

Il y a de cela un an, deux de mes amis, Jean et Pierre, venaient de regarder une émission télévisée dont le thème était la naissance et l'histoire de l'univers. Jean et Pierre me firent part de leurs réactions. Jean avait surtout retenu que la science venait enfin d'expliquer les débuts du monde, un monde issu d'une explosion initiale que les savants facétieux ont baptisée *Big Bang*. Il en concluait que la science avait dissipé le mystère entourant nos origines. Du coup la science rendait ridicule ces vieilles légendes où l'on évoquait un Dieu bavard, créant d'un coup de baguette magique, mer, terre, soleil et étoiles, plantes et animaux, puis fabriquant, avec un peu de glaise, un personnage falot du nom d'Adam, lequel se fait piteusement expulser du paradis avec sa perfide compagne.

Quelques jours après, Pierre vint à son tour, débordant d'enthousiasme, pour me dire que la science venait enfin de confirmer ce que la Bible affirmait depuis plus de trois mille ans. La création n'est autre que le Big Bang !

Je crus nécessaire de tempérer l'enthousiasme de l'un et de l'autre en faisant valoir au premier que, si la science arrive à reconstituer dans ses grandes lignes l'histoire de l'univers, elle est incapable de situer l'origine de cette histoire. Au second, je fis remarquer

que la science n'a pu trancher entre un univers qui a un commencement (Big Bang) et un univers sans début. J'ajoutais à son intention que la foi en un créateur n'avait nul besoin, sous peine de se renier, de chercher des confirmations dans une cosmologie, c'est-à-dire une théorie scientifique de l'univers. Je me permis aussi de donner à tous deux quelques conseils sur la façon intelligente de lire et de comprendre les récits bibliques. Le but de ces récits n'est pas de transmettre un savoir sur les commencements mais de nous rappeler des vérités concernant Dieu, le monde, les hommes. Cet enseignement se situe à un niveau tellement fondamental qu'il restera éternellement jeune.

Ce petit livre est issu de ces dialogues. Il est dédié à tous les Jean et à tous les Pierre qui ne renoncent pas à se poser ce genre de questions*.

* Toutes les citations bibliques du livre sont empruntées à *La Bible, traduction œcuménique*, Éditions du Cerf/Société biblique française, 1988.

Les grandes lignes des théories cosmologiques actuelles

Une description sommaire de l'univers

La *cosmologie* est l'étude de l'univers considéré comme un ensemble. Elle se propose d'élucider ses structures, sa formation, son évolution présente et future. L'exploration de l'univers a vraiment commencé en 1610 lorsque Galilée, grâce à sa lunette, découvrit que la voie lactée était en réalité un nuage très dense d'étoiles peu lumineuses. Une *galaxie* est un groupement de cent à mille milliards d'étoiles liées ensemble par les forces gravitationnelles. Notre galaxie, celle de la voie lactée, est appelée *la* galaxie (la première connue). Elle regroupe environ 300 milliards d'étoiles. Le soleil n'est plus qu'une étoile perdue au milieu de ces milliards d'autres.

En dehors de notre galaxie on a observé depuis fort longtemps des taches lumineuses floues appelées *nébuleuses* ou *nuages*. Les plus proches de nous sont le nuage de Magellan et la nébuleuse d'Andromède. Depuis 1920 on sait que ces nébuleuses sont d'autres galaxies. Grâce aux perfectionnements des télescopes, on sait maintenant que les galaxies ont tendance à se regrouper d'abord en *groupes*, comprenant entre dix et vingt galaxies, puis en *amas* (un millier de galaxies), enfin en *super amas* renfermant une dizaine d'amas et qui sont

les plus grandes structures connues. Les amas ont la forme de crêpes aplaties et sont séparés par de grands espaces vides. Toutes ces structures n'occupent que 10 % du volume de tout l'univers et le *vide* 90 %. C'est un vide relatif, car on y trouve de la matière intergalactique gazeuse, formée essentiellement d'hydrogène. On reste confondu devant le gigantisme de ces structures en nombre et en dimension, gigantisme qui dépasse notre imagination.

Quelques ordres de grandeur

Les distances entre les différents points d'une même galaxie ou entre les galaxies sont tellement gigantesques qu'il a fallu introduire de nouvelles unités de longueur appropriées à de telles échelles. L'année lumière (distance parcourue en un an par la lumière dans le vide) équivaut à environ 11 000 milliards de kilomètres.

Le parsec (pc) vaut 3,26 années-lumière.

Notre galaxie a, en gros, la forme d'un disque de diamètre 30 000 pc présentant un renflement dans sa partie centrale. Son épaisseur varie de 1 000 à 6 000 pc.

Notre soleil est situé à environ 10 000 pc du centre de la galaxie ; il tourne autour de ce centre (durée d'une révolution : 250 millions d'années).

Un univers en expansion

Depuis 1920, on s'est aperçu que les galaxies lointaines s'éloignaient de nous avec des vitesses que l'on sait mesurer. En 1929 l'astronome américain E.P. Hubble, au

vu des résultats dont il disposait à l'époque, énonce une loi célèbre et d'une grande simplicité. Cette *loi de Hubble** dit que les vitesses d'éloignement des galaxies sont proportionnelles à leurs éloignements respectifs.

L'éloignement des galaxies l'une par rapport à l'autre peut s'interpréter comme une expansion de l'univers. Imaginons un immense ballon sphérique avec des points de couleur peints à sa surface. Quand on gonfle le ballon les points s'écartent. Un personnage debout sur l'un des points verrait tous les autres s'éloigner de lui et cela d'autant plus vite qu'ils sont plus lointains. Cet effet sera le même quel que soit le point sur lequel le personnage se tiendrait. Les galaxies se comportent comme si l'univers grandissait à la manière de la surface d'un ballon en voie de gonflement. Un observateur placé sur n'importe quelle galaxie verra le même phénomène, il n'y a aucune position privilégiée pour observer l'univers ; autrement dit l'univers n'a pas de centre.

L'idée du Big Bang

Si, par la pensée, nous remontons le temps, nous verrons donc l'univers se contracter à la façon d'un ballon qui se dégonfle. En poursuivant ce mouvement inversé pendant une durée égale à l'âge de l'univers, toutes les galaxies viendront finalement se reconcentrer en un point unique d'où tout est parti à l'instant origine. L'existence d'un noyau initial de densité énorme avait été annoncée, pour des raisons théoriques, par un mathématicien russe, A.A. Friedmann, dès 1922.

* Les mots marqués d'un astérisque sont expliqués dans un glossaire en fin de chapitre.

L'abbé G. Lemaître, astronome belge, sans connaître les travaux de Friedmann arrive, en 1927, à la même conclusion. Il appela ce noyau : *l'œuf cosmique*. Compte tenu de sa densité extraordinaire, cet « œuf » devait connaître une expansion quasi explosive. Les travaux de Lemaître passèrent inaperçus. C'est un physicien américain d'origine russe, G. Gamow qui, dans les années trente, popularisa l'idée d'un début explosif de l'univers en lui donnant le nom de *Big Bang*, expression intraduisible sous lequel il est maintenant désigné dans le monde entier. En résumé : l'univers est issu d'un état initial extraordinairement petit à la suite d'une énorme explosion.

Comme toutes les idées nouvelles, l'idée d'un début de l'univers a eu du mal à s'imposer parmi les savants, tant était vivace l'idée, héritée des Grecs, d'un cosmos immuable. Einstein, lui aussi, voulut sauver l'image d'un univers stationnaire ; il finit par reconnaître que ce fut « la plus grande erreur de sa vie ». Encore en 1948, l'astronome anglais F. Hoyle popularisa la théorie de la *création continue*. Il admit qu'au fur et à mesure que les galaxies s'écartent les unes des autres, d'autres se forment, ce qui fait que globalement l'univers reste stationnaire. La controverse entre les tenants des deux théories : Big Bang ou univers stationnaire dura une dizaine d'années.

Les arguments plaidant en faveur de la théorie du Big Bang deviennent progressivement plus nombreux et plus convaincants. La loi de Hubble permet d'évaluer la durée qui nous sépare du début de l'expansion, selon la valeur adoptée pour la constante de proportionnalité figurant dans cette loi, on obtient un âge de l'univers