

# BIG BANG



Voir historique de la Cosmologie...

[Depuis l'antiquité...](#)

ou, [à partir du moyen-âge...](#)

---

Paradoxalement, la **théorie du Big Bang** doit son nom à l'un de ses plus farouches opposants, Fred **Hoyle**, qui a utilisé ce terme pour la ridiculiser lors d'une émission télévisée en **1950**. L'image, caricaturale ( *car le Big Bang n'est pas une explosion mais une expansion* ), a tellement marqué les esprits qu'elle perdure de nos jours.

Auparavant cette théorie était connue sous la dénomination de "**modèle de Friedmann-Lemaître**" ou "**cosmologie de FLWR**". ([1](#))

Cette nouvelle théorie hérétique se trouvait alors en concurrence avec l'univers **statique**, défendu par **Einstein** et tous les scientifiques de l'époque. Einstein avait introduit dans ses équations la fameuse "constante cosmologique" dont le but était de contrer l'effet gravitationnel afin de maintenir l'univers statique. Il reconnut plus tard que ce fut "*la plus grosse bourde de son existence*"...

C'est George **Gamov**, élève de Friedmann, qui, en **1948**, présente définitivement les bases de la théorie du Big Bang telle que nous la connaissons. Il fit notamment la **prédiction** d'un **rayonnement de fond cosmologique**. Ce rayonnement micro-onde de l'univers ( [isotrope](#), d'environ 3 Kelvins ) est découvert en **1964** par Arno **Penzias** et Robert **Wilson**. Cette découverte leur vaudra le prix Nobel, car pour la très grande majorité des scientifiques, elle confirme les prédictions théoriques.

Dès lors, la théorie du Big Bang est qualifiée de "**Standard**" et érigée en dogme.

*Cette théorie est également largement perçue comme une interprétation acceptable de [la Création Biblique](#)...*

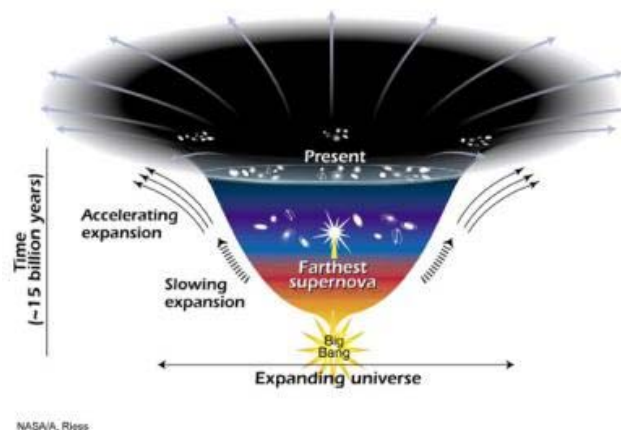
Pourtant, au fil du temps, les scientifiques découvrent des anomalies dans la théorie par rapport aux observations.

Il faut sans cesse faire appel à de nouveaux éléments comme l'**inflation** d'Alan Guth en 1981 puis la **nouvelle inflation** de Andreï Linde un peu plus tard, pour colmater les brèches et les brèches des brèches...

Tout le monde s'accorde à dire qu'il faut "**quelques aménagements**", mais la théorie reste valable !

...Pour combien de temps encore ?...

## Selon la théorie du Big Bang...



L'univers est le résultat d'une **expansion de l'Espace-Temps** à partir d'une "**singularité**", ([3](#)).

Cette expansion s'est faite à une vitesse située entre la vitesse de la lumière et 1 000 fois celle-ci.

De cette vitesse initiale dépend le futur de notre univers :

- Si l'énergie **cinétique** domine, l'univers sera en **expansion indéfiniment en se refroidissant...**
- Si l'énergie **potentielle** domine, l'attraction gravitationnelle entraînera l'univers vers un **Big Crunch**. Un retour à cette singularité initiale...

L'univers a donc un **âge** estimé suivant les études, **entre 12 et 15 milliards d'années** en moyenne.

L'étude publiée dans *Science* le 3 janvier 2003 annonce une fourchette située **entre 11,2 et 20 milliards d'années**.

Une découverte du 25 mars 2003 situe la **galaxie la plus lointaine** jamais observée à **13 milliards d'années lumière**... Ce qui repousse l'âge de l'univers à au moins 14 milliards d'années lumière...

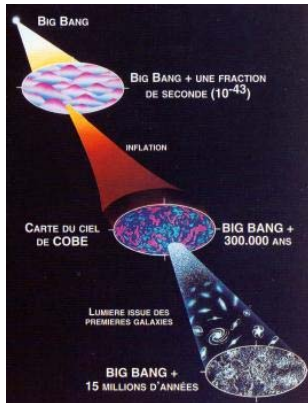
On a déterminé récemment que l'expansion de l'univers était **en accélération**.

La théorie du Big Bang ne permet toujours pas d'affirmer si l'univers est

"courbe", ( "ouvert" ou "fermé" ) ou "plat". Les observations les plus récentes semblent néanmoins indiquer qu'il serait "plat".

On ne sait toujours pas si l'univers est fini ou infini...

Dans les "*quelques minutes*" qui ont suivi le Big Bang, les **réactions nucléaires** ont synthétisé pratiquement tout l'**hélium** et l'**hydrogène** de l'univers.



Le **rayonnement fossile** enregistré par le satellite COBE date de "**300 000 ans**" après le **Big Bang**, c'est à cette époque que l'univers devient "transparent". C'est l'**horizon cosmique**.

En se dilatant, l'univers se refroidit.

La matière se condense en **galaxies**, qui se fragmentent en **étoiles** et se regroupent en **amas**. La première génération d'étoiles fabrique les premiers éléments lourds ( carbone, oxygène, silicium et fer ). A leur "mort", ces étoiles répandent la matière sous forme de gaz et de poussières qui vont alors s'agglomérer pour former de nouvelles étoiles avec leur cortège de planètes, etc., jusqu'à nous...

Ainsi, l'**univers a une histoire** ( quand nous regardons loin, nous voyons le passé ) et est en **perpétuelle évolution**, ainsi que tout ce qui le compose...

La théorie du Big Bang est incomplète mais elle a le mérite de rester ouverte et d'être évolutive.

---

## Les succès du Big Bang...

La théorie du Big Bang repose sur quatre piliers :

- La **nuit est noire**, ( *paradoxe d'Olbers* )
- La **composition chimique** de l'univers et la formation des éléments en concordance avec ce que nous connaissons de la mécanique quantique
- Le **redshift** comme indicateur de la vitesse de récession des galaxies
- Le **fond de rayonnement fossile** dont les "**rides**" seraient les "**germes**" des galaxies.

## Les anomalies du Big Bang...

- **Formation des galaxies**, des amas et des super amas de galaxies
  - Les galaxies **Seyfert** et les **quasars** ( travaux de Halton **Arp** )
  - Autres causes possibles pour le **redshift** et pour le **fond de rayonnement cosmique**
  - La non prise en compte des **forces électromagnétiques** ( le **plasma** constitue plus de 90 % de la matière connue )
  - **L'anti-matière**, où est-elle ? Pourquoi la matière a-t-elle prédominé ?
  - La **matière sombre**, **l'énergie noire**, qui constituent 90 à 99 % de l'univers et qui nous sont encore inconnues
  - La structure **fractale** de l'univers
  - L'âge des étoiles les plus vieilles concorde mal avec l'âge supposé de l'univers
  - etc.
- 

## Les autres modèles cosmologiques

- Univers **stationnaire**, ou théorie de la création continue
  - Univers **électrique**, ou théorie du plasma
  - [Univers gémellaire](#) de [Jean-Pierre Petit](#)
  - [Univers holographique](#) de [Francis Sanchez](#)
  - Univers **cyclique**
  - [Univers Fractal, au temps à 3 dimensions](#) de [Eric Julien](#)
  - etc.
- 

[Petit Historique de la Cosmologie](#)

[Dimensions Astronomiques](#)

---

[Retour](#)

---

[Sommaire](#) [Les "news"](#) [Les Hérétiques](#) [Archéologie](#) [Paléontologie](#) [Sciences de la Vie](#)  
[Phénomènes Parapsychologiques](#) [OVNI](#) [Sciences de la Terre](#) [Astronomie](#) [Sciences Physiques](#)  
[Mathématiques](#) [Mythes et Légendes](#) [Cryptozoologie](#) [Sindonologie](#)

---

## Notes :

### **Cosmologie FLWR :**

**F** pour Alexander **Friedmann** qui a trouvé, en résolvant les équations d'Einstein, que l'univers devait être en expansion.

**L** pour George **Lemaître**, considéré comme le "père" de cette théorie.

**W** pour Arthur **Walker** et **R** pour Howard **Robertson**, deux mathématiciens qui ont affiné le modèle cosmologique de cette théorie en accord avec la Loi de Hubble.

[retour](#)

---

**Isotrope** : identique dans toutes les directions.

[retour](#)

---

Cette "singularité" primordiale serait :

- Un point mathématique ( *asymptote ?* ) de dimension nulle mais de densité et de température infinies
- *ou bien serait* le résultat d'une fluctuation du "Vide Quantique" duquel aurait jailli toute la matière de notre univers !

La Science actuelle ne peut expliquer la nature de cette "singularité".

*On peut constater que la science atteint ici les limites de la métaphysique.*

Il est par ailleurs amusant de noter que lorsque l'on pose la question de l'avant Big Bang, la réponse fuse comme une flèche : "cette question n'a pas de sens !", autrement dit si vous aviez compris ou si vous étiez intelligent vous ne poseriez pas cette question ( à laquelle nous sommes incapables de répondre )..

A cette même interrogation, **Saint-Augustin** répondait qu'avant la création, il existait un **Enfer** pour ceux qui osent poser cette question !

[retour](#)

---

---