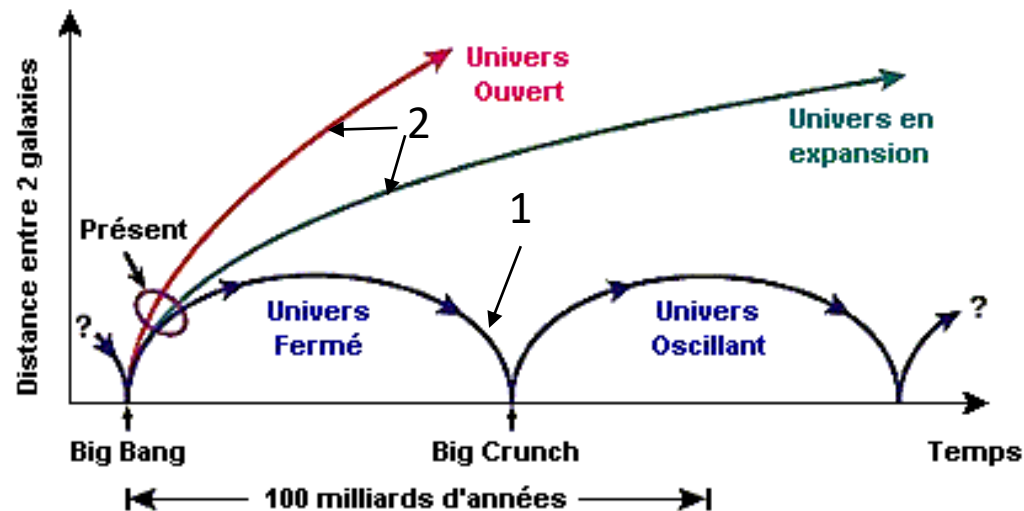


La fin de l'univers

Ce n'est pas pour demain...

Au 20^{ème} siècle, la relativité nous montrait 2 scénarios possibles pour le futur éloigné de l'univers :

1. Si la densité de matière était suffisamment élevée, la gravité l'emporterait sur l'expansion, et l'univers démarrerait une phase de rétractation, sa taille diminuerait, les galaxies se rapprocheraient jusqu'à produire un Big Bang à l'envers. C'est le « **Big Crunch** » des anglosaxons (Grand Effondrement).
2. Dans le cas contraire, la matière n'étant pas assez dense pour contrebalancer l'expansion, cette dernière continuerait indéfiniment. Au bout d'un certain temps, les galaxies seraient tellement éloignées les unes des autres qu'elles ne seraient plus visibles. Plus tard, les étoiles s'éteindraient, les trous noirs s'évaporerait. Tous les corps seraient froids. C'est le « **Big Chill** », ou « **Big Freeze** » (Grand Froid).



La fin de l'univers

Aujourd'hui, l'énergie noire complique les scénarios.

L'énergie noire est une énergie qui agit en sens inverse de la gravité.

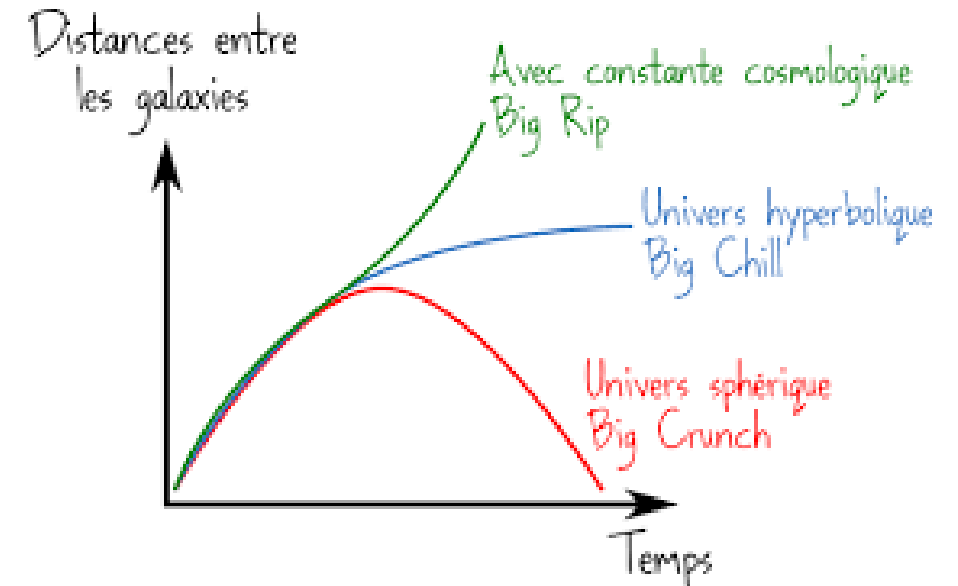
Avec la gravité, les objets célestes s'attirent. Avec l'énergie noire, ces objets se repoussent.

Il a été montré en 1998 que l'expansion de l'univers s'accélère. C'est probablement que l'énergie noire a plus d'influence.

Si cette dernière devient de plus en plus importante, ce qui semble le cas, l'univers finira en « **Big Rip** » (grande déchirure).

Toutes les forces de l'univers (gravité, force électromagnétique, forces nucléaires) deviennent négligeables devant l'énergie noire.

L'expansion devient de plus en plus violente, jusqu'à détruire les amas de galaxies, puis disloquer les galaxies elles-mêmes, puis les étoiles, les planètes, et même la structure des atomes.



La fin de l'univers

Selon certains calculs, le *Big Rip* se déroulerait dans une quinzaine de milliards d'années selon la chronologie suivante :

- Quelques centaines de millions d'années avant le *Big Rip* : dislocation des superamas de galaxies
- Plusieurs dizaines de millions d'années avant le *Big Rip* : dislocation de la Voie lactée
- Quelques années avant le *Big Rip* : arrachage de Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune du système solaire
- Quelques mois avant le *Big Rip* : arrachage de la Terre de son orbite
- Quelques dizaines de minutes avant le *Big Rip* : dislocation de la Terre
- Quelques minutes avant le *Big Rip* : dislocation du Soleil
- 10^{-17} seconde avant le *Big Rip* : dislocation des atomes

Mais tout ceci reste éminemment spéculatif.
L'avenir de l'univers reste très incertain et lointain
Pas de panique...