

L'Univers : le Big Bang

En extrapolant l'[expansion de l'Univers](#) dans le passé, on arrive à une époque où celui-ci a dû être beaucoup plus chaud et beaucoup plus dense qu'aujourd'hui. Ce modèle d'expansion, imaginé par [Georges Lemaître](#)¹¹, chanoine catholique belge, est connu sous le nom de [Big Bang](#). Il est un élément essentiel de l'actuel [modèle standard de la cosmologie](#). La description du début de l'[histoire de l'Univers](#), telle qu'elle est connue, par ce modèle ne commence cependant qu'après qu'il est sorti d'une période appelée [ère de Planck](#), durant laquelle l'échelle d'énergie de l'Univers était si grande que le [modèle standard](#) n'est pas en mesure de décrire les phénomènes quantiques qui s'y sont déroulés. Durant cette époque, seule une théorie de la [gravitation quantique](#) pourrait expliquer le comportement microscopique de la matière sous l'influence importante de la gravité, mais les physiciens ne disposent pas encore (en 2015) d'une telle théorie. Pour des raisons de cohérence avec les observations, après l'ère de Planck, le modèle du Big Bang privilégie aujourd'hui l'existence d'une phase d'[inflation cosmique](#), très brève mais durant laquelle l'Univers aurait grandi de façon extrêmement rapide.

À la suite de cette phase, l'essentiel des [particules](#) de l'Univers aurait été créé à une haute température, enclenchant un grand nombre de processus importants, comme la [nucléosynthèse primordiale](#) ou la [baryogénèse](#), qui ont finalement abouti à l'émission d'une grande quantité de lumière, appelée [fond diffus cosmologique](#). Ce dernier peut être aujourd'hui observé avec une grande précision par des instruments ([ballons-sondes](#), [sondes spatiales](#), [radiotélescopes](#)). L'observation de ce [rayonnement fossile micro-onde](#), remarquablement uniforme dans toutes les directions, constitue aujourd'hui l'élément capital qui assoit le modèle du Big Bang comme description correcte de l'Univers dans son passé lointain. De nombreux éléments du modèle restent encore à déterminer (par exemple, le modèle décrivant la phase d'inflation), mais il y a aujourd'hui [consensus](#) de la [communauté scientifique](#) autour du modèle du Big Bang.

source : wikipedia

photo : D.R.