



HFI PLANCK

Un regard vers l'origine de l'Univers

Histoire de l'Univers

Loin dans l'espace = loin dans le temps

Le secret pour reconstituer l'histoire de notre **Univers**, c'est d'utiliser des observations d'objets célestes à différentes distances : regarder loin dans l'espace, c'est aussi regarder loin dans le temps.

DÉFINITION

La **cosmologie** est l'étude de l'Univers dans son ensemble : son histoire, sa structure, et son évolution.

Notre description de l'histoire complète de l'Univers est issue de la confrontation entre modèles théoriques, expériences sur Terre et observations du **ciel**.

Les structures (galaxies et amas de galaxies) qui peuplent l'Univers ont pour origine de minuscules grumeaux qui auraient été produits à une époque appelée **inflation** cosmique. Ensuite ces grumeaux grossissent, se structurent sous l'effet de la gravité. Planck observera l'Univers tel qu'il était 380 000 ans après celle-ci, bien avant que se forment les premières étoiles et premières galaxies.

10⁻⁴³ seconde
(10³² K)

Limite de notre physique « standard »

(10²⁹ K)

Épisode d'inflation

1 minute
(1 milliard de K)

Formation des premiers noyaux

380 000 ans
(3 000 K)

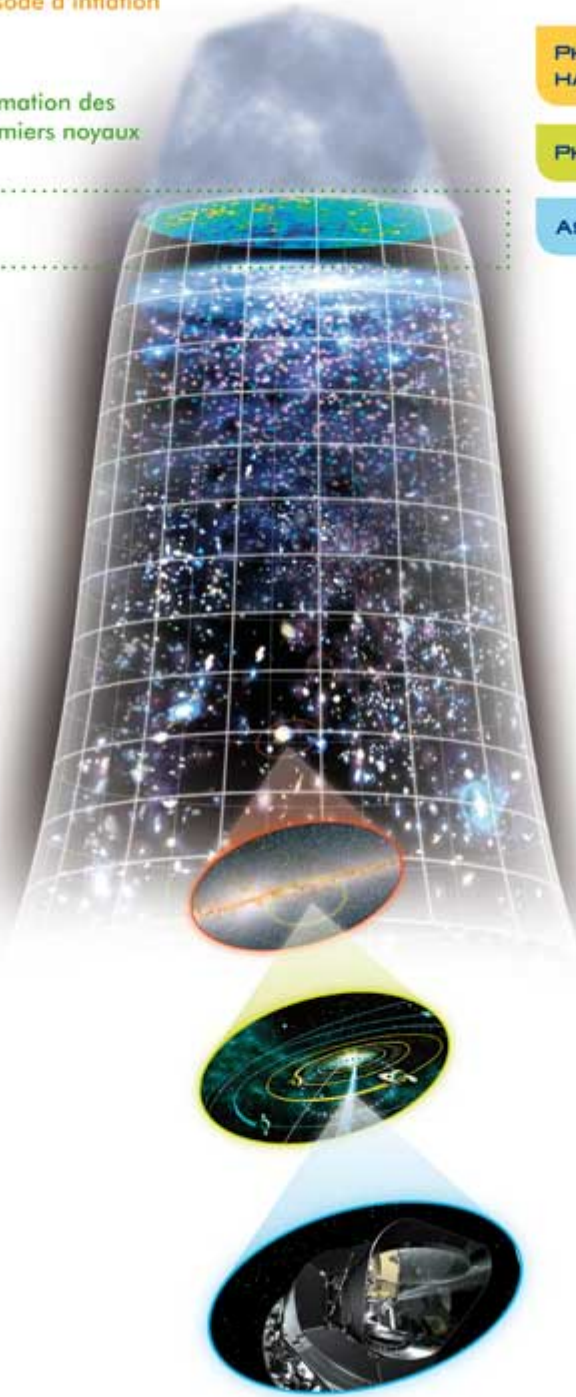
400 millions
d'années

12 à 13 milliards
d'années

13,7 milliards
d'années
(2,725 K)

Temps depuis
le Big-Bang
(T moyenne)

CHAUD ET DENSE
TEMPS DEPUIS LE BIG-BANG (TEMPÉRATURE MOYENNE)
FROID ET DILATÉ



PHYSIQUE
HAUTES ÉNERGIES

PHYSIQUE NUCLEAIRE

ASTROPHYSIQUE