

# Le fond diffus cosmologique et la cosmologie observationnelle contemporaine

**Marc LACHIEZE-REY**

*Service d'Astrophysique (Saclay)*

*Courriel : [marc.lachieze-rey@cea.fr](mailto:marc.lachieze-rey@cea.fr)*

La cosmologie moderne débute en 1917, fondée sur la relativité générale d'Albert Einstein. Quelques années plus tard, à la suite de la découverte de l'expansion de l'univers, Georges Lemaître établit les bases des futurs modèles de « big bang ». Dans ce cadre, plusieurs physiciens (Alpher et Herman dès 1948 ; puis les Soviétiques Dorochkevitch et Novikov, et les Américains Dicke et Peebles en 1964) prédisent l'existence d'un rayonnement au spectre d'un « corps noir ». La même année, Penzias et Wilson découvrent fortuitement ce rayonnement appelé fond diffus cosmologique, dont la température est voisine de 3 Kelvins. Le prix Nobel de physique qui les récompense consacre le statut de « science observationnelle » de la cosmologie. En 1989, le satellite COBE mesure précisément la température de ce rayonnement :  $2,728 \pm 0,002$  K. En 1992, le même satellite détecte les fluctuations de son intensité, ce qui vaudra le prix Nobel de physique 2006 à ses concepteurs John Mather et George Smoot. Nous expliquerons comment les mesures précises de l'anisotropie du fond diffus cosmologique nous fournissent des renseignements exceptionnels sur l'univers, ce qui permet aujourd'hui de considérer la cosmologie comme une « science observationnelle de précision ».

## Jeudi 31 mai 2007

CEA/Saclay - l'Orme des Merisiers  
Amphi Claude Bloch, Bât. 774

à 11 h 00

Accueil café à 10 h 45