



CYCLE DE CONFÉRENCES

Séminaire général du département de physique
de l'École polytechnique

NOTRE UNIVERS EN CLAIR-OBSCUR



par David LANGLOIS

Directeur de recherche au CNRS

Laboratoire AstroParticule et Cosmologie - Université Paris Diderot

La cosmologie se trouve aujourd'hui dans une situation quelque peu paradoxale. D'une part, le modèle sur lequel elle s'appuie, caractérisé par un nombre réduit de paramètres, a été régulièrement conforté et affiné durant ces dernières années grâce à de nombreuses nouvelles observations, notamment les mesures extrêmement précises du satellite Planck, même si quelques tensions existent. D'autre part, ce modèle suppose l'existence de composantes invisibles dont la nature reste indéterminée et qui seraient aujourd'hui dominantes. En effet, selon le modèle cosmologique actuel, l'univers est à présent constitué d'environ 5% de matière ordinaire, 25% de « matière sombre » et 70% « d'énergie sombre », cette dernière composante étant responsable

de l'accélération de l'expansion cosmologique. Comprendre ces composantes « sombres » reste un défi pour la cosmologie.

Dans ce séminaire, je présenterai les traits essentiels du modèle cosmologique actuel, qui s'inscrit dans le cadre de la théorie de la relativité générale. Les quelques paramètres qui caractérisent ce modèle peuvent être déterminés grâce aux observations cosmologiques. Je discuterai en particulier des fluctuations cosmologiques et de leur évolution au cours du temps. Enfin, je mentionnerai quelques alternatives pour décrire l'énergie sombre, certaines étant associées à une modification de la gravité aux échelles cosmologiques.

JEUDI
21 JUIN
2018

17H-18H15

AMPHI. PIERRE FAURRE
ÉCOLE POLYTECHNIQUE