

## **1930-1940, le débat autour de la réalité de la récession des galaxies et de son interprétation.**

Entre 1930 et 1940, et même jusqu'aux années 1950, la convergence entre analyse théorique et observations, entre modèles d'univers (Friedmann-Lemaître) et "récession" des galaxies (Hubble, Humason..), pourraient nous laisser croire que pour les contemporains de ces années là le "problème cosmologique" était sur le point d'être résolu : un univers en expansion, avec une dynamique globale contrôlée par les équations de la relativité générale et celles de Friedmann, dont il ne restait plus qu'à préciser les paramètres. Il semble bien que cette vision soit erronée. De vifs débats ont en effet eu lieu : sur l'interprétation du redshift des galaxies : correspond-t-il bien à un éloignement des galaxies, ou bien à une toute autre cause de nature inconnue, les distances restant de fait constantes et l'univers étant donc stationnaire ; sur la validité de l'hypothèse d'homogénéité globale de l'univers ; enfin sur la validité même de la relativité générale, du moins la validité de son application aux grandes échelles, au cosmos entier.

Deux de ces interrogations, notamment, ont attiré mon attention : celle de la nature du redshift, qui a hanté Hubble, et lui a fait argumenter, en s'appuyant sur les observations de l'époque, que l'univers pouvait être stationnaire. Avec, en contrepoint, les critiques de McVittie. Celle de l'interprétation de la fuite des galaxies (admise comme une réalité) par une expansion de l'espace, mise en cause par Ed. Milne avec une interprétation alternative dans le cadre de la relativité restreinte. Avec, en contre point, les analyses de McCrea, Walker, Robertson ...

Mon exposé de mars portera spécifiquement sur la théorie de Milne et ses répercussions.

Quatre références sur lesquelles l'exposé s'appuiera, parmi d'autres :

--

E.A. Milne. World Structure and the expansion of the Universe, *Zeitschrift für Astrophysic* 6:1, Jan 1933

E.A. Milne. *Relativity, gravitation and World Structure*. The International Series Of Monographs on Physics (General editors Fowler and Kapitza) Oxford University Press, 1935

H.P. Robertson. On E.A. Milne's Theory of World Structure, *Zeitschrift für Astrophysic*, 7: 153, 1933

H.P. Robertson. Kinematics and World-Structure, *Astrophysical Journal*, 82:284, 1935