1927-1929 : un grand "bing", un grand "bang" : l'Univers est en expansion !

Miss Leavitt avait donc laissé une méthode permettant de mesurer les distances des "nébuleuses", mais elle-même, décédée en 1921, ne l'avait pas appliquée et on ignorait en fait à sa mort que nombre de "nébuleuses" étaient en fait des "galaxies" extérieures à notre Voie Lactée.

La première galaxie dont **la distance** fut mesurée par la méthode des Céphéïdes fut une petite galaxie, NGC 6822, située dans la constellation du Sagittaire en 1925 par Edwin Hubble, en utilisant un télescope de 2,5 mètres au mont Wilson en Californie. Suivront ensuite M33 (la galaxie du Triangle) en 1926, puis Andromède (M31) en 1929.



"La Nuit étoilée" (1889) : Vincent van Gogh a-t-il peint une galaxie spirale ?

Pour avoir une idée de l'Univers, il fallait aussi connaître **les vitesses radiales** de ces galaxies. L'astronome américain **Vesto Slipher** mesura celle d'Andromède dès 1912, puis celle de M33 en 1915. Il publia en fait trois catalogues de vitesses (15 galaxies en 1914, 25 en 1917 et une liste étendue de 45 en 1925). Seule la vitesse de NGC 6822 fut obtenue par **Edwin Hubble**. Dès 1912, Slipher notait qu'un nombre important de galaxies mesurées montrait un décalage vers le rouge, signe qu'elles s'éloignent de nous.

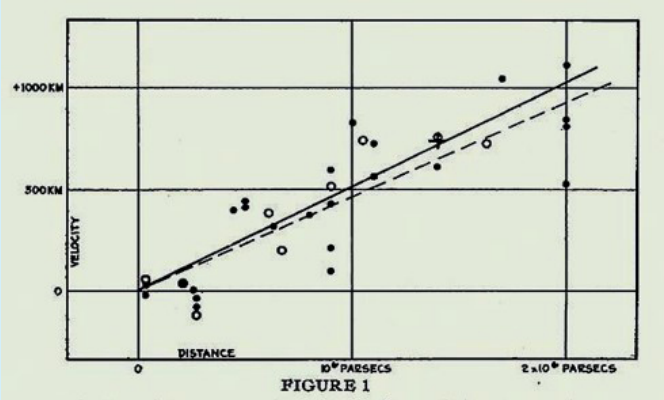
L'idée d'un Univers en expansion se précisait. Dès **1927**, le belge **Georges Lemaître** avait traduit tout ceci dans une idée théorique révolutionnaire selon laquelle, il ne s'agissait pas d'un déplacement réel des galaxies, mais une dilatation de l'espace.

Cette relation entre la vitesse et la distance des galaxies fut appelée "Loi de Hubble". Comme l'explique l'astrophysicien Jean-Pierre Luminet sur son blog "*Ce n'est qu'en 1929 que Hubble a publié l'article qui l'a rendu universellement célèbre, mais où* ***il utilise essentiellement les observations de ses prédécesseurs pour en tirer la loi empirique que Lemaître avait déjà découverte*** *(mais exposée dans un article rédigé en français, donc ignoré du monde anglo-saxon).*" L'Union astronomique internationale corrigera ce biais en renommant officiellement la "loi de Hubble" en **"loi de Hubble-Lemaître"** en 2018.

Quoi qu'il en soit, l'article de Hubble *"A Relation between Distance and Radial Velocity among Extra-Galactic Nebulae"* publié en 1929 eut un énorme retentissement. Hubble combinait ses propres mesures de distances de galaxies avec les vitesses radiales mesurées par Vesto Slipher. Il montra que **plus une galaxie est distante, plus sa vitesse d'éloignement est grande** et formula cette proportionnalité en définissant une constante que l'on retrouve dans cette relation très simple : **V = Ho.D**, où V est la vitesse, D la distance et Ho la *"constante de Hubble*". Cette relation a grandement alimenté les modèles d'univers en expansion issus de la relativité générale.

Pour la petite histoire, donc, on notera que si Miss Leavitt fut en quelques sorte dépossédée de a découverte en 1912, Edwin Hubble, lui, à l'inverse, 17 ans plus tard, sut habilement utiliser des données obtenues en grande partie par d'autres, pour laisser son nom à une Loi d'expansion qui avait déjà été formulée.

Georges Lemaître n'en voulut jamais à Hubble. Mais tout scientifique peut remarquer en relisant son article de 1927, qu'il avait non seulement, deux ans avant Hubble, mis en évidence et donné une estimation chiffrée la constante "de Hubble" avant lui, mais qu'il avait, de plus, relié ceci à un volume de l'Univers. En 1931, il anticipera aussi le début de l'Univers et la notion du *"big bang"* en parlant d'un "atome primitif".



Relation vitesse/distance publiée par Hubble en 1929

jacques.boulesteix@wanadoo.fr
Billets téléchargeables sur
http://gofile.me/5U9Ky/3UkOC1k5t