1912 : Miss Leavitt et les Céphéïdes victimes du machisme

On sait depuis Jean-Luis Pons, que si l'astronomie n'était restée, au 18è siècle, qu'une affaire de nobles, elle se serait privée de beaucoup de talents (voir notre billet No 30). Il en va sans doute aussi des femmes. L'histoire de **Miss Henrietta Swan Leavitt**, à la fin du 19è siècle nous le montre. Non, nous ne parlons pas de *Miss Karoline Leavit*, la porte-parole excitée de Donald Trump en 2024. La Miss Leavit dont nous parlons était beaucoup plus réservée et a fait considérablement avancer la science, permettant de mesurer photométriquement les distances des nébuleuses et de montrer que les galaxies ne faisaient pas partie de notre Voie Lactée

Henrietta Swan Leavit travaillait sur les étoiles variables au Harward College Observatory aux Etats-Unis. Consciencieuse, elle en découvrira des milliers. Entre 1908 et 1912, elle met en évidence, dans les nuages de Magellan, que certaines variables sont très régulières (on les appelle les céphéides) et que plus elles sont lumineuses, plus leur période est longue. **Elle comprend que l'on pourrait établir une relation "période" versus "luminosité" pour en faire des étalons de distance.** Autrement dit, en mesurant sa période, on aurait sa luminosité absolue et donc sa distance.

En mars 1912, son patron, Edward Pickering publie ces résultats sur son nom seul. Il faut dire que Pickering était le type même du macho. Il employait essentiellement des femmes comme "petites mains" et publiait leurs travaux. Pendant plus de trois décennies, des femmes, mal payées, appelées les "calculatrices de Harvard", ont travaillé, à son service. Nombre d'entre elles étaient des scientifiques exceptionnelles dont la contribution n'a été reconnue que bien plus tard.

En 1923, l'astronome américain Edwin Hubble repéra une Céphéide dans la "nébulosité" d'Andromède (on ignorait à l'époque les "galaxies"). Hubble mesura la période de l'étoile variable et en **utilisant la relation période/luminosité d'Henrietta Leavitt**, calcula que sa distance était d'environ 1 million d'années-lumière, valeur supérieure aux estimations de la taille de la Voie Lactée. Conclusion: **l'Univers était plus grand que notre voie Lactée**, qui n'était qu'une galaxie parmi d'autres. Une avancée majeure dans la compréhension de l'Univers.

Le physicien Jacques Treinier rapporte dans un article à *The Conversation* en 2024, que le mathématicien et membre de l'académie des sciences de Suède, Götta Mittag-Leffler écrivit à Henrietta Leavitt en 1925 : *"Honorable Mademoiselle Leavitt, […] votre admirable découverte de la loi empirique reliant la magnitude et la période des Céphéides variables de type S du Petit Nuage de Magellan, m'a impressionné si profondément que je suis sérieusement enclin à considérer votre candidature pour* ***le prix Nobel de physique de 1926****."* Il ignorait qu'Henrietta Leavitt était morte depuis quatre ans…

Le "harem" de Pickering



Edward Charles Pickering et les Harvard Computers devant le bâtiment du Harvard College Observatory en 1913. Henrietta Leavitt est au centre, devant Pickering. Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics

On peut évidemment s'indigner qu'Edward Picketing, le directeur du *Harward College Observatory* ait pu ainsi exploiter ces dames-calculatrices en les privant de reconnaissance. Les chercheuses du **"harem de Pickering"**, comme on le nomma plus tard, travaillaient six jours par semaine pour un salaire modeste, bien que la plupart d'entre elles aient suivi des études supérieures. Comme le rappelle Jean-Christophe Pain du CEA, *"elles gagnaient plus qu'une ouvrière d'usine, mais moins qu'une employée de bureau. Elles ont réalisé un travail révolutionnaire et ont fait considérablement progresser l'astronomie"*.

Il faut dire que Pickering était à bonne école (ou à bonne université, si l'on peut dire) puisque son collègue Edward Clark, également professeur à Harward, avait affirmé en 1873, dans un livre intitulé *Sex in Education*, que *"les filles qui consacrent trop d'énergie à développer leur esprit pendant la puberté finissent avec un système reproductif sous-développé ou malade"*. Sans commentaire…

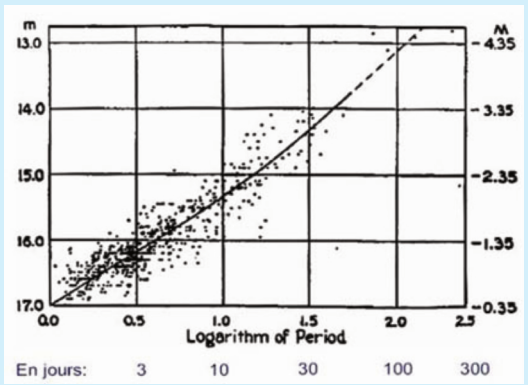


Diagramme magnitude/ période des Céphéïdes (Miss Leavit 1912)

jacques.boulesteix@wanadoo.fr