

Mardi 17 mars 2026

Communication de notre confrère François SIBILLE

« Avec le James Webb Space Telescope (JWST), les " petits points rouges " (LRD) »

« Un nouveau type d'astres »

Notre confrère Joseph Remillieux nous a présenté le JWST le 15 mars 2022, son lancement est un grand succès, et les résultats espérés arrivent. D'abord la découverte de nombreuses galaxies massives, à une époque très jeune de l'univers, moins de 500 millions d'années après le Bigbang : très tôt, donc surprenante, et dérangeante pour le consensus cosmologique. Parmi elles, deuxième surprise, une multitude de sources, jusqu'ici totalement ignorées de tous nos instruments : les petits points rouges (alias LRD, pour Little Red Dots).

Je détaillerai ce que l'on en sait : ni planète, ni étoile, ni galaxie, le LRD n'entrait dans aucune catégorie d'objets connus, il a fallu imaginer un modèle physique original, que d'aucuns ont baptisé « étoile-trou-noir ». Assez convaincantes, ses versions les plus récentes décrivent un nuage très dense d'hydrogène qui s'effondre progressivement sur un trou noir central, de masse modeste mais rapidement croissante. On retrouve dans le spectre des LRD une Physique bien connue des années 1960, développée à l'époque pour comprendre le rayonnement des nébuleuses de la Voie lactée (Orion, Messier 17, etc.).

Ces objets semblent éphémères, ils apparaissent principalement pendant l'époque située entre 0,5 et 1,5 milliard d'années après le Bigbang, une hypothèse suggère avec insistance que ce sont les « graines » des galaxies à noyau actif (alias AGN, quasars, etc.) fréquemment trouvées dans la suite de l'évolution de l'univers.

Les LRD s'invitent directement dans le débat actuel sur l'origine des trous noirs que l'on trouve au centre des galaxies, et sur le processus de croissance de leur masse : coalescences, telles qu'observées avec les ondes gravitationnelles, ou bien accrétion de matière.