

Evolution de l'univers et de ses composantes

Catherine Cesarsky

catherine.cesarsky@cea.fr

CEA - Saclay, 91191 Gif-sur-Yvette

Lorsque l'on tourne les yeux vers le ciel le soir et que l'on voit les étoiles et notre galaxie, la Voie lactée, on a une impression de grande sérénité et de permanence ; mais en fait l'univers et ses composantes n'ont cessé d'évoluer au cours du temps. Grâce aux énormes projets de la technologie et à l'application intelligente qui en a été faite pour l'observation du ciel, notre compréhension de l'univers a extraordinairement progressé depuis une vingtaine d'années.

Ainsi, depuis peu on observe la formation d'étoiles et de planètes au sein de denses nuages gazeux dans les galaxies, ou le détail des émissions de rayonnement de haute énergie (rayons X, rayons gamma) dus à l'explosion d'étoiles en fin de vie. Surtout, grâce aux grandes sensibilités atteintes, on peut observer des galaxies d'âges très divers, et l'on a maintenant des données exceptionnellement précises sur le fond de lumière fossile, reste de l'explosion originelle ou big-bang.

Je résumerai les grandes lignes de ces diverses évolutions, étoiles, galaxies, trous noirs géants, grandes structures, univers tout entier, en signalant la problématique actuelle et les principales questions qui sont encore ouvertes.

Notice biographique :

Née en France, Catherine Cesarsky est diplômée en sciences physiques de l'Université de Buenos Aires (1965), docteur en astronomie de l'Université d'Harvard (1971) et a été post-doc au California Institute of Technology en Californie. Elle rentre en France en 1974 au CEA.

Après avoir effectué des travaux théoriques en astrophysique des hautes énergies, Catherine Cesarsky s'est tournée vers l'astronomie spatiale en tant que responsable de la caméra ISOCAM à bord du satellite européen ISO (Infrared Space Observatory), et de son programme scientifique. Elle a été successivement Chef du Service d'Astrophysique du CEA (1985-1993), Directrice des Sciences de la Matière au CEA (1994-1999), Directrice Générale de l'ESO (Observatoire européen austral ; 1999-2007), Haut-Commissaire à l'énergie atomique (2009-2012), et est actuellement Haut Conseiller scientifique au CEA.

Elle a présidé l'Union Astronomique Internationale de 2006 à 2009.

Elle est membre ou membre étranger de plusieurs académies (Académie des Sciences, Academia Europaea, Académie internationale d'astronautique, National Academy of Sciences USA, Académie royale suédoise des sciences, Royal Society of London, Académie des sciences d'Argentine), et est Commandeur dans l'Ordre du Mérite et dans l'Ordre de la Légion d'Honneur.