

La matière sombre à la croisée des chemins de deux modèles standards

Gilles Cohen-Tannoudji et Jean-Pierre Gazeau (*)

Résumé

Dans une [publication récente](#), nous avons montré qu'un modèle cosmologique standard, constitué de matière noire interprétée comme un condensat gluonique de Bose-Einstein dans l'espace-temps anti de Sitter, et d'énergie sombre liée à la constante cosmologique, est entièrement compatible avec le modèle standard de la physique des particules basé sur la théorie quantique des champs, sans qu'il soit nécessaire d'invoquer de nouveaux champs, ou particules, ou variables cachées, ad hoc. Au cours de nos recherches, deux questions critiques ont été abordées dans d'autres publications, [sous presse](#) ou en cours d'élaboration, la question du temps en cosmologie et la question de bosons scalaires ultralégers requis par le mécanisme de condensation de Bose-Einstein.

(*) La conférence traite d'un article publié conjointement par Gilles Cohen-Tannoudji, et Jean-Pierre Gazeau, chercheur émérite au laboratoire « Astroparticules et cosmologie » de l'Université de Paris.

Présentation succincte du conférencier :

- Gilles Cohen-Tannoudji est physicien théoricien au CEA depuis presque soixante ans en physique des particules, puis en cosmologie et en philosophie des sciences. Il a enseigné au niveau DEA ou master à l'université d'Orsay et à la Sorbonne.
- Aujourd'hui retraité, chercheur émérite au Laboratoire de recherche sur les sciences de la matière (LARSIM-CEA-Saclay), il est conseiller scientifique auprès de la direction de la recherche fondamentale au CEA.
- Il est membre d'honneur de l'Académie des sciences, belles lettres et arts de Lyon.
- Il est l'auteur de plusieurs ouvrages de popularisation de la science, dont, avec Jean-Claude Boudenot, « Max Planck et quanta » (Ellipses, 2001) ; avec Michel Spiro, « La matière-espace-temps » (Fayard 1986), « Le boson et le chapeau mexicain » (Gallimard 2013), « Relativité et quanta...une nouvelle révolution scientifique » (Le Pommier 2017).
- La plupart de ses publications peuvent être retrouvées sur son site : <http://www.gicotan.fr>