

## Soutenance de thèse du Service d'Astrophysique



### COMPRENDRE LES MODES DE FORMATION D'ÉTOILES DANS L'UNIVERS LOINTAIN

**Fadia SALMI**

SAP

**vendredi 21 Septembre 2012 – 14h30**

**Salle Galilée – bât 713**

L'objectif de mon travail de thèse a consisté à tenter de comprendre quels sont les mécanismes principaux à l'origine de la formation d'étoiles dans les galaxies au cours des derniers dix milliards d'années. Alors qu'il avait été proposé dans le passé que le rôle des fusions de galaxies était dominant pour expliquer l'allumage de la formation d'étoiles dans les galaxies lointaines formant leurs étoiles à de très grands taux, des études plus récentes ont au contraire mis en évidence des lois d'échelles reliant le taux de formation d'étoiles des galaxies à leur masse stellaire ou masse de gaz. La faible dispersion de ces lois semblait être en contradiction avec l'idée d'épisodes stochastiques violents de formation stellaire liés à des interactions, mais plutôt en accord avec une nouvelle vision de l'histoire des galaxies où celles-ci sont nourries de manière continue en gaz intergalactique.

Nous nous sommes particulièrement intéressés à l'une de ces lois d'échelles, la relation entre le taux de formation d'étoiles (SFR) et la masse stellaire des galaxies, appelées communément la séquence principale des galaxies à formation d'étoiles. Nous avons étudié cette séquence principale,  $SFR-M^*$ , en fonction de la morphologie et d'autres paramètres physiques comme le rayon, la couleur, la clumpiness. Le but étant de comprendre l'origine de la dispersion de cette relation en lien avec les processus physiques responsables de cette séquence afin d'identifier le mode principal de formation d'étoile gouvernant cette séquence. Ce travail a nécessité une approche multi-longueurs d'ondes ainsi que l'utilisation de simulations de profils de galaxies pour distinguer les différents types morphologiques de galaxies impliqués dans la séquence principale.