

Laboratoire de recherche sur les lois fondamentales de l'univers
SÉMINAIRE

Lundi 3 décembre 14h00

CEA-Saclay

Processus collisionnels dans les disques planétaires :

Sébastien CHARNOZ

Je décris dans cette habilitation mon travail de recherche sur les processus collisionnels dans les disques planétaires (anneaux de Saturne en particulier) et les disques protoplanétaires (dans les régions de la ceinture d'Astéroïdes et de Kuiper) à l'aide de simulations numériques et d'observations depuis l'espace. Concernant les anneaux de Saturne, j'ai étudié, à l'aide d'images Cassini et de simulations numériques les interactions collisionnelles entre les anneaux et les satellites, en particulier dans l'anneau F de Saturne et pour les petits satellites enfouis dans les anneaux (Pan et Atlas). Nous montrons qu'en dépit des forts effets de marées, des processus d'accrétion limités sont à l'œuvre dans les anneaux de Saturne, qui peuvent expliquer la forme des petits satellites et les structures dynamiques observées dans l'anneau F. Ceci permet aussi de découvrir de nouvelles pistes pour comprendre l'origine et l'évolution des anneaux de Saturne. Concernant les petits corps du Système Solaire, j'ai centré mes recherches sur le difficile couplage des processus dynamiques et collisionnels, en particulier pendant les époques les plus primitives de la formation planétaire. En effet, c'est au moment de l'apparition des planètes géantes que les ceintures de petits corps ont subi l'évolution collisionnelle la plus intense. Nous montrons en particulier, qu'un couplage précis entre la dynamique et la fragmentation amène de nouvelles contraintes sur la formation de la ceinture de Kuiper et du nuage d'Oort, et favorise un scénario dynamique pour la mise en place de la ceinture. Pour l'avenir, notre objectif est de coupler ces deux thématiques et utiliser les anneaux de Saturne comme un modèle à petite échelle de la formation planétaire. Ceci passera également par une meilleure compréhension des systèmes d'anneaux et de satellites qui échangent énergie, matière et moments cinétiques. En effet, les systèmes anneaux/satellites, doivent maintenant être compris comme les deux faces d'un seul et même environnement et ne forment en réalité qu'un unique écosystème.

Cette soutenance aura lieu au CEA Saclay Orme des Merisiers-bâtiment 709, salle 3

La soutenance sera suivie d'un pot, dans la salle de séminaire au 2^{ème} étage.

Le café sera servi 10 minutes avant

Contact : pascale.chavegrand@cea.fr - Tel : +33 1 69 08 78 27

http://www-dapnia.cea.fr/Phocea/Vie_des_labos/Seminaires/index.php