

Soutenance d'Habilitation à Diriger des Recherches



EFFETS DES RADIATIONS SUR LES OBSERVATOIRES SPATIAUX, DE LA CONCEPTION A L'EXPLOITATION

Arnaud CLARET

Mercredi 6 octobre 2010

14h00

L'observation depuis l'espace offre de formidables possibilités non accessibles depuis le sol. Néanmoins, les télescopes spatiaux évoluent dans un environnement qui cumule un grand nombre de contraintes simultanées. Parmi elles, la contrainte radiative est extrêmement pénalisante, notamment car elle influence directement la durée de vie des instruments et l'évolution de leurs performances, mais aussi le retour scientifique de la mission, à travers son impact sur l'analyse des données. Les effets des radiations doivent donc être pris en compte pendant toute la durée de vie de la mission, dès les premières phases de conception et jusqu'à la fin de l'exploitation scientifique.

L'exposé s'articulera en trois parties. La première partie consistera en une brève introduction sur l'environnement radiatif et ses effets sur les dispositifs embarqués dans l'espace. La deuxième partie sera consacrée à la prise en compte projet de ces effets. J'insisterai en particulier sur l'importance du retour d'expérience, que j'illustrerai à travers quelques exemples d'effets inattendus observés sur les observatoires spatiaux ISO et INTEGRAL. J'exposerai aussi les raisons qui m'ont poussé à créer au sein de l'Irfu un groupe d'experts, la Cellule Radiations Spatiales, dédiée à la prise en compte des effets radiatifs. L'objet de la dernière partie de l'exposé sera de démontrer que la prise en compte des effets radiatifs ne se limite pas à des aspects techniques en rapport avec la fiabilité, mais sont aussi étroitement connectés à l'optimisation du retour scientifique d'une mission spatiale. Pour cela, je m'appuierai sur le projet franco-chinois SVOM, en cours de développement, dédié à l'étude des sursauts gamma et auquel je participe en tant que responsable scientifique du centre de mission français. J'évoquerai le dispositif de filtrage des alertes émises par SVOM et diffusées en temps réel à la communauté scientifique internationale.

La soutenance sera suivie du traditionnel pot, auquel vous êtes conviés.

**Cette soutenance aura lieu au CEA Saclay – Orme des Merisiers
Bât. 709 – pièce 003**