

Le Planck Sky Model : Modélisation de l'émission du ciel dans le domaine millimétrique

Direction de stage: J. Delabrouille (delabrouille@apc.univ-paris7.fr)

Le Planck Sky Model (PSM) est un ensemble de programmes et de données pour la prédiction et la simulation de l'émission du ciel aux fréquences typiques des expériences d'observation du fond diffus cosmologique (entre 10 et 1000 GHz). Son développement fait partie des activités du groupe de travail "séparation de composantes" de la mission spatiale Planck. Le logiciel est développé avec à l'esprit deux objectifs principaux : L'objectif primaire est de pouvoir simuler des cartes plausibles d'émission du ciel, qui peuvent être utilisées comme données test pour le développement de méthodes de traitement et d'analyse d'observations de ce type. Le PSM, en particulier, est un outil pour le développement de la chaîne de traitement des données de Planck.

Le second objectif est d'avoir un outil qui permette de synthétiser notre connaissance actuelle de l'émission du ciel dans cette gamme de longueurs d'onde. Pour cela, le PSM est conçu de façon à pouvoir prédire l'émission du ciel dans n'importe quelle direction, et à n'importe quelle fréquence de 10 à 1000 GHz, en se basant sur une interprétation des données actuellement existantes et en libre accès.

Le logiciel est développé essentiellement en langage IDL.

Le stage proposé consistera à poursuivre le développement du PSM, avec les objectifs suivants:

- Comparaison des prédictions du PSM avec les observations existantes (IRAS DIRBE FIRAS WMAP etc.)
- Enrichissement des données de références (catalogues d'amas, sources galactiques connues, observations des émissions diffuses galactiques)
- Implémentation d'un catalogue de sources résolues dans le code

Ce stage pourra être poursuivi par une thèse sur le même sujet dans le cadre de l'analyse et de l'interprétation des observations de la mission spatiale Planck.