



ID de Contribution: 72

Type: Non spécifié

## Le Projet de Développements logiciels du DAPNIA pour la Simulation et la Visualisation des Plasmas Astrophysiques

*mardi 19 septembre 2006 11:00 (30 minutes)*

Le programme de simulations numériques des plasmas astrophysiques du DAPNIA repose sur un ensemble de codes parallélisés couvrant un large spectre de problèmes fondamentaux tels que la formation des structures cosmologiques, la dynamique du milieu interstellaire, l'évolution des étoiles et la formation des systèmes proto-planétaires. Le développement de ces algorithmes s'inscrit dans le cadre d'un projet indépendant de développement logiciel qui vise à fournir un socle commun de modules optimisés, parmi lesquels on compte la gestion des données, la visualisation et le déploiement d'algorithmes numériques novateurs. Dans le domaine de la gestion des données, les premiers jalons ont été franchis avec la migration au format de fichier HDF5 et la mise en place de la base de données de l'Observatoire Virtuel Horizon de simulations cosmologiques et de la base d'opacités ODALISC. La visualisation joue un rôle important, avec la mise en place d'une interface graphique développée dans le cadre logiciel de la programmation objet d'IDL. Cette application est optimisée pour fournir une visualisation immersive tri-dimensionnelle interactive de grands ensembles de données. Le développement d'algorithmes numériques recouvre la mise au point de solveurs d'équations, l'implémentation de techniques de maillage à résolution adaptative, et l'optimisation des balances de charges des codes parallèles.

**Auteur principal:** POMARÈDE, Daniel (DAPNIA)

**Co-auteurs:** THOORIS, B. (DAPNIA); LE FÈVRE, J. P. (DAPNIA); GAUTARD, V. (DAPNIA)

**Orateur:** POMARÈDE, Daniel (DAPNIA)

**Classification de Session:** Production de logiciel