

Dyablo : Un code de simulation de fluides sur grille adaptative à l'ère de l'exascale
Maxime Delorme

Depuis 2019, le CEA développe le code Dyablo en collaboration avec la communauté astrophysique française : un nouveau code pour la simulation de plasmas astrophysiques sur des architectures exascale. Dyablo repose sur la bibliothèque de portabilité de performances Kokkos afin de maximiser les performances sur toutes les architectures modernes et garantir la compatibilité du code sur les supercalculateurs Français, européens et internationaux à venir. La conception de Dyablo est basée sur des principes d'ingénierie logicielle moderne permettant aux physiciens de développer des modules de physique sans impacter la partie HPC du code au moyen d'interfaces abstraites et modulaires.

Je propose dans cette communication une présentation du code Dyablo et de ses applications en cosmologie et en physique solaire. Bien qu'encore en développement, Dyablo est désormais déployable et fonctionnel sur toutes les architectures Genci. Je présenterai les grands concepts d'ingénierie sous-jacents à Dyablo, les problèmes physiques pouvant être résolus par le code, ainsi que les grands challenges à résoudre et la roadmap pour l'année 2024.