
Portage d'un vieux code astrophysique sur CPU ou GPU récentes : retour d'expérience

Emmanuel Quemener*^{1,2}

¹Centre Blaise Pascal (CBP) – École Normale Supérieure - Lyon – 46, allée d'italie 69007 Lyon, France

²Centre Blaise Pascal – École Normale Supérieure - Lyon – France

Résumé

Exploitation du Centre Blaise Pascal, ou comment associer une computhèque préservant fonctionnels les ordinateurs d'hier à un centre d'essai présentant tous les outils d'aujourd'hui : une illustration sur la g pufication d'un vieux code de 1994.

  l'origine "maison de la modélisation", le Centre Blaise Pascal a étoffé ses missions ces dernières années. Servant toutes les disciplines scientifiques au travers de ses plateaux techniques, ce sont plus de 300 personnes étudiantes, enseignantes ou chercheuses différentes qui exploitent chaque année ses ressources informatiques aux propriétés suivantes : reproductibilité, adaptabilité, diversité, interactivité. Ainsi sont disponibles H24 en mode interactif ou batch près de 5000 coeurs CPU dans plus de 50 modèles différents, en CPU ou GPU.

Mais, au delà de l'évolution de ces ressources informatiques ces 40 dernières années et de l'autre, par quel moyen comparer rapidement tous les processeurs, classiques ou graphiques, d'hier et d'aujourd'hui, lorsque les nouveaux équipements apparaissent et avec des modèles de programmation très "volatils" ? Pour illustrer notre approche, nous nous baserons sur un code originel de 1994, programmé pour retrouver l'image d'un article de 1979 de JP Luminet. Nous l'exécuterons sur les processeurs d'hier et d'aujourd'hui puis nous le porterons en OpenMP/C, OpenACC/C, OpenCL/Python et CUDA/Python. Nous découvrirons ainsi que la version la plus "performante" n'est pas forcément celle auquel nous nous attendons.

*Intervenant