



ID de Contribution: 135

Type: **Poster A0**

## GridCL : projet P2IO de parallélisation avec OpenCL

*mardi 14 octobre 2014 13:30 (1 heure)*

L'industrie informatique poursuit sa course à la performance non plus en augmentant la fréquence des processeurs, mais en multipliant les coeurs de calcul, qui tendent à devenir plus légers et moins dotés individuellement en mémoire vive. Face à cette évolution du marché, le patrimoine logiciel de la physique des hautes énergies doit être totalement remanié, sous peine de devenir inutilisable sur les architectures matérielles de nouvelle génération.

Afin de préparer cette transition, les membres du projet GridCL étudient le portage des applications logicielles de P2IO vers ce qui préfigure le mieux la multiplication des coeurs, à savoir les accélérateurs de calcul, notamment ceux que proposent NVIDIA et INTEL. Conscients de l'hétérogénéité matérielle de nos grilles de calcul, nous privilégions les approches logicielles les plus portables, en particulier le standard OpenCL.

### Summary

Computing industry still continuously improves processors performances, although it is not any more thanks to a frequency rise. The trend is now to increase the number of cores. This is cheaper for what concerns power consumption, yet those new cores are lighter than traditional processors, and individually benefit from a smaller memory. In this future many-core era, the huge legacy code of high energy physics could turn completely unusable, unless we deeply refactor it so to embrace massive parallelism.

This aim of GridCL project is to study the transformation of P2IO software applications in order to exploit efficiently today what looks like most the future many-core hardware : the graphics coprocessors from NVIDIA and/or AMD, and the new "Many Integrated Core" architecture from Intel. We plan the integration of such hardware in computing grids, which are inherently heterogeneous. This is why we favor portable software solutions such as OpenCL, rather than specific dedicated products such as CUDA or TBB.

**Orateur:** CHAMONT, David (LLR)

**Classification de Session:** Poster

**Classification de thématique:** Offline