

Formation du Club des Affiliés du LAAS-CNRS GPU NVIDIA pour l'Embarqué et le Calcul Scientifique

Dr. Didier El Baz

Équipe CDA

LAAS-CNRS



I. Remerciements

- Direction du LAAS-CNRS
- Club des Affiliés du LAAS-CNRS
- Entreprises partenaires du LAAS
- Equipes de Recherche CNRS collaborant avec l'équipe CDA (OMP et IPBS)
- Les équipes du LAAS-CNRS
(RAP, GEPETTO, ISI, CDA, MAC, ROC, DISCO, MH2F, MOST)
- NVIDIA Corporation

II. LE LAAS-CNRS et les Accélérateurs de Calcul

- Supercomputing
- Les Accélérateurs de calcul, GPGPU
recherches en optimisation combinatoire;
problèmes d'ordonnancement;
trajectographie.

III. Collaboration avec NVIDIA

- Février 2008 Premier tutorial CUDA en Europe avec la participation de NVIDIA Corporation Etats-Unis et France et sponsoring PDP 2008.
- Octobre 2010 NVIDIA Academic Partnership de Didier El Baz (don de deux accélérateurs de calcul C2050)
- Juillet 2014 Soutien de NVIDIA Corporation (don d'un accélérateur de calcul K40).

IV. Quelle accélération ?

Problème de trajectographie (R.Tech, OMP, CNES)

Codes parallèles

- Facteur 2 entre K80 et K40 du LAAS-CNRS.
- Facteur 4 entre K80 et Intel Xeon Phi 7120P (Knights Corner, 61 cœurs de calcul, 1,238 GHz).
- Facteur 8 entre K80 et Nœud de calcul avec deux Xeon E5-2680 v2 (20 cœurs de calcul 2,8 GHz).

V. Programme de la Journée

9:00	Exposé de Bienvenue Didier EL BAZ (LAAS-CNRS)
9:10	Introduction de la Journée Florent Lamiroux (LAAS-CNRS)
9:15	Les Produits et les applications GPU chez NVIDIA Corporation Frédéric Parienté (NVIDIA Corporation)
9:45	Présentation des Architectures GPU NVIDIA François Courteille (NVIDIA Corporation)
10:45	Pause café *
11:00	Introduction à la Plateforme de Calcul Parallèle TESLA : CUDA et OpenACC François Courteille (NVIDIA Corporation)
12:00	Repas *
13:30	Utilisation de GPUs pour l'embarqué et la robotique : Jetson TX1 Vincent Nguyen (NVIDIA Corporation)
15:00	Pause café *
15:15	Travaux Pratiques CUDA ou OpenACC François Courteille (NVIDIA Corporation)
16:45	Conclusion de la Journée et Questions

VI. Prochaine Formation

- Workshop GPU associé aux Conférences 16th IEEE ScalCom, 13th IEEE UIC, 13th IEEE ATC
Université Paul Sabatier Toulouse
18-21 Juillet 2016.