

Belfort, le 07 Juillet 2017

Rapport de Stage

Durant mon stage de haut niveau effectué du 23 juin au 07 juillet 2017 au sein de l'équipe DISC du laboratoire femto-ST sise à Belfort, France, moi, Dr. SIDER Abderrahmane certifie avoir bénéficié d'un bureau et de tous les moyens nécessaires à la réalisation de la recherche prévue.

Durant mon séjour, j'ai repris un travail antérieur en tentant de généraliser les résultats déjà obtenus dans le stage précédent un travail de maximisation des performances d'une application de calcul intensif en expérimentant sur la grille locale une application de calcul GPU utilisant les techniques les plus récentes comme l'utilisation de la mémoire partagée afin d'accélérer la partie la plus demandeuse en calculs d'une application scientifique.

Sur le cas des polynômes creux, les résultats sont que quelque soient la taille du polynôme, des gains substantiels ont été achevés par rapport à la version de base utilisant seulement des registres

Nous avons ensuite expérimenté les polynômes pleins. Les résultats montrent que dans ce cas on n'a pas du tout le même gain. Les résultats sont soit similaires soit moins rapides par rapport à la version de base. Pour y remédier, nous avons adopté une approche qui combine l'accès par registre et par mémoire partagée en fonction de l'avancement des calculs. Cette approche a montré qu'on arrive à mitiger l'approche par mémoire partagée.

De plus, durant cette période, j'ai fait un état de l'art sur les méthodes et bibliothèques faisant de la décomposition automatique de kernel ou permettant de tirer profit de toutes les ressources d'une GPU en fonction de la nature du calcul. Les travaux dénommés MAPS et SPRAT adressent le cas mais semblent très peu utilisées dans des travaux séparés. Il fut donc intéressant d'investiguer comment ce genre d'approche peut faciliter le développement et/ou accélérer les calculs ou réduire la consommation d'énergie. Ce travail nécessite encore des travaux approfondis

En conséquence de quoi ce rapport fut établi pour valoir ce que de droit.

Le Stagiaire

DR. SIDER Abderrahmane



Attestation de séjour de recherches Scientifiques à l'étranger

Veillez joindre votre rapport de stage (détaille)

Le soussigné, Professeur Raphaël Couturier

Coordinateur du stage, atteste par la présente que :

Madame/Monsieur SIDEN Abderrahmane

a pris part au travail scientifique durant son séjour qui s'est déroulé à :

..... DISC - femto-st , Belfort, France

du 23 Juin 2017 au 06 juillet 2017

Fait à Belfort

Le 06 juillet 2017

Signature et le sceau de l'organisme d'accueil /

Raphaël COUTURIER



A compléter par le promoteur :

Approuvé par le promoteur le « pour les thésards

Signature