TITRE:

1) INITIATION A LA PROGRAMMATION EN PARALLELE PAR GPU

2) ETUDE DES GPU: ARCHITECTURE ET PROGRAMMATION

3) CARTE GRAPHIQUES:

4) LES AVANTAGES DES GPU:

5) l'importance des gpu aujourd'hui: architecture et programmation

Intro

les limites des CPU

le parallèlisme est l'avenir

d ou vient le gpu computing ?

I. Science du GPU

nombres coeurs, puissance, != CPU

SM, SP, hardware

petit historique et mise a jour des cartes nvidia (architectures etc...)

présenter nos PC GPU (loic puis mathias différence)

questions: conflit avec affichage

II. Programmation GPU

3 façon de programmer: utilisation facile du GPU Computing, utilisation de kernel préprogrammé et création des ces propres kernel)

-> OPEN AMP

-> Bibliothèques (CUDA MPP...): openCV (propose des fonctions GPU)

biblio loic

-> CUDA

NVIDIA CUDA

kernel, block & thread

Host-device (erreurs par le GPU), mémoires

III. Etudes & Performances (**problèmes rencontrés**)

outils

- Visual Studio et profilers, Nsight, opencv

Etude de la Multiplication de matrice (kernel cuda)

- taille matrice

- temps CPU GPU

- mémoire partagée

Etude du filtrage sobel (opencv)

- utilisation opencv

- performances

Conclusion:

conclu

futur GPU, maxwell mem partagée

lab Loic