

Programmation sur Processeur Graphique – GPGPU

TD 11 : streams

Centrale Nantes

P.-E. Hladik, pehladik@ec-nantes.fr

—

Version bêta (21 décembre 2022)

1 Addition vectorielle avec des streams CUDA

Objectif 1.1

- se familiariser avec l'utilisation de l'API de streaming CUDA

(1.1) Travail à faire : Addition vectorielle avec streams

Réimplémentez l'addition de vecteurs en utilisant les streams CUDA.

Utilisez le code fourni comme base pour implémenter votre code avec des streams. Vous devez :

- Utiliser au moins 4 flux CUDA dans votre programme, mais vous pouvez le rendre paramétrable pour les plus grands ensembles de données
 - Choisir une taille de segment significative (si le segment est trop petit il n'y aura pas de gain en terme de temps de chargement mémoire) et de manière à être un multiple de la taille des données fois le nombre de streams (pour ne pas gérer des conditions de terminaison compliquées)
 - Allouer pour chaque stream la mémoire du device
 - Entrelacer les copies de la mémoire asynchrones
 - Invoquer le kernel CUDA dans les streams
 - Copier les résultats du device sur l'hôte de manière asynchrone
- Comparez les performances obtenues avec la version sans streams.