

Mini Projet N°1

L'objectif du mini-projet est de réaliser une **comparaison des performances de multiplication de matrices** en utilisant différents modes d'exécution : séquentiel, multithread, MPI et GPU. Pour cela, nous voulons programmer **quatre versions** d'un même programme :

1. Une version **séquentielle**
2. Une version **parallèle avec threads**
3. Une version **parallèle avec MPI**
4. Une version **GPU avec CUDA**

- 1) Chaque programme doit être exécuter 10 fois et les valeurs d'exécution mis dans un tableau comme suit :

| Programmes | | | Numéro d'exécution | | | | | | | | | | Moyen |
|------------|----------|-------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Séquentiel | | | | | | | | | | | | | |
| Parallèle | Threads | 2 | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | |
| | | 4 | | | | | | | | | | | |
| | | 6 | | | | | | | | | | | |
| | | 12 | | | | | | | | | | | |
| | MPI | 2 | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | |
| | | 4 | | | | | | | | | | | |
| | CUDA GPU | 16*16 | | | | | | | | | | | |
| | | 32*32 | | | | | | | | | | | |

- 2) Calculer les valeurs de l'**accélération** et de l'**efficacité** dans chaque cas, ensuite dessiner les courbes selon les résultats obtenus.
- 3) Donner une discussion des résultats.

► Remarques :

- 1- Chaque groupe (<= 2 étudiants) doit présenter le travail après **3 séances de TP max.**
- 2- J'attends de chaque groupe **quatre programmes python** et **un fichier word** contenant **les tableaux, courbes et une comparaison** entre les résultats.