Rapport – Travaux Pratique 8

Sommaire

[Exercice 1 1](#_Toc98692115)

[Exercice 2 1](#_Toc98692116)

[Exercice 3 1](#_Toc98692117)

[Exercice 4 2](#_Toc98692118)

# Exercice 1

J’ai choisi une approche en deux dimensions pour cet exercice. En effet, on travaille avec des images qui pour chaque pixel, peuvent être représenter comme 2 valeurs : la position selon la largeur et la position selon la hauteur.

# Exercice 2

Rien à ajouter pour cet exercice.

# Exercice 3

Rien à ajouter non plus pour cet exercice.

# Exercice 4

|  |  |
| --- | --- |
| Taille des tableaux / Nombre de threads | Moyenne du temps d’exécution du patron REDUCE sur GPU (µs) |
| 189 216 / 32 | 57 |
| 189 216 / 64 | 44 |
| 189 216 / 128 | 43 |
| 189 216 / 256 | 44 |
| 189 216 / 512 | 43 |
| 189 216 / 1024 | 44 |
|  | |
| 562 000 / 32 | 170 |
| 562 000 / 64 | 94 |
| 562 000 / 128 | 71 |
| 562 000 / 256 | 71 |
| 562 000 / 512 | 74 |
| 562 000 / 1024 | 74 |
|  | |
| 701 441 / 32 | 207 |
| 701 441 / 64 | 116 |
| 701 441 / 128 | 110 |
| 701 441 / 256 | 109 |
| 701 441 / 512 | 110 |
| 701 441 / 1024 | 109 |
|  | |
| 852 082 / 32 | 248 |
| 852 082 / 64 | 139 |
| 852 082 / 128 | 110 |
| 852 082 / 256 | 110 |
| 852 082 / 512 | 112 |
| 852 082 / 1024 | 111 |
|  | |
| 1 764 000 / 32 | 508 |
| 1 764 000 / 64 | 290 |
| 1 764 000 / 128 | 236 |
| 1 764 000 / 256 | 235 |
| 1 764 000 / 512 | 238 |
| 1 764 000 / 1024 | 242 |
|  | |
| 2 132 800 / 32 | 608 |
| 2 132 800 / 64 | 331 |
| 2 132 800 / 128 | 297 |
| 2 132 800 / 256 | 297 |
| 2 132 800 / 512 | 298 |
| 2 132 800 / 1024 | 300 |
|  | |
| 21 026 304 / 32 | 5 827 |
| 21 026 304 / 64 | 3 049 |
| 21 026 304 / 128 | 1 880 |
| 21 026 304 / 256 | 1 912 |
| 21 026 304 / 512 | 1 954 |
| 21 026 304 / 1024 | 2 043 |

Pour les petites images, à partir de 128 threads le temps d’exécution se stabilise.

Pour les grandes images, c’est le découpage à 128 threads qui est le plus rapide, car plus on augmente le nombre de threads, plus le temps d’exécution augmente lui aussi.

Prenons l’image des tournesols qui possède 21 millions de pixels, le découpage à 128 threads est plus rapide de 163 µs par rapport au découpage à 1 024 threads. Dit comme ça, la différence de temps d’exécution ne parait pas impressionnante mais on peut imaginer cette différence augmenter considérablement avec un tableau plus grand contenant plusieurs centaines de millions de valeurs par exemple.