

Partiel_06/01/2022

Mesure des temps

| | |
|---|-------------|
| Pour tiny_lena_gray.png avec un taux de compression de 10% | |
| Temps passé pour la sélection des p% | 0.000323853 |
| Temps passé pour la reconstruction | 0.0687543 |
| Temps passé pour l'encodage | 0.000764299 |
| | |
| Pour small_lena_gray.png avec un taux de compression de 10% | |
| Temps passé pour la sélection des p%: | 0.0061459 |
| Temps passé pour la reconstruction: | 16.2696 |
| Temps passé pour l'encodage: | 0.00648996 |

La fonction qui prend le plus de temps est la fonction de reconstruction ie le **calcul de la transformée de Fourier inverse**.

Parallélisation OpenMP

Je rajoute la clause à la boucle for la plus extérieur de la fonction
inversePartialDiscretTransformFourier

```
#pragma omp parallel for
```

Pour tiny_lena_gray.png avec un taux de compression de 10%

| | |
|---------------------------------------|-------------|
| Temps passé pour la sélection des p%: | 0.000385823 |
| Temps passé pour la reconstruction: | 0.0221324 |
| Temps passé pour l'encodage: | 0.000969716 |

Pour small_lena_gray.png avec un taux de compression de 10%

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| Temps passé pour la sélection des p%: | 0.0061826 |
| Temps passé pour la reconstruction: | 2.64044 |
| | |

| | |
|------------------------------|------------|
| Temps passé pour l'encodage: | 0.00972535 |
|------------------------------|------------|

Accélération

| | |
|--------------------------|------------|
| Pour tiny_lena_gray.png | 3,10649997 |
| Pour small_lena_gray.png | 6,16170032 |

- La parallélisation est faite sur le calcul des pixels.
- L'accélération obtenue est assez importante. Pour tiny_lena_gray.png, on divise par 3 le temps de calcul et par 6 pour small_lena_gray.png

→ On exécute parallèlement la boucle for en 3 ou 6 morceaux (selon la taille de l'image) ce qui peut expliquer ces accélérations.

Première parallélisation MPI

```
roxane@LAPTOP-EJN9PC07:~/roxane/Examen_machine_2022/sources$ mpiexec -np 2 ./fourier_compression.exe data/tiny_lena_gray.png 0.10
Caractéristique de l'image : 64x64 => 4096 pixels.
Caractéristique de l'image : 64x64 => 4096 pixels.
malloc(): corrupted top size
[LAPTOP-EJN9PC07:10625] *** Process received signal ***
[LAPTOP-EJN9PC07:10625] Signal: Aborted (6)
[LAPTOP-EJN9PC07:10625] Signal code: (-6)
```

J'ai une erreur que je n'ai pas réussi à régler.