



Images animées et indexation vidéo

Motion estimation in video sequences

WOLSKI Axel

DEDIEU Thomas

Chargé de TD : MANSENCAL Boris

Master 2 Informatique Spécialité Image et Son 2017-2018

Octobre 2017

1 Organisation du projet

TP réalisé en binome: Thomas DEDIEU & Axel WOLSKI

Pour exécuter le programme il faut se placer dans le dossier `build` et faire la commande suivante:

```
cmake .. && make && ./Lab2 video-filename distance-between-two-frames-for-prediction
nb-levels
```

Dans le dossier `graph` se trouve les graphiques de chacune des vidéos avec un `distance-between-two-frames-for-prediction = 10` et un `nb-levels = 3`.

Pour obtenir les graphiques des MSE, PSNR et entropy il faut utiliser `blockMultiResult.gnuplot`.

La génération des graphiques se fait dans `graph`, `msemultiblock.png` correspondent au graphique des MSE, `psnrmultiblock.png` à celui des PSNR et `entmultiblock.png` au graphique avec l'entropy de l'image d'origine (ENT) et l'image correspondant à l'erreur (ENTe).

2 Multi-resolution version

2.1 MSE

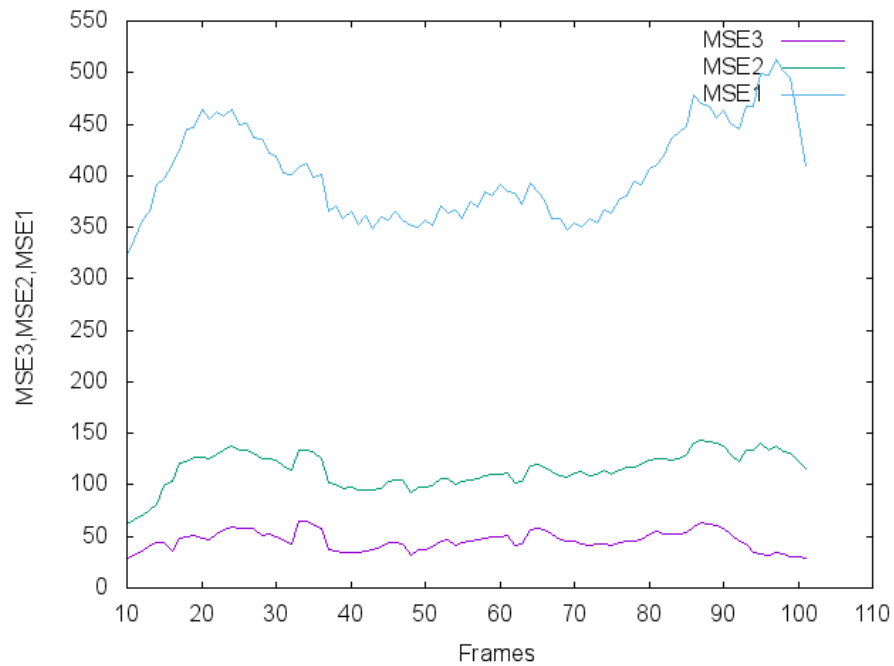


Figure 1: Graphique des MSE

Nous pouvons constater que la courbes MSE1 a des valeurs nettement supérieur aux deux autres, elle représente la première couche de traitement dans **Multi Block Matching** voir le schema (2).

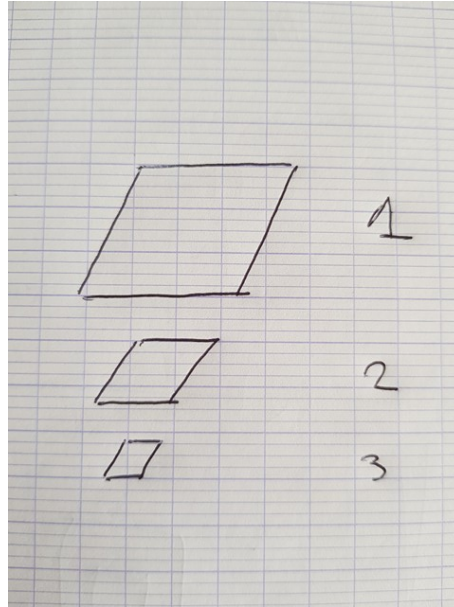


Figure 2: Schema couche de traitement multi block matching

Les couches 2 et 3 sont des versions compressé de la première. La différence entre MSE2 et MSE3 est nettement plus faible. Nous pouvons en conclure qu'une compression de la vidéo réduit fortement sa MSE, mais une deuxième compression de celle-ci ne la réduit plus autant. Cela laisse à penser que plusieurs compressions ne sont pas nécessaire et qu'une seul suffit à avoir une MSE bien plus faible que celle d'origine.

2.2 PSNR

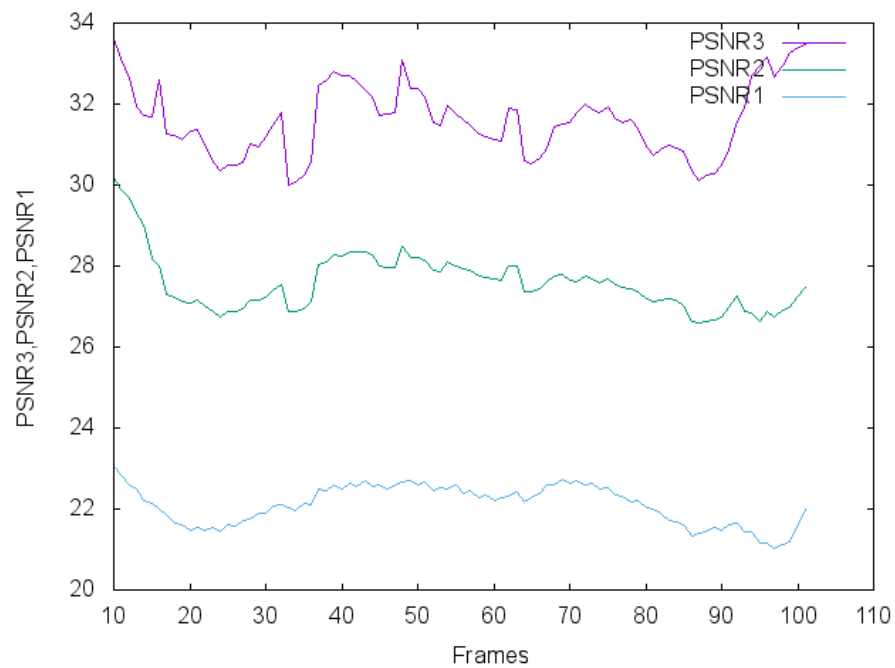


Figure 3: Graphique des PSNR

Puisque le PSNR dépendant de la MSE, nous y effectuons une divisions de MSE, il est normal que la courbe PSNR3 soit supperieur à PSNR2 et PSNR1. PSNR3 et PSNR2 ont des valeur proche de 30 alors que PSNR1 est plus proche de 20.

2.3 Entropy & Entropy Error

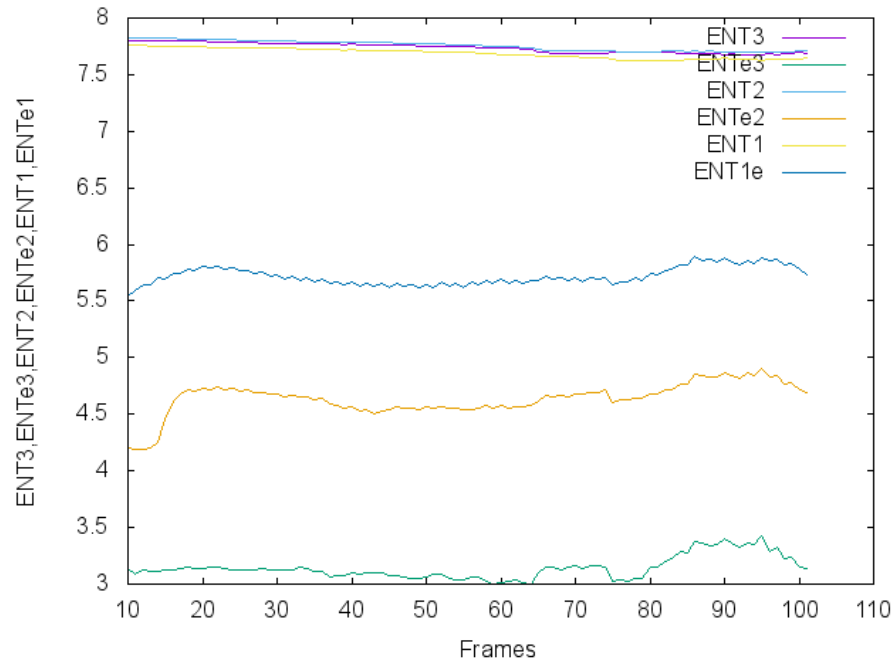


Figure 4: Graphique des Entropy & Entropy Error

Nous pouvons constater que les entropy des 3 couches sont presque identique, en revanche leurs entropy error ne le sont pas. C'est pour la vidéos la plus compressé que l'erreur est la plus basse et c'est celle de la couche 1 ou l'erreur est la plus haute. Nous pouvons donc dire que cette dans la vidéo la plus compressé qu'il y a le moins de variation.