

- GMIN339 -
Compression d'Images

GAUTHIER Silvère

1) Spread Spectrum

Photo source utilisée tout au long de ce TP :



image cascade.ppm (512x512 pixels)

Algorithme :

créer le pattern Wr grâce à la clé et la taille de l'image
pour chaque indice i de pixel de l'image
| si $M[i / 8] = 1$ //dans la limite de taille(M)
| | $Wm \leftarrow Wr[i]$
| sinon
| | $Wm \leftarrow -Wr[i]$
| fin si
| $Cw \leftarrow Co + \alpha * Wm$
fin pour

On insère un mot de 8 bits ("01001110") dans l'image grâce à une clé de 8 bits ("01010101").

On obtient un PSNR de 44.0077 pour un alpha de 8 pour cette image.

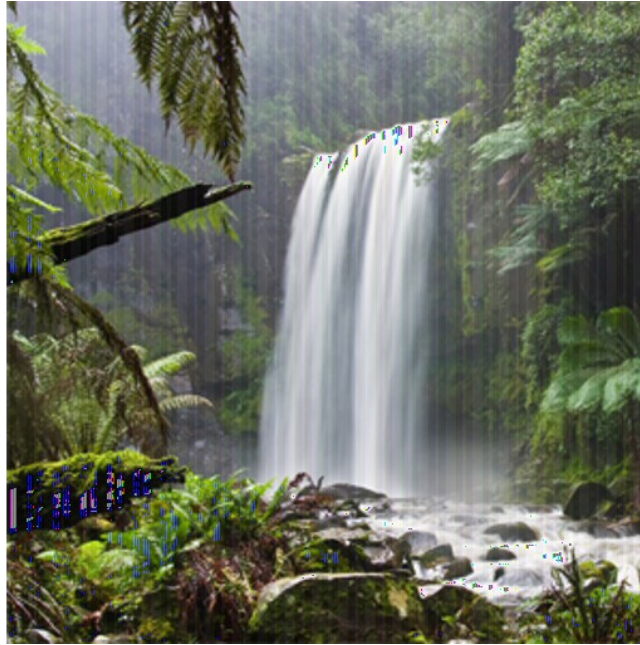


image cascade.ppm avec message inséré avec $\alpha = 8$

Algorithme :

```

pour chaque indice  $i$  de pixel de l'image par pas de 8
|  $lc \leftarrow$  Corrélation entre les pixels de  $i$  à  $i+8$  de  $W_r$  et de  $C_{wn}$ 
| si  $lc > \text{TauxLC}$ 
| |  $M[i / 8] = 1$  //dans la limite de taille( $M$ )
| sinon si  $lc < -\text{TauxLC}$ 
| |  $M[i / 8] = 0$  //dans la limite de taille( $M$ )
| sinon
| |  $M[i / 8] = \text{NO\_MARK}$  //dans la limite de taille( $M$ )
| fin si
fin pour
retourner  $M$ 

```

On récupère alors un mot de 8 bits ("01001110") dans l'image grâce au pattern W_r .

Puisque l'on considère ici une image sans bruit et non attaquée, le taux d'erreur binaire est de 0.

Donc le rapport TEB / PSNR sera toujours égal à 0.



image cascade.ppm avec message inséré avec $\alpha = 3$, $\text{PSNR} = 59$