

# HMIN322 - Codage et compression multimédia

---

## Changement d'espace couleur


### Objectif

Afin de compresser une image, nous nous proposons de réduire la taille de certaines de ses composantes.

Nous allons diviser par 4 la taille de 2 des 3 plans de couleur d'une image.

Au total, cela correspond à un taux de compression de 2.

Dans un premier temps, nous allons faire cette opération dans l'espace **RGB**, en choisissant de conserver le plan **G** car il contient le plus d'information visuelle pour le système visuel humain.

Dans un deuxième temps, nous choisirons l'espace **YCbCr**  car celui-ci est basé sur une représentation Luminance / Chromatique, nous effectuons une réduction chromatique, moins perceptible.

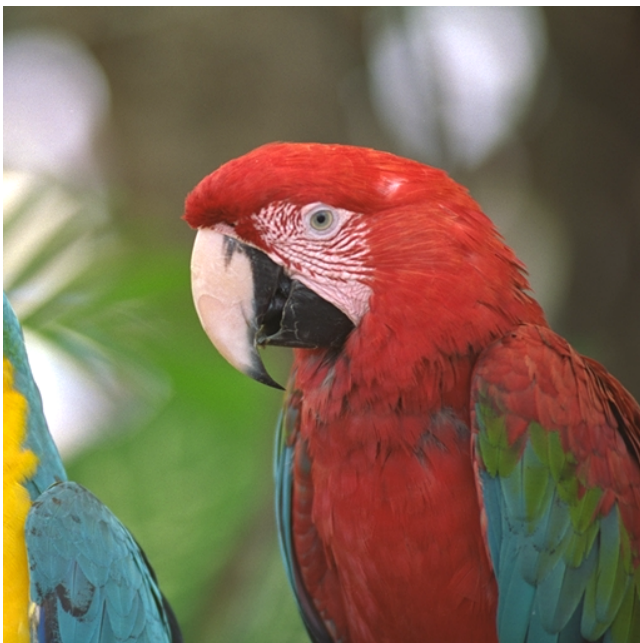
Pour quantifier notre compression, nous utilisons le **PSNR** .

### Résultats

Dans le premier cas, nous obtenons un PSNR de 31.7637 dB.

Ce qui est correct.

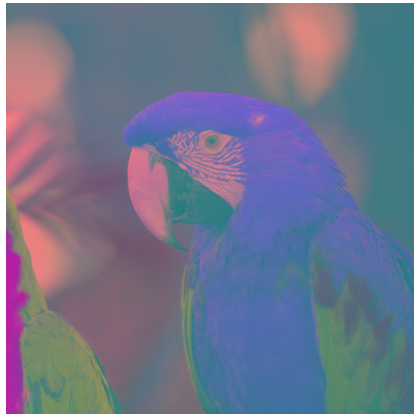
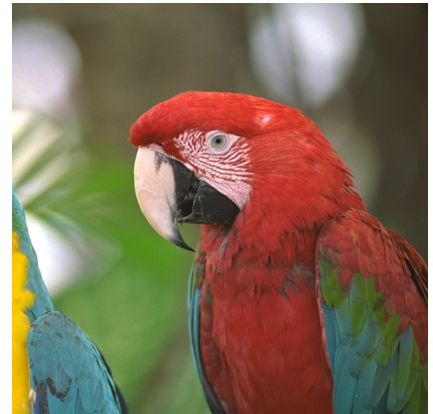
**Originale** 



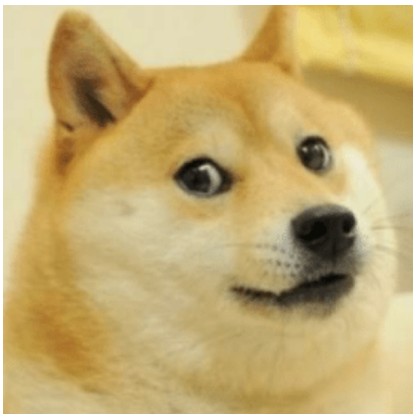
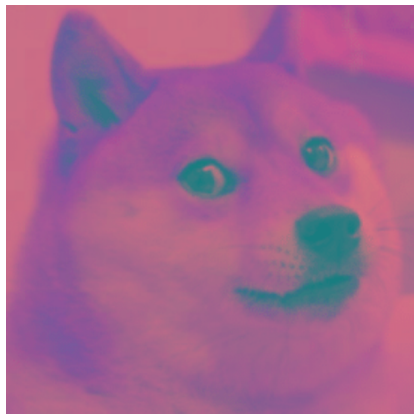
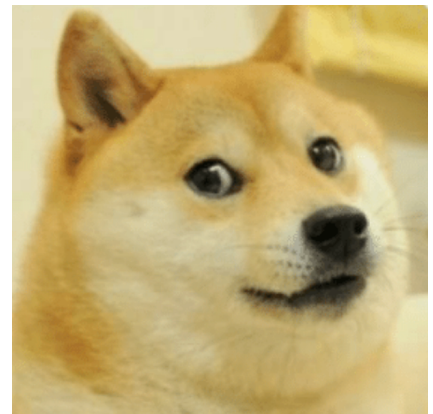
**Compressée** 



En utilisant l'espace **YCbCr**, nous obtenons un PSNR de 38.6724 dB.  
Nous avons une bien meilleure compression !

**Originale** 🦜**YCbCr** 🦜**Compressée** 🦜

Pour le **Chien** 🐶 nous obtenons un PSNR de 41.9413 dB.  
La différence n'est même plus visible à l'oeil nue.

**Originale** 🐶**YCbCr** 🐶**Compressée** 🐶

## Pistes d'amélioration

On pourrait réduire la taille des deux plans en utilisant une interpolation **Bilinéaire** 🌀 ou **Bicubique** 🌀.

Une autre méthode de compression, serait par exemple d'utiliser un **QuadTree** 🌀 en découpant les zones dont la variance est au dessus d'un certain seuil.