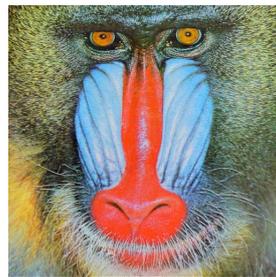


TER

Décomposition en valeurs singulières et compression d'images.

Le but de ce travail est l'utilisation de la réduction matricielle, principalement la réduction en valeurs singulières (SVD), pour la compression d'images.

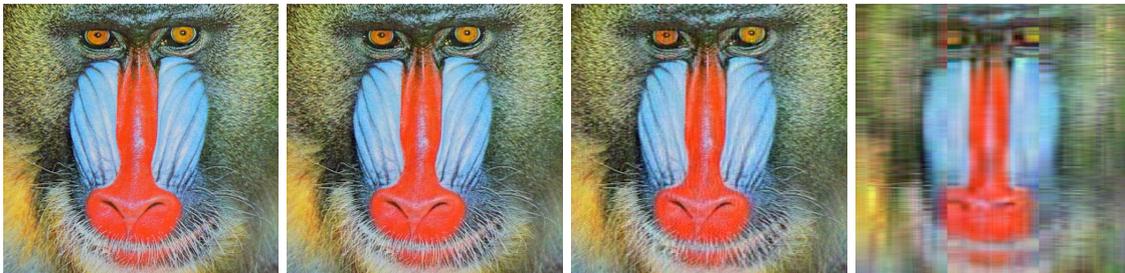
Toute image peut être représentée par une matrice, codant la couleur de chaque pixel. Ainsi, l'image suivante est codée par une matrice A :



On peut calculer la décomposition SVD de A :

$$A = U\Delta V,$$

où U et V sont orthogonales et Δ est quasi-diagonale. On ne retenant que les valeurs singulières significatives, on peut réduire la taille de l'information sur l'image de départ :



L'objet de ce travail est la mise en oeuvre et l'étude (notamment sur le gain de compression apporté) de cette méthode. On pourra considérer une batterie de tests standard, qui sera fournie.