Traitement d’image

Rapport

# TP 1

## Définition

Pour qu’un objet soit distinguables par l’oeil, il faut que la distance entre deux objets soit d’au moins (cf. schéma ci-dessous).



Un pixel d’un smartphone de 5 pouces avec une qualité HD 720 est de l’ordre de :. Ainsi deux pixels sont indiscernables l’un de l’autre si le smartphone est tenu à 30 cm de l’oeil (d’après le résultat calculé à la réponse précédente), donc la définition est suffisante.

Pour un écran 1080p de 22 pouces, la taille d’un pixel est de :

il faut donc être à une distance pour pouvoir distinguer les pixels.

Pour une personne se trouvant à de son canapé, pour arriver à distinguer les pixels, il faut que sa taille pixel soit de donc pour un écran HD1080 l’écran devrait être de hauteur : et donc de diagonale d’environs 55 pouces.

Cette personne ne verra la différence entre les 2 résolutions uniquement si son écran fait au moins cette taille.

### Lecture de l’image *mandrill.bmp*

>> imdata = imread('mandrill.bmp');

>> size(imdata)

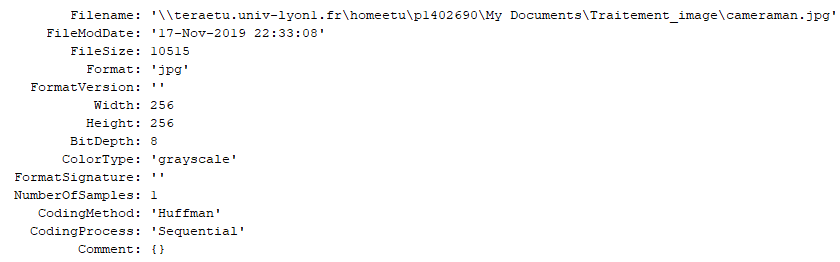
ans =

512 512 3

Le format bmp sauvegarde les images sous forme de 3 matrices (une pour le rouge, une pour le vert et une pour le bleu) de taille . Ainsi cette image est de définition 512 x 512.

La taille théorique sur le disque de cette image est donc , en effet chaque valeur des matrice est codée sur un octet. Toutefois, la taille réelle de cette image sur le disque est de , il y a donc 54 octets utilisés pour les métadonnées du fichier (la commande permet de trouver celles-ci sous l’appelation *ImageDataOffset*).

## Quantification



Le niveau de gris est donc codé sur 8 bits.



## Echantillonnage

## Espaces colorimétriques







Pour les canaux RGB, les plages de valeurs de chaque couleur sont les plages de valeurs maximales, soit [0 ; 255].

## 7 différences

Pour trouver les différences il suffit de soustraire les deux images. Plus précisément, nous avons calculé les deux soustractions (img1-img2 et img2-img1, en valeur absolue), et nous avons additionné les résultats. Cela nous donne une image où tous les pixels différents d’une image à l’autre sont affichés en blanc.



# TP2

## Arbre à chat

Afin de remplacer le fond vert, nous créons un masque qui a pour valeure ‘vrai’