

TRAITEMENT D'IMAGE

Rapport de TP 1

SUPMTI

GENIE INFORMATIQUE

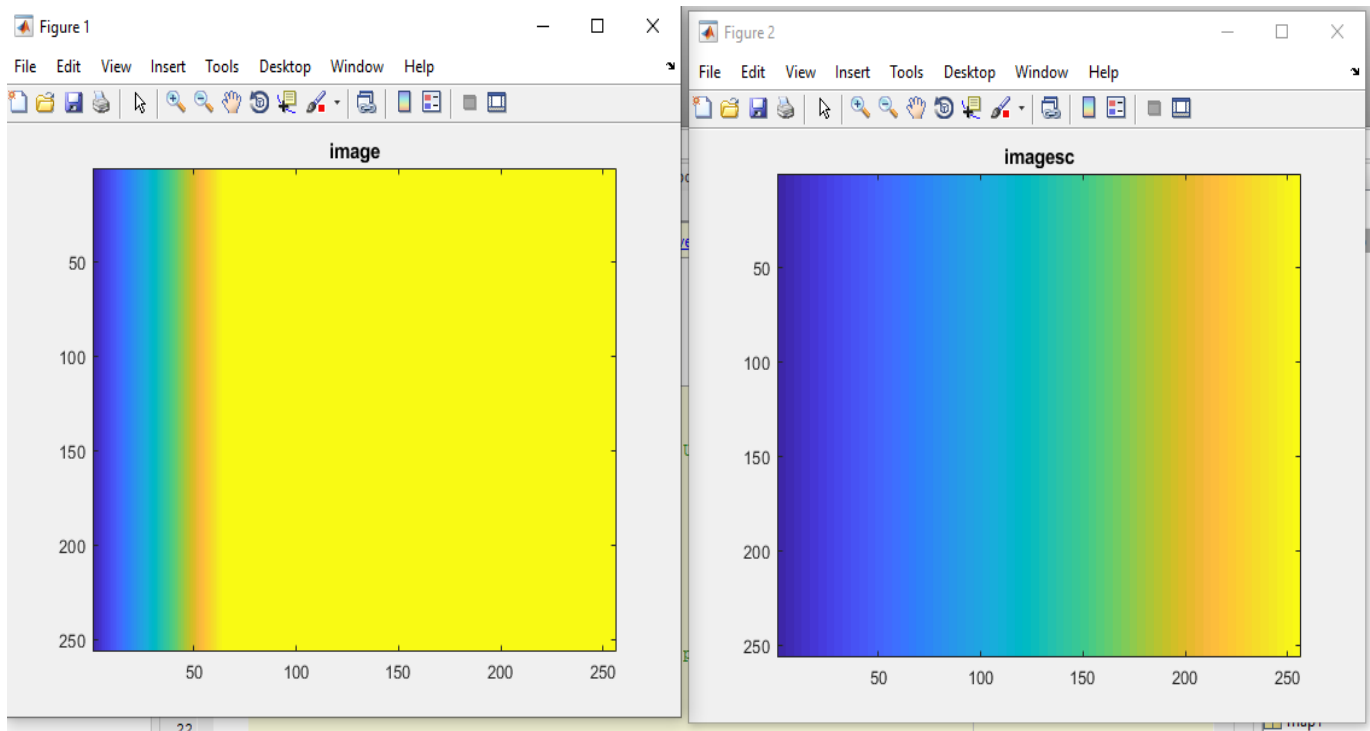
Nom :Fiomedon

Prénoms :Koffi a h Gracien

Mail :gracienfiomedon@gmail.com

DEFINITION D'UNE IMAGE

```
I = repmat([1:256],256,1);  
  
figure,image(I),title('image');  
  
figure,imagesc(I),title('imagesc');
```



L'affichage de l'image avec **imagesc** affiche plus de nuance que celle avec **image**.

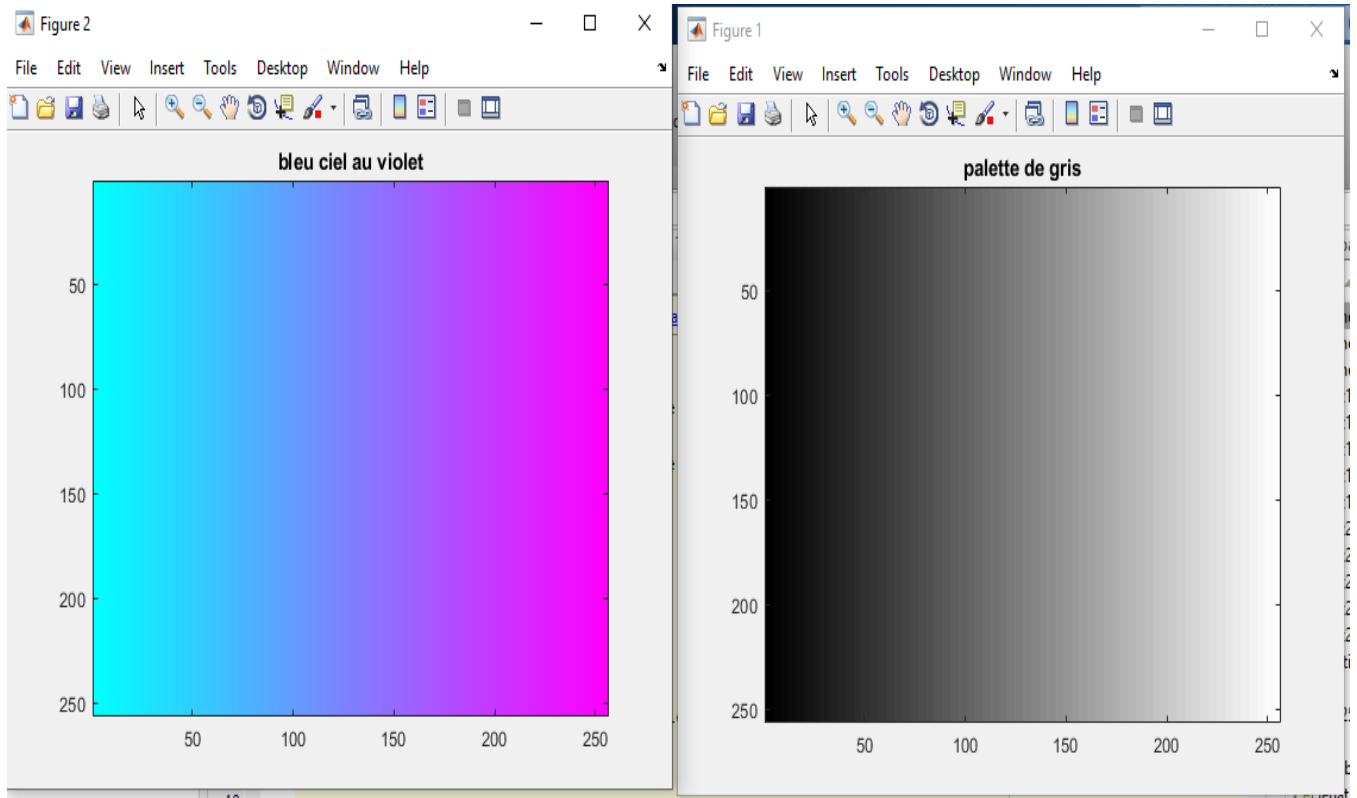
AFFICHAGE DE L'IMAGE AVEC DES PALETTES

```
%affichage avec la palette de gris
```

```
figure,imagesc(I),colormap('gray'),title('palette de  
gris');
```

```
%affichage avec la palette de bleu
```

```
figure;imagesc(I);colormap('cool');title('bleu ciel  
au violet');
```



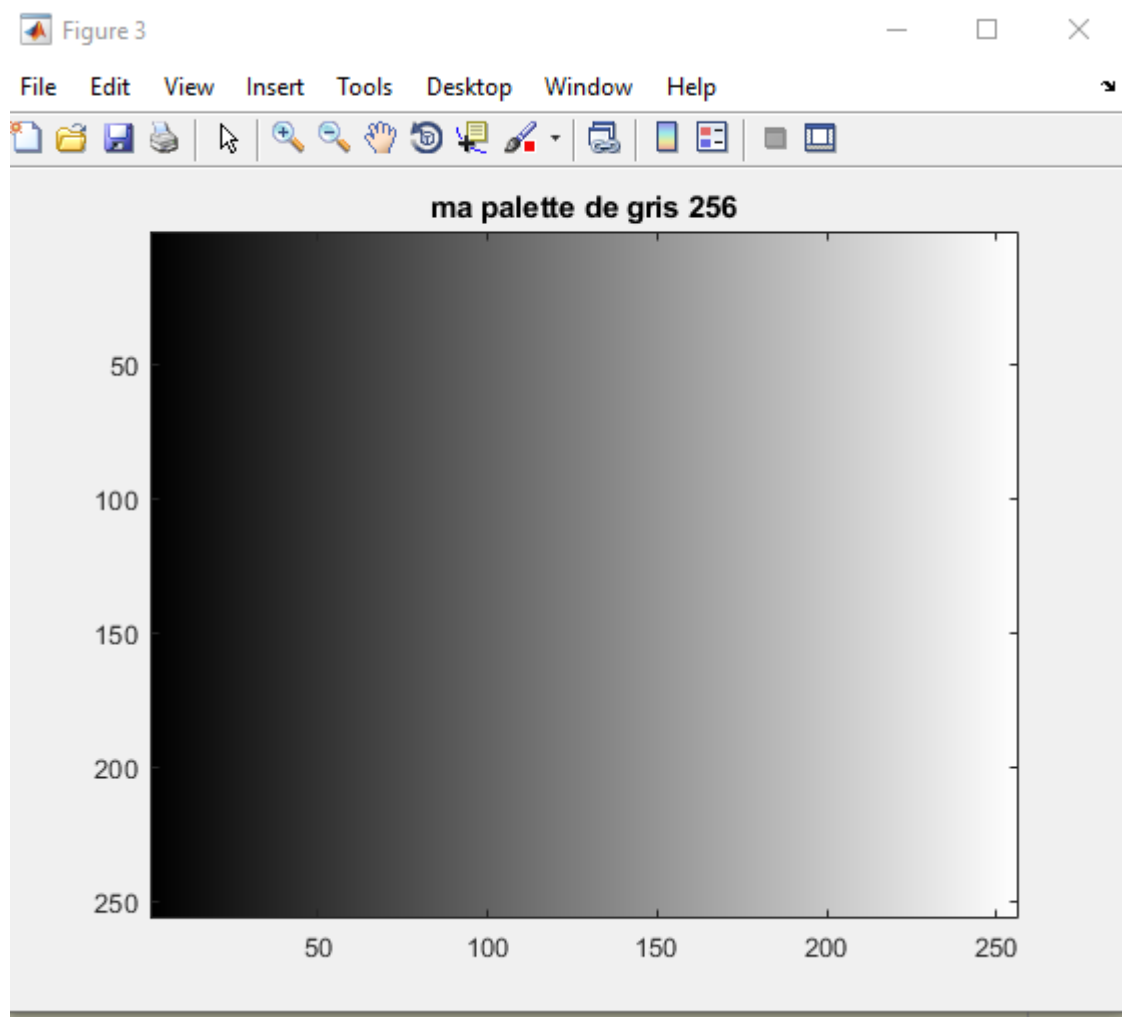
```
%palette personnelle de couleur
```

```
    %palette de gris de niveau 256
```

```
E = linspace(0,1,256);  
palette256=repmat(E',1,3);
```

```
gris256=colormap(palette256);
```

```
figure,imagesc(I),colormap(gris256),title('ma palette  
de gris 256');
```



une palette de couleurs est un nuancier de différentes teintes elle permet de repérer les variations de teinte sur une image au format numérique les couleurs sont représentés sur 3 valeurs (RGB). Avec MATLAB, une couleur peut être exprimée soit en spécifiant explicitement Les trois valeurs R, G et B, soit par l'intermédiaire d'un indice dans une table Contenant elle-même des couleurs RGB. Dans le premier cas, on parle de couleurs vraies (true color en anglais) alors que dans le second, on parle de couleur indexée.

MANIPULATION D'UNE IMAGE

```
cmrtif=imfinfo('cameraman.tif');
```

- 1- cameraman.tif fait une dimension de 256*256 avec un colortype de grayscale sans aucune info sur le colormap, PhotometricInterpretation on est sur du blackIsZero.

```
lenatif=imfinfo('lena.tif');
```

- 1- lena.tif fait une dimension de 512*512 avec un colortype de truecolor, PhotometricInterpretation on est sur du RGB.

```
lenabmp=imfinfo('lena.bmp');
```

- 1- lena.bmp fait une dimension de 512*512 avec un colortype de indexed un colormap sur du 256*3 gris.

2- un fichier bitmap ou encore un fichier BMP est un format de fichier d'image pixellisé de très grande qualité Ce format de fichier contient beaucoup d'informations et aura donc tendance à être assez lourd mais beaucoup plus adapté pour les retouches L'affichage au format BMP est généralement de meilleure qualité. Dans une image BMP, chaque pixel possède sa propre couleur. Ce type de fichier peut aussi contenir des informations telles que l'intensité des couleurs, des profils colorimétriques ou des couches alpha, ce qui confère aux images une résolution plus élevée . Du fait de leur meilleure qualité et de leur plus haute résolution, les fichiers BMP sont plus faciles à retoucher car le nombre de pixels à manipuler est plus important.

2 - L'abréviation TIFF, ou plus rarement TIF, signifie « Tagged Image File Format ».

Cette désignation indique la structure d'un fichier TIFF : le fichier se compose essentiellement de champs de données qui contiennent des métadonnées étendues au moyen de balises.

Un fichier TIFF prend en charge les niveaux de gris ainsi que les espaces colorimétriques RVB, CMJN et CIELAB. Le format permet une profondeur de couleur allant jusqu'à 16 bits par canal de couleur et convient donc parfaitement à l'échange de données lors d'une conversion RAW.

2 -> les formats d'images supportés par matlab :

**BMP ; CUR ; EMF ; EPS ; GIF ; HDF ; ICO ; ILL ;
JPEG/JPEG2000 ; PBM ; PCX
PGM ; PNG ; PNM ; PPM ; RAS ; TIFF ; XWD**

3 -> les commandes matlab pour :

lire une ligne d'une image :

```
img=imread('nom_img');  
imshow(img(ligne,:));
```

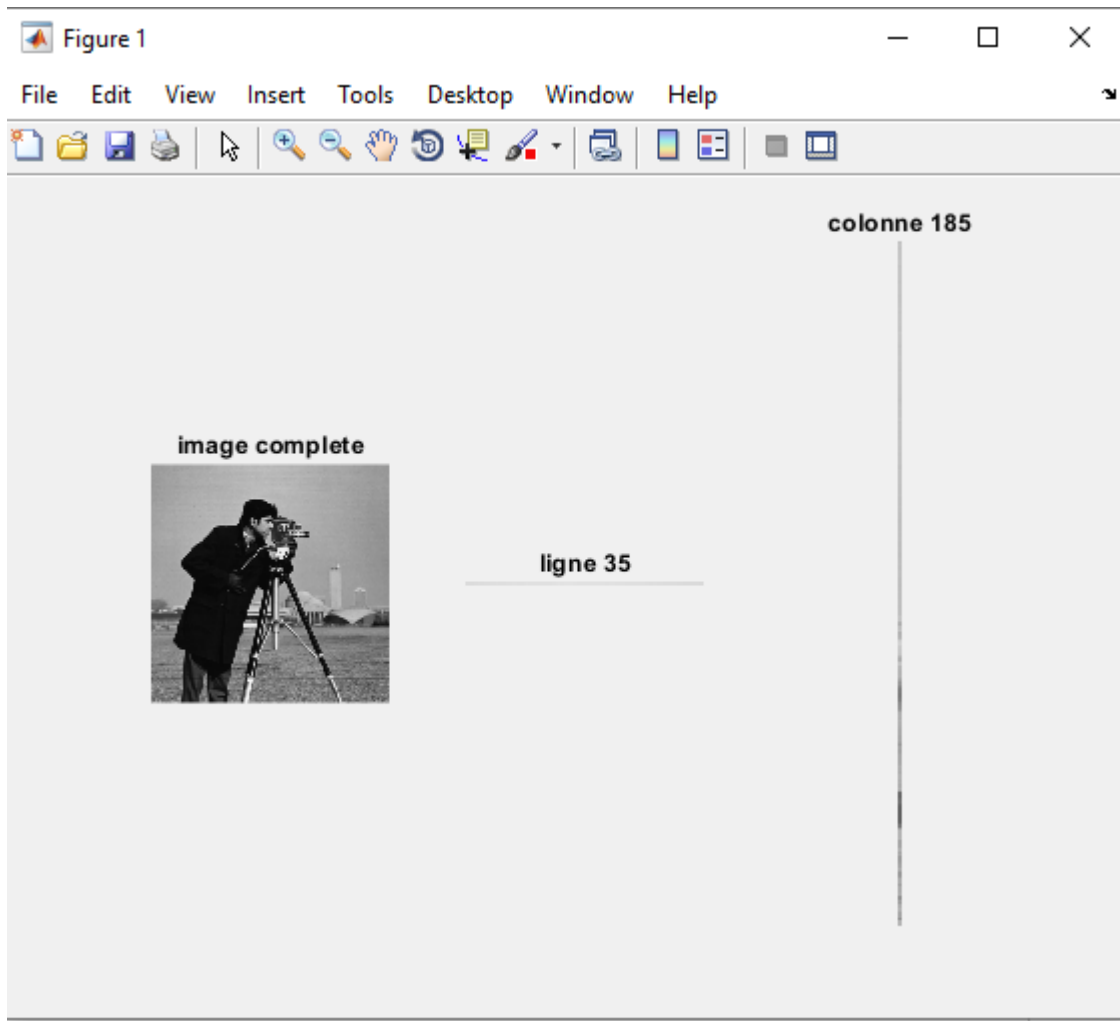
lire une image en entier :

nous avons **imread** pour lire **image** **imagesc** et **imshow** pour afficher.

écrire une image entière nous avons **imwrite**.

4 -> affichages

```
Cameraman=imread('cameraman.tif');  
figure;  
subplot(1,3,1);imshow(Cameraman);title('image  
complete');  
subplot(1,3,2);imshow(Cameraman(35,:));title('ligne  
35');  
subplot(1,3,3);imshow(Cameraman(:,185));title('colonne  
185');
```



TRANSFORMATION GEOMETRIQUE

```
%imrotate
Camerabmp=imread('cameraman.tif');

rot1=imrotate(Camerabmp,-45);
rot2=imrotate(Camerabmp,-90);
rot3=imrotate(Camerabmp,45);
rot4=imrotate(Camerabmp,90);

figure;subplot(1,4,1);imshow(rot1);title('rotate -45 ');
subplot(1,4,2);imshow(rot2);title('rotate -90 ');
subplot(1,4,3);imshow(rot3);title('rotate 45 ');
```

```
subplot(1,4,4);imshow(rot4);title('rotate 90 ');
```



```
%imresize
```

```
[Cameraris,map] =imread('cameraman.bmp');
```

```
resiz1=imresize(Cameraris,0.5);
```

```
resiz2=imresize(Cameraris,0.1);
```

```
resiz3=imresize(Cameraris,1.5);
```

```
resiz4=imresize(Cameraris,2.5);
```

```
figure(2);subplot(1,4,1);imshow(resiz1);title('resize 0.5');
```

```
subplot(1,4,2);imshow(resiz2);title('resize 0.1');
```

```
subplot(1,4,3);imshow(resiz3);title('resize 1.5');
```

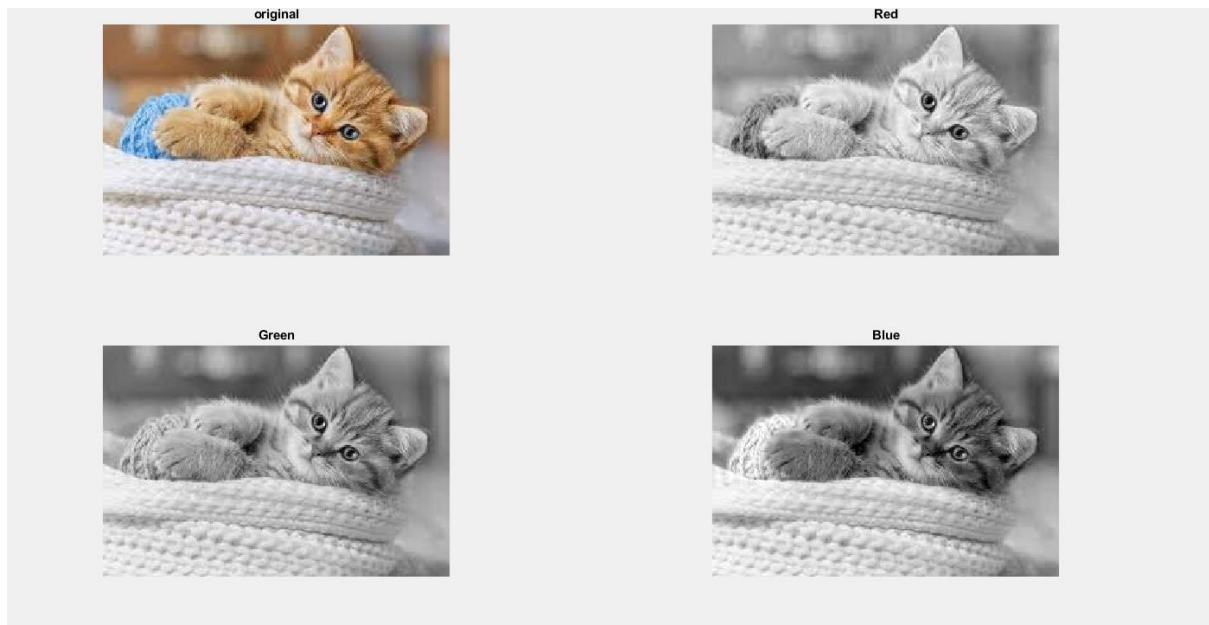
```
subplot(1,4,4);imshow(resiz4);title('resize 2.5');
```

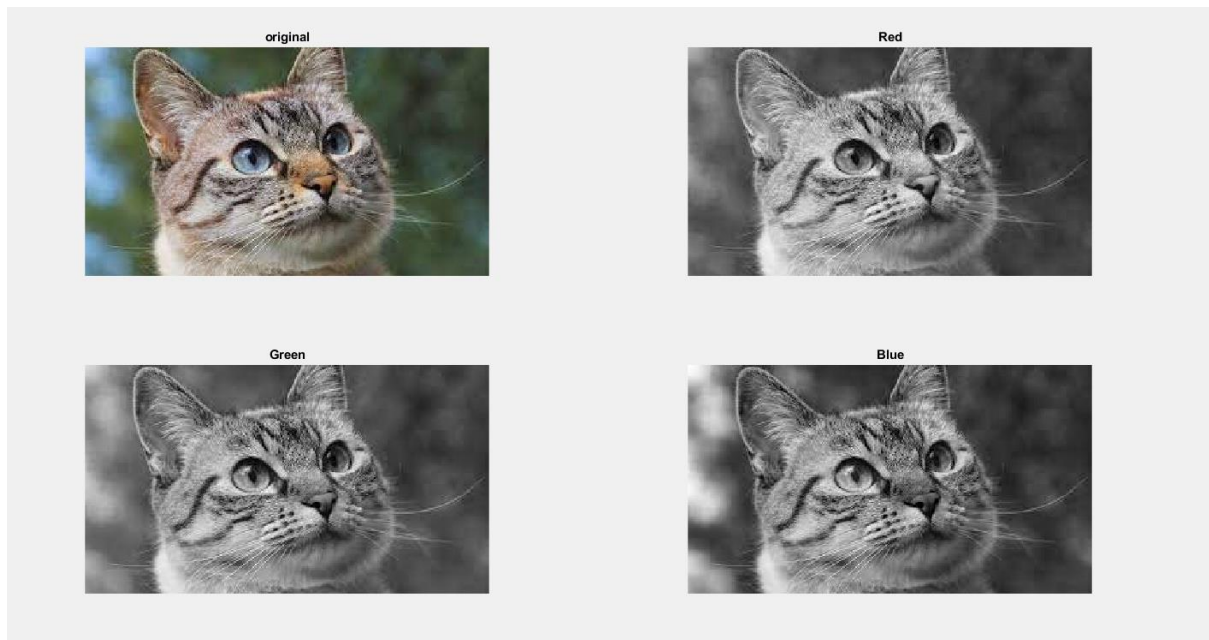


SEPARATION DES COULEURS

```
chat1=imread('chat1.jpg');  
chat1R=chat1(:,:,1);  
chat1G=chat1(:,:,2);  
chat1B=chat1(:,:,3);  
figure;  
subplot(2,2,1);imshow(chat1);title('original');  
subplot(2,2,2);imshow(chat1R);title('Red');  
subplot(2,2,3);imshow(chat1G);title('Green');  
subplot(2,2,4);imshow(chat1B);title('Blue');
```

```
chat2=imread('chat2.jpg');  
chat2R=chat2(:,:,1);  
chat2G=chat2(:,:,2);  
chat2B=chat2(:,:,3);  
figure(2);  
subplot(2,2,1);imshow(chat2);title('original');  
subplot(2,2,2);imshow(chat2R);title('Red');  
subplot(2,2,3);imshow(chat2G);title('Green');  
subplot(2,2,4);imshow(chat2B);title('Blue');
```

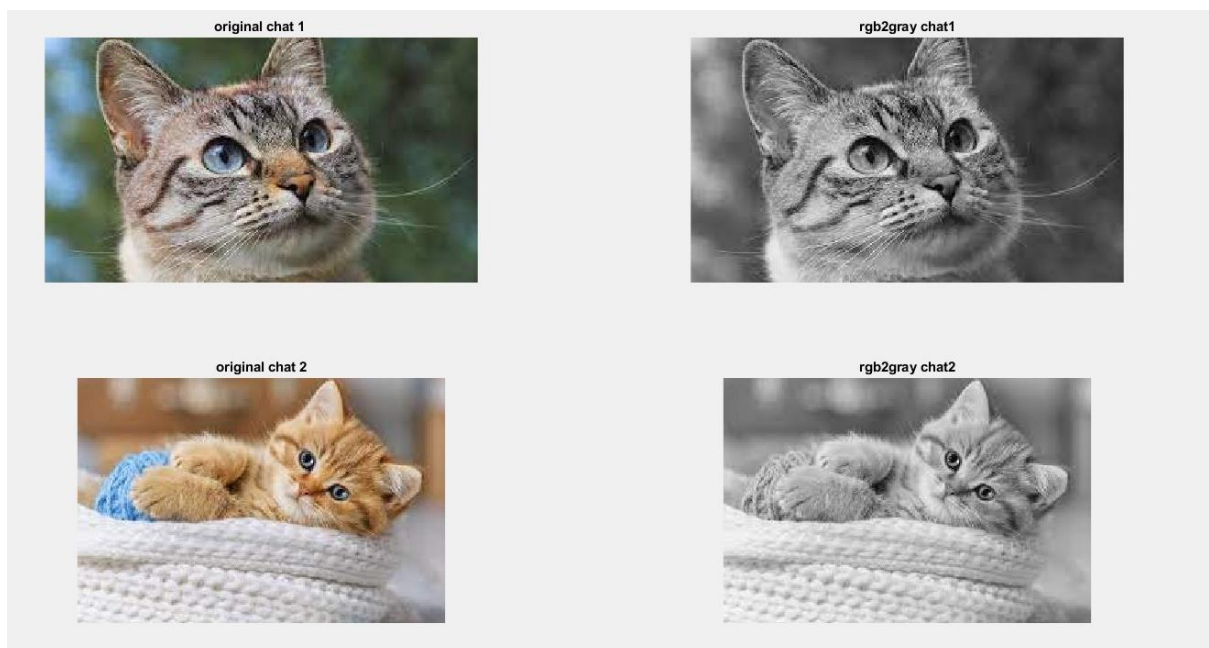




%conversion image rgb en une image de niveau de gris

```
chat1ng=rgb2gray(chat1);
chat2ng=rgb2gray(chat2);
```

```
figure(3);subplot(2,2,1);imshow(chat1);title('original chat 1');
subplot(2,2,2);imshow(chat1ng);title('rgb2gray chat1');
subplot(2,2,3);imshow(chat2);title('original chat 2');
subplot(2,2,4);imshow(chat2ng);title('rgb2gray chat2');
```

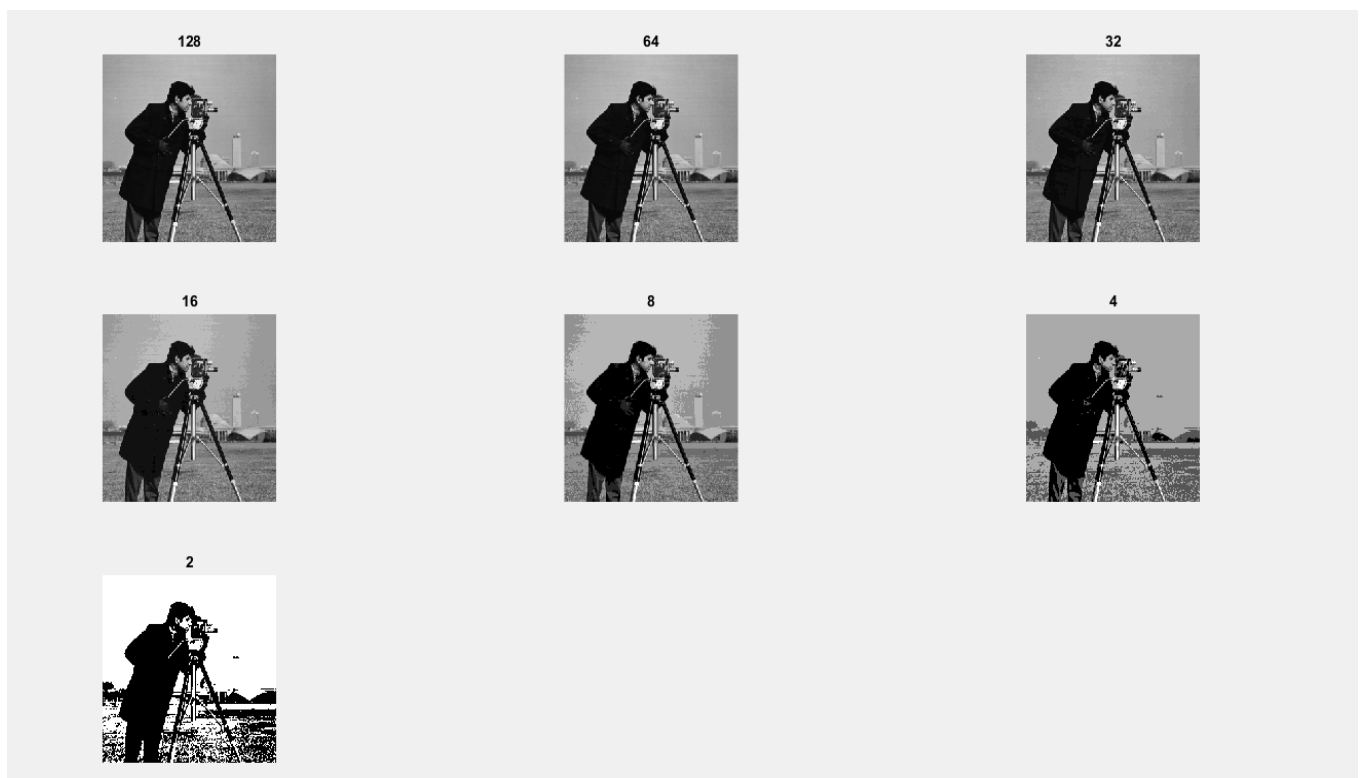


Quantification

```
Qcmr = imread('cameraman.tif');

[X1, map1] = gray2ind(Qcmr, 128);
[X2, map2] = gray2ind(Qcmr, 64);
[X3, map3] = gray2ind(Qcmr, 32);
[X4, map4] = gray2ind(Qcmr, 16);
[X5, map5] = gray2ind(Qcmr, 8);
[X6, map6] = gray2ind(Qcmr, 4);
[X7, map7] = gray2ind(Qcmr, 2);

figure(1);subplot(3,3,1);imshow(X1, map1);title('128');
subplot(3,3,2);imshow(X2, map2);title('64');
subplot(3,3,3);imshow(X3, map3);title('32');
subplot(3,3,4);imshow(X4, map4);title('16');
subplot(3,3,5);imshow(X5, map5);title('8');
subplot(3,3,6);imshow(X6, map6);title('4');
subplot(3,3,7);imshow(X7, map7);title('2');
```



A partir de **16** des fausses ombres commencent par apparaître sur les rendus