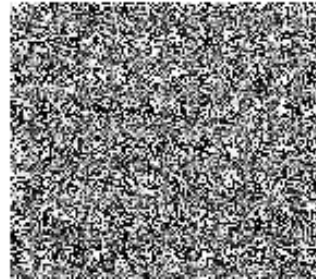


TP 0 : Traitement d'image

Initiation à Matlab

➤ Création d'une image Binaire:

```
A=rand(512,512);  
for i=1:512  
    for j=1:512  
        if A(i,j)>=0.5  
            A(i,j)=1;  
        else A(i,j)=0;  
        end  
    end  
end  
imshow(A);
```



➤ Chargement d'image :

```
[X,map]=imread('trees.tif');  
figure;  
imshow(X);  
colormap(map);
```



➤ Visualisation des Plans Rouge, Vert, Bleu d'une image indexée en Couleur :

Chaque image est enregistrée dans un fichier .mat et chacun de ces fichiers comporte deux variables :

- X : le tableau contenant les pixels de l'image ;
- map : la palette de couleurs associées

```
load clown  
imshow(X);  
figure; imshow(X,map)  
im1=ind2rgb(X,map); % Conversion d'image indexée en image RGB  
figure; imshow(im1);  
imr=im1(:,:,1); % Plan Rouge  
imv=im1(:,:,2); % Plan Vert  
imb=im1(:,:,3); % Plan Bleu  
% Affichage du plan Rouge  
figure; imshow(imr);  
% Affichage du plan Vert  
figure; imshow(imv);  
% Affichage du plan Bleu  
figure; imshow(imb);
```

➤ Opérations géométriques classiques: rotation, changement de taille, découpage...

```
img=imread('pout.tif');
```

```
figure;imshow(img);
imrot1=imrotate(img,45,'bilinear');
figure;imshow(imrot1);
% le parameter 'crop' impose un découpage de l'image
imrot2=imrotate(img,3,'bilinear','crop');
figure;imshow(imrot2);
% Le zoom permet d'agrandir une partie de l'image à l'aide de la
souris
zoom
imres1 = imresize(img,0.5,'nearest') ;
figure;imshow(imres1);
imres2 = imresize(img,0.5,'bilinear') ;
figure;imshow(imres2);
imdec= imcrop(img) ;
figure;imshow(imdec);
```

➤ **Affichage de plusieurs images dans la même figure:**

```
img=imread('pout.tif');
img2=imread('moon.tif');
% Affichage de plusieurs image à l'aide de subplot
figure;subplot(1,2,1);imshow(img); title('pout')
subplot(1,2,2);imshow(img2); title('moon')
```

➤ **Espace de couleurs:**

- Affichage d'image à l'aide de colormap.
- Regrouper ensuite les images dans une seule figure

```
img=imread('trees.tif');
figure;imshow(img)
colorbar
figure ;imshow(img);colormap(hot)
figure ;imshow(img);colormap(hsv)
figure ;imshow(img);colormap(gray)
figure ;imshow(img);colormap(bone)
figure ;imshow(img);colormap(copper)
figure ;imshow(img);colormap(pink)
figure ;imshow(img);colormap(white)
```

- Choisissez une image de format 'jpg', puis regroupez ces images dans une seule figure :

```
img=imread('images.jpg');
img_hsv=rgb2hsv(img);
img_rgb=hsv2rgb(img_hsv);
img_crgb=rgb2ycbcr(img);
img_ntsc=rgb2ntsc(img);
img_gray= rgb2gray(img) ;
```