

FICHE DE TP N°1:

Création, chargement, calcul de caractéristiques et affichage des images sur Matlab

BUT DU TP:

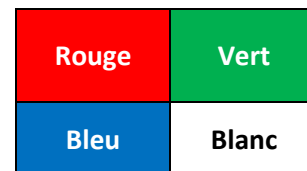
Au cours de ce TP, l'étudiant devra apprendre à:

1. Créer des images synthétiques de différents types (binaires, niveaux de gris, RVB);
2. Charger et afficher des images à l'aide des commandes **imread ()**, **imshow ()**, **figure** et **subplot**;
3. Afficher les caractéristiques d'un fichier image à l'aide de la commande **imfinfo ()**;
4. Afficher l'histogramme simple d'une image à l'aide de la commande **imhist ()**;
5. Tracer le profil de l'image en utilisant la fonction **improfile ()**;
6. Calculer puis afficher la luminance, le contraste et l'entropie d'une image à l'aide des commandes **mean2 ()**, **std2 ()**, et **entropy ()**.

MANIPULATION:

A. CRÉATION D'IMAGES SYNTHÉTIQUES

1. Écrire un script Matlab permettant la création puis l'affichage d'une image synthétique, binaire, de dimension (100 lignes × 140 colonnes) sous forme d'un damier à 4 cases selon la forme ci-contre.
2. Écrire un script Matlab permettant la création puis l'affichage d'une image synthétique, en niveaux de gris, de dimension (100 lignes × 256 colonnes) sous forme d'un dégradé horizontal allant du noir vers le blanc selon la forme ci-contre.
3. Écrire un script Matlab permettant la création puis l'affichage d'une image synthétique, en couleurs RVB, de dimension (100 lignes × 200 colonnes) sous forme d'un damier à 4 cases colorées selon la forme ci-contre.



B. CHARGEMENT, AFFICHAGE ET CARACTERISTIQUES D'UNE IMAGE

1. A l'aide de la commande **imfinfo ()**, afficher puis commentez les caractéristiques des fichiers image suivants : 'circles.tif' - 'rice.png' - 'coloredchips.png';
Ces images se trouvent dans :
C:\Programmes\MATLAB\.....\toolbox\images\indemos
2. Chargez puis affichez les 3 images précédentes dans une seule figure. Pour cela, utilisez les commandes : **imread ()**, **figure**, **subplot**, **imshow ()**.
Ne pas oublier de mettre le nom au-dessus de chaque image, utilisez pour cela la commande **title ()**.
3. Créez une autre figure pour afficher, dans la même fenêtre, l'image 'rice.png' ainsi que son histogramme.
 - A l'aide de la fonction prédéfinie **mean2 ()**, calculer puis afficher sa luminance;
 - A l'aide de la fonction prédéfinie **std2 ()**, calculer puis afficher son contraste;
 - A l'aide de la fonction prédéfinie **entropy ()**, calculer puis afficher son entropie.
4. Tracez le profil de l'image précédente 'rice.png', à l'aide de la fonction prédéfinie **profile ()**, en choisissant la coupe horizontale à la ligne centrale (milieu).