

# Compte rendu du TP5

Samuel Bricas

## Division en 4 image

L'image traitée dans ce TP est la suivante :



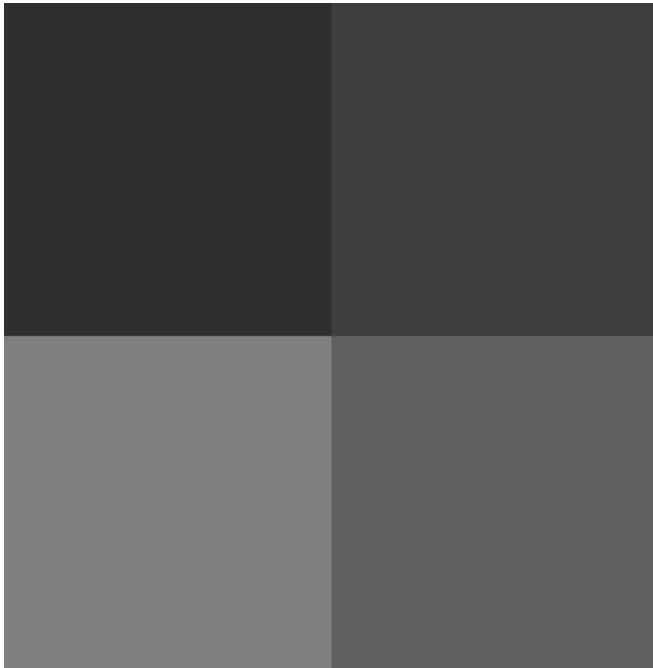
*Image traitée en couleur*

Cette image a été modifiée en noir et blanc au format 512\*512 en .pgm :



*Image noir et blanc 512\*512*

Une fois l'image divisée en 4 et chaque partie ayant prit comme valeur de niveau de gris la moyenne des niveaux de gris de la partie, on obtient l'image suivante :



*Moyenne des niveau de gris de l'image dans les  
différentes parties ayant comme valeur :  
48,63,128,97*

La variance des régions est la suivante (dans l'ordre : zone supérieur gauche, zone supérieur droite, zone inférieur gauche, zone inférieur droite) : 3909.01, 2631.09, 2465.36, 6677.2

## **Étape de division récursive**

Voici un algorithme de division récursive :

```

void divisier(ImageLue,
ImageEcrire,numLigne1,numColonne1,numLigne2,numColonnes2, seuil){
    // calcul la valeur moyenne des niveau de gris de la zone qui commence au //pixel
[numLigne1,numColonne1] et fini au pixel [(numligne2-numLigne1)/2,    //
(numColonne2-numColonne1)/2]
    moyenneSG = calculMoyenneSupGauche()
    // calcul la valeur moyenne des niveau de gris de la zone qui commence au //pixel
[numLigne1,(numColonne2-numColonne1)/2] et fini au pixel
    //[(numligne2-numLigne1)/2,numColonne2]
    moyenneSD = calculMoyenneSupDroit()
    // calcul la valeur moyenne des niveau de gris de la zone qui commence au //pixel
[(numLigne2-numLigne1)/2,numColonne1] et fini au pixel
    //[(numligne2,(numColonne2-numColonne1)/2]
    moyenneIG = calculMoyenneInfGauche()
    // calcul la valeur moyenne des niveau de gris de la zone qui commence au //pixel
[(numLigne2-numLigne1)/2,(numColonne2-numColonne1)/2] et fini au
    //pixel [numLigne2,numColonne2]
    moyenneID = calculMoyenneInDroit()

    Pour i allant de numLigne1 a numLigne2 faire :
        Pour j allant de numcolonne1 a numColonne2 faire :
            Si i<(numLigne2-numLigne1)/2 faire : // partie supérieur
                Si j<(numColonne2-numColonne1)/2 faire : // partie gauche
                    ImageEcrire[i*512+j] = moyenneSG
                    varianceSG += (ImageLue[i*(numLigne2-
                        numLigne1)+j]-moyenneSG)2
                Sinon : // partie droite
                    ImageEcrire[i*512+j] = moyenneSD
                    varianceSD += (ImageLue[i*(numLigne2-
                        numLigne1)+j]-moyenneSD)2
            Fin Si
        Sinon : // partie inférieur
            Si j<(numColonne2-numColonne1)/2 faire : // partie gauche
                ImageEcrire[i*512+j] = moyenneIG
                varianceIG += (ImageLue[i*(numLigne2-
                    numLigne1)+j]-moyenneIG)2
            Sinon : // partie droite
                ImageEcrire[i*512+j] = moyenneID
                varianceID += (ImageLue[i*(numLigne2-
                    numLigne1)+j]-moyenneID)2
        Fin Pour
    Fin Pour
}

```

Sinon : // partie droite

ImageEcrit[i\*512+j] = moyenneID

varianceID += (ImageLue[i\*(numLigne2-  
numLigne1)+j]-moyenneID)<sup>2</sup>

Fin Si

Fin Pour

varianceSG = varianceSG/(nimLigne2-numLigne1)\*(numColonne2-  
numColonne1)/4

varianceSD = varianceSD/(nimLigne2-numLigne1)\*(numColonne2-  
numColonne1)/4

varianceIG = varianceIG/(nimLigne2-numLigne1)\*(numColonne2-  
numColonne1)/4

varianceID = varianceID/(nimLigne2-numLigne1)\*(numColonne2-  
numColonne1)/4

*Si racine(varianceSG) > seuil ET la zone fait plus de 8px sur 8px faire :*

diviser(ImageLue,ImageEcrit,numLigne1,numColonne1,numLigne1+  
(numLigne2-numLigne1)/2,numColonne1+  
(numColonne2-numColonne1)/2, seuil)

Fin Si

*Si racine(varianceSD) > seuil ET la zone fait plus de 8px sur 8px faire :*

diviser(ImageLue,ImageEcrit,numLigne1,numColonne1+  
(numColonne2-numColonne1)/2,numLigne1+  
(numLigne2-numLigne1)/2,numColonne2, seuil)

Fin Si

*Si racine(varianceIG) > seuil ET la zone fait plus de 8px sur 8px faire :*

diviser(ImageLue,ImageEcrit,numLigne1+(numLigne2-  
numLigne1)/2,numColonne1,numLigne2,numColonne1+(numColonne2-  
numColonne1)/2, seuil)

Fin Si

*Si racine(varianceID) > seuil ET la zone fait plus de 8px sur 8px faire :*

diviser(ImageLue,ImageEcrit,numLigne1+(numLigne2-  
numLigne1)/2,numColonne1+(numColonne2-  
numColonne1)/2,numLigne2,numColonne2, seuil)

Fin Si

Voici quelques résultats du traitement réalisé par cet algorithme sur l'image choisie avec des seuils différents.



*Image traité avec un seuil de 50*



*Image traité avec un seuil de 30*



*Image traité avec un seuil de 10*



*Image traité avec un seuil de 100*

# Étape de Fusion