

Questions de cours :(010pts)

1. Quelles sont les différences entre Expansion de la Dynamique et Égalisation d'histogramme ? 2Piont

La normalisation d'histogramme, ou expansion de dynamique, est une transformation affine du niveau de gris des pixels de telle sorte que l'image utilise toute la dynamique de représentation.

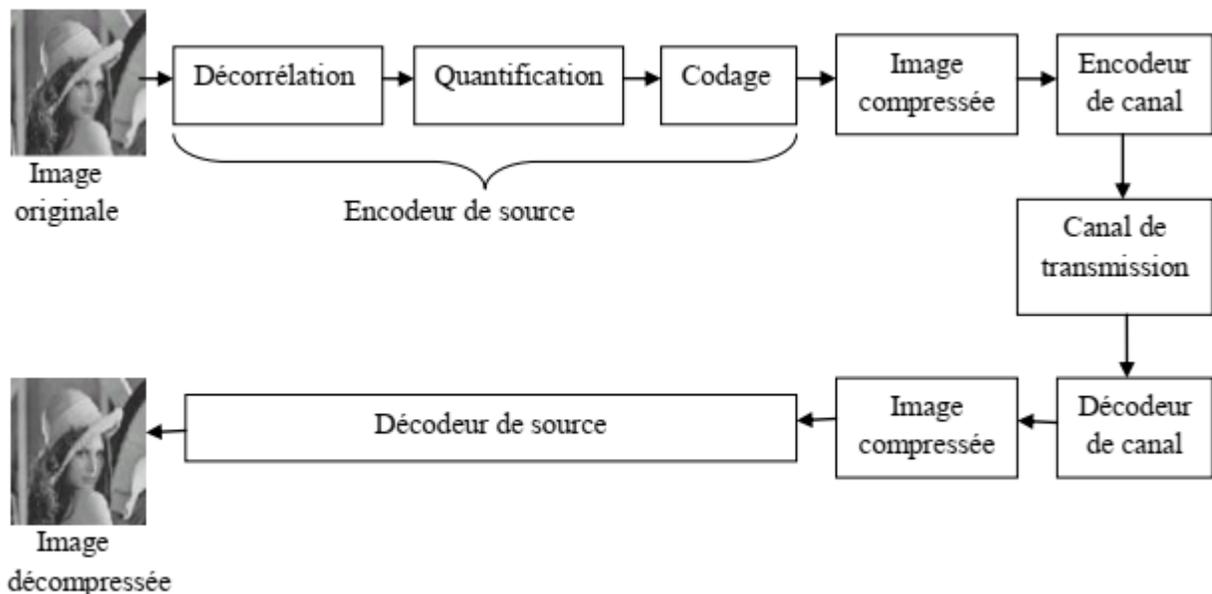
$$f_{new}[x, y] = (f[x, y] - N_{min}) \frac{255}{N_{max} - N_{min}}$$

Égalisation d'histogramme La technique classique consiste à rendre « le plus linéaire possible » l'histogramme cumulé de l'image en utilisant la transformation suivante :

$$f_{new}[x, y] = (2^D - 1) \frac{HC(f[x,y])}{wh}$$

2. Donner le schéma d'un système de compression ?

2 Point



3. Quels sont les types des filtres avec des exemples de chaque type ? **2 Point**

Les filtres passe-bas 0.5 Point

Les filtres passe-haut 0.5 Point

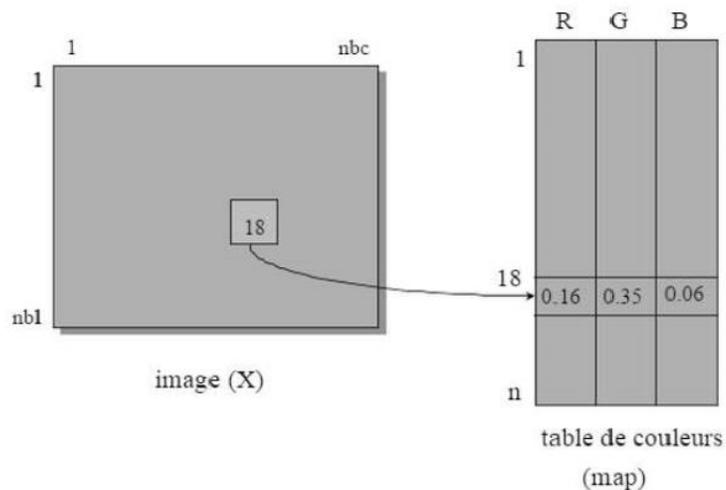
Les filtres linéaire 0.5 Point

Les filtres linéaire 0.5 Point

3. Donner la définition L'image couleur indexée ? **2 Point**

Permet d'obtenir jusqu'à 256 couleurs fixes, définies à l'avance dans une palette. Il n'utilise qu'une seule couche.

- Codage en 8 bits par pixel (bpp) : $2^8 = 256$ possibilités
- Chaque pixel peut avoir jusqu'à 256 couleurs fixes possibles



4. Quelles sont les différences entre la compression avec perte et sans perte avec un exemple pour chaque type ? **2 Point**

la compression avec perte irréversible taux de compression élevé

la compression sans perte réversible taux de compression moyenne

Exercice 01: (04 pts)

1. Quelle serait la définition en pixel d'une feuille scannée d'une largeur de 8 inch sur une hauteur de 6 inch en 300dpi? **3 Point**

$$L = 8 * 300 = 2400$$

$$H=6*300=1800$$

$$D=L*H=2400*1800$$

2. Quelle est la résolution en ppp.

$$R=300\text{ppp}$$

Exercice 02: (06 pts)

Ecrire le programme en Matlab qui fait

1. La lecture d'une image de niveau de gris IMG

2. Le calcul d'histogramme cumule HC

```
IMG=imread("test.tif ")
```

```
(l,c)=size(IMG)
```

```
HC=zeros(255)
```

```
for i= 0 a 255 do
```

```
    cont=0
```

```
    for j=1 a l
```

```
        for k =0 a c
```

```
            if(IMG[j,k]<=i)cont=cont+1
```

5 Point

```
        end
```

```
    end
```

```
    HC[i]=count
```

```
end
```

3. Quelle est HC(bleu) pour l'image de l'exercice (01). **1 Point**

$$HC[\text{bleu}]=HC[255]=D=1800*2400= 432000$$