

# Traitement du Signal, Acquisition et Traitement d'Images

## L2S3 “Biologie & informatique”

### Histogrammes

#### Exercice 1 :

L'histogramme d'une image est compris entre deux niveaux de gris  $a$  et  $b$  (avec  $0 < a < b < 255$ ). Donner la fonction de contraste qui permet d'étaler l'histogramme sur tous les niveaux de gris (de 0 à 255). Comparer cette méthode avec une égalisation d'histogramme.

#### Exercice 2 :

- Proposer une méthode qui permet de découper un histogramme en  $N$  blocs de même aire.
- On cherche à réduire la résolution d'intensité d'une image à 2 bits. Pour chaque image dont l'histogramme est fourni, proposer une fonction de contraste qui permet cette réduction et qui préserve le maximum d'informations.

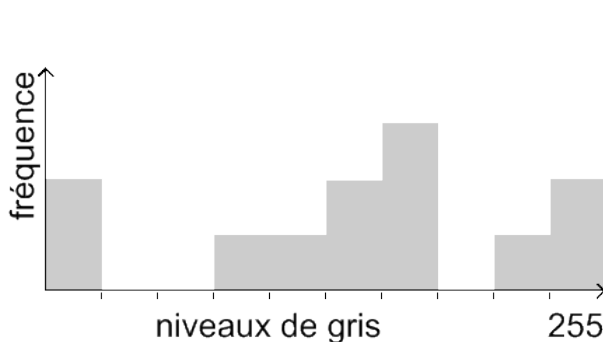


Image A

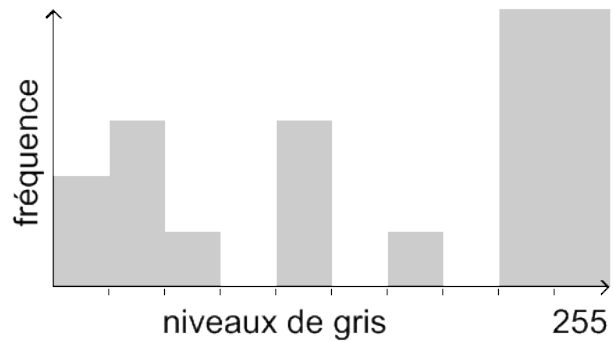


Image B

#### Exercice 3 :

Appliquer la technique d'égalisation d'histogramme à l'image mal contrastée dont l'histogramme est :

g	238	241	244	245	247	248	250
H(g)	6629	6128	29425	87372	17394	9648	5512

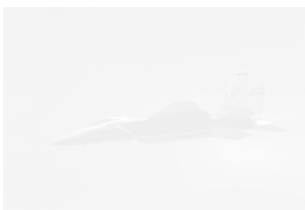


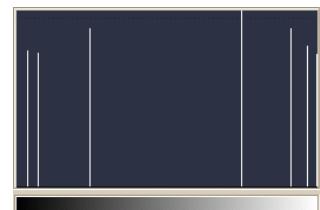
Image originale



Histogramme



Image après égalisation



Histogramme après égalisation