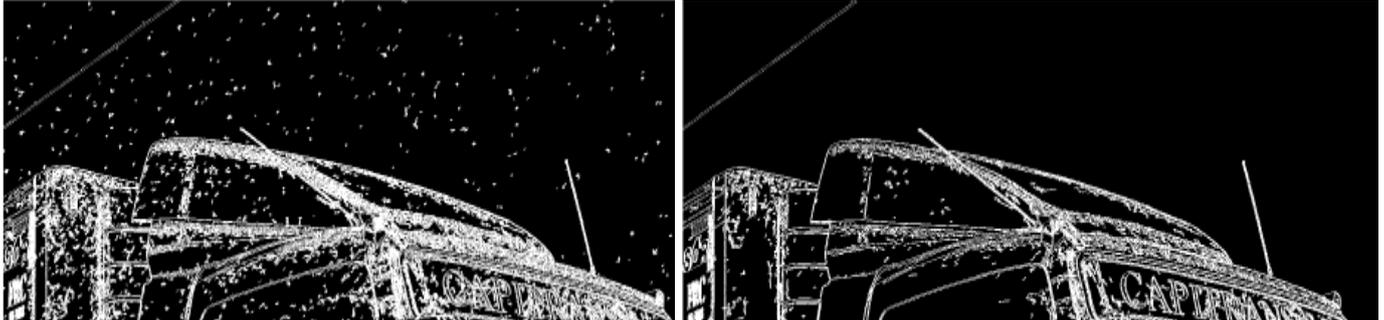


Chapitre 4

Filtrage numérique des images

3.1 Prétraitement d'images

L'objectif du prétraitement est de préparer l'image au traitement et à l'analyse : Mettre en relief l'information utile contenue dans l'image, atténuer ou éliminer l'information inutile.



Sans prétraitement

après prétraitement

Il existe différents types de prétraitements tels que :

- les opérations « **ponctuelles** » : elles modifient la valeur de chaque pixel de l'image sans tenir compte des pixels voisins.
- la réduction du bruit.
- le rehaussement de contraste
- la compression

Les opérations « **ponctuelles** » correspondent à des modifications de l'histogramme de l'image (déjà vu au cours précédent).

Représentation numérique d'une image : chaque pixel est associé à un niveau de gris(ou couleur) généralement codé sur 8 bits(de 0 à 255).

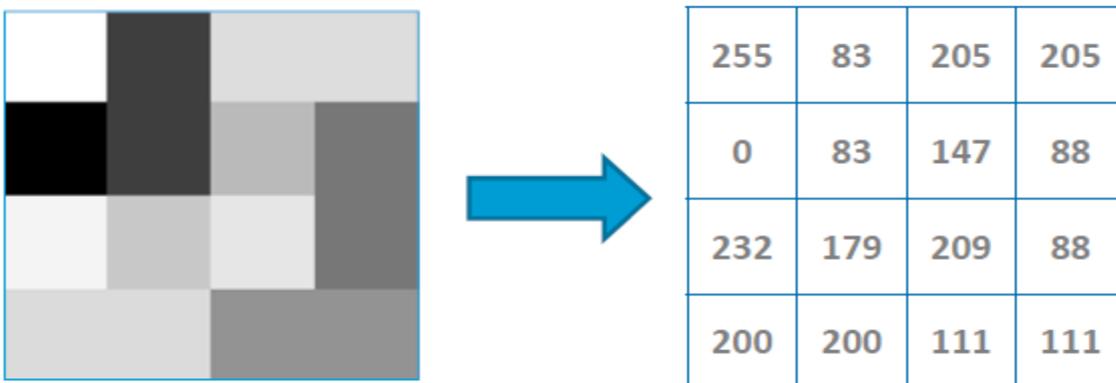
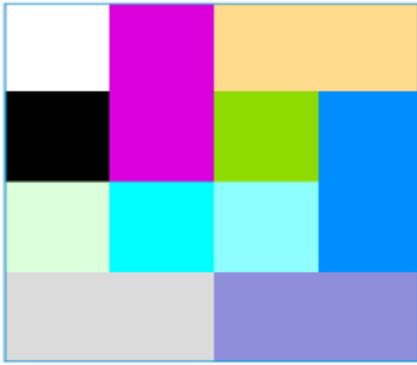


Image en niveau de gris : $NG=0$ et $NG=255$ correspondent respectivement au noir et au blanc. L'analyse des images en niveaux de gris est rapide mais parfois insuffisante d'où l'utilisation de la couleur.

Une image couleur est représentée par trois composantes (**R,G,B**) d'où la nécessité de trois matrices



255	200	255	255
255	0	200	200
255	200	100	100
0	200	100	0
0	0	200	100
0	200	0	255
200	0	100	0
255	255	255	100
200	255	255	255
200	200	100	100
200	200	100	100
200	200	200	200

3.2 Filtrage spatial et convolution 2D

Le filtrage est le traitement qui permet de réduire ou annuler le bruit accompagnant une image.

Le bruit, comme le montre la figure ci-dessous, correspond à des perturbations provenant soit du dispositif d'acquisition, soit de la scène observée.



Image non bruitée



Image bruitée