

Université de Carthage Institut National des Sciences Appliquées et de Technologie Module : Traitement d'images GL4

TP N°3

Filtre moyen et filtre médian

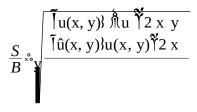
(1) Générez une image en ajoutant à **mona.pgm** un bruit construit de la façon suivante: pour chaque pixel, générez un nombre aléatoire entier entre 0 et 20, si le nombre est 0 mettre le pixel à 0, si le nombre est 20 mettre le pixel à 255 sinon conservez l'intensité du point de l'image originale.

Filtrer cette image:

- **(2)** Avec un filtre de moyenne de taille n x n de votre choix.
- **(3)** Avec un filtre de médiane de taille n x n de votre choix.

Lequel (filtre) donne les meilleurs résultats et pour quelle taille? Discuter.

- (4) Rehausser les contours de mona.pgm (sans bruit) avec un filtre de votre choix. Expliquer.
- **(5)** À la question 2 et 3 vous avez évalué *subjectivement* le résultat donné par différents filtres. Pour obtenir un critère *objectif* vous pouvez utiliser par exemple le rapport Signal sur Bruit (S/B ou SNR= Signal to Noise Ratio) qui établi la qualité de l'image traitée en fonction de l'image originale. Trouver le meilleur filtre à partir de cette méthode. Obtenez-vous le même résultat qu'à la question 2?



où:

 \triangleright u(x,y) est l'image originale

 $ightharpoonup \hat{u}(x,y)$ est l'image traitée

 $\triangleright \mathring{\mathbb{N}}_u$ est la moyenne de l'image originale.