**TP N°4**  
**Exercice 1**  
Soit l’image **image01.png**  
1-    Pour chaque filtre afficher l’image réelle et l’image filtrée ainsi que les histogrammes correspondants  
-    Filtre moyenneur  pour kernel =3x3 , 5x5 et 7x7  
-    Filtre gaussien  
-    Filtre médian  
2-    Insérer un bruit additif « **Salt-and-pepper noise »**sur l’image précédente puis appliquer le filtre adéquat pour éliminer ce bruit.  
3-    Eliminer le bruit de l’image **noise.jpg**  
4-    Mêmes questions 1,2 pour l’image **image02.jpg**  
5-    Appliquer le filtre de **SOBEL** et **LAPLACIEN** sur **image01.png**  
6-    Appliquer séparément les 4 opérations morphologiques vues en cours sur l’image résultante de l’application  
du filtre **LAPLACIEN** sur **image01.png**  
  
**Exercice 2**  
1-    Sur une séquence vidéo de **10s** au maximum, insérer un logo puis afficher la vidéo résultante  
2-    Appliquer l’opération de filtrage (lissage) sur cette vidéo puis afficher la vidéo résultante