Présentation :

Ce projet a pour but de réaliser une série de traitements d'images en utilisant différentes techniques de traitement d'image. Le projet inclut la gestion d'images dans divers formats, l'application de transformations, de filtrages, ainsi que des techniques de segmentation et de compression d'image.

**Fonctionnalités Principales**

1. **Ouvrir les images en différents formats**
   * Support pour divers formats d'image (JPEG, PNG, BMP, etc.).
2. **Enregistrer l’image dans un format donné**
   * Permet de sauvegarder l'image après traitement dans le format souhaité.
3. **Afficher l’image négative**
   * Génération et affichage de l'image négative.
4. **Faire la rotation d’une image par un angle donné**
   * Rotation de l'image selon l'angle spécifié.
5. **Redimensionner une image**
   * Redimensionnement par spécification de taille ou pourcentage.
6. **Sélectionner manuellement une zone dans une image**
   * Sélection rectangulaire ou libre pour une zone spécifique.
7. **Binariser une image**
   * Binarisation globale par seuil manuel ou algorithme d'Otsu.
8. **Afficher l’histogramme d’une image**
   * Histogramme pour les images à niveaux de gris et couleur.
9. **Égaliser une image**
   * Égalisation pour les images à niveaux de gris et couleur.
10. **Étirer une image**
    * Étirement pour les images à niveaux de gris et couleur.
11. **Filtrer une image**
    * **Filtre Gaussien** : spécification de l'écart type.
    * **Filtre Moyenneur** : spécification de la taille du filtre.
    * **Filtre Médian** : spécification de la taille du filtre.
12. **Filtrage fréquentiel**
    * **Filtre passe bas**
    * **Filtre passe haut**
13. **Extraire des contours dans l’image**
    * Méthodes de contour : Gradient, Sobel, Robert, Laplacien.
14. **Appliquer la morphologie mathématique**
    * Opérations : Érosion, Dilatation, Ouverture, Fermeture, Filtrage morphologique.
15. **Segmenter l’image**
    * Méthodes : Croissance de régions, Partition de régions, Méthode des k-means.
16. **Détecter les points d’intérêt dans une image**
    * Méthodes de détection des points d'intérêt (ex. Hough).
17. **Compression d’image**
    * Algorithmes : Huffman, LZW, Ondelette.