**Enoncé du Mini Projet**

**du module « Vision par Ordinateur »**

**Cahier de Charge**

* Ouvrir les images en différents formats.
* Enregistrer l’image en un format donné
* Afficher l’image négative
* Faire la rotation d’une image par un angle donné.
* Redimensionner une image en spécifiant la taille ou bien le pourcentage de redimensionnement
* Sélectionner manuellement (par un rectangle ou sélection libre) une zone dans une image.
* Binariser une image en utilisant une binarisation globale :
  + - Par Seuillage manuel.
    - Par l’algorithme d’Otsu ou autres
* Afficher l’histogramme d’une image à niveaux de gris et d’une image couleur.
* Egaliser une image à niveaux de gris et une image en couleur.
* Etirer une image à niveaux de gris et une image en couleur.
* Filtrer une image par les filtres :
  + Gaussien (en spécifiant une valeur pour l’écart type),
  + Moyenneur en spécifiant la taille du filtre
  + Médian en spécifiant la taille du filtre
* Filtrage fréquentiel
  + Filtre passe bas
  + Filtre passe haut
* Extraire des contours dans l’image
  + Gradient
  + Sobel
  + Robert
  + Laplacien
* Appliquer la morphologie mathématique
  + Erosion
  + Dilatation
  + Ouverture
  + Fermeture
  + Filtrage morphologique
* Segmenter l’image par
  + Croissance de régions D
  + Partition de regions D
  + Méthode des k-means
* Détecter les points d’intérêt dans une image par plusieurs méthodes (Hough ….etc)
* Compression d’image par
  + Huffman
  + LZW
  + Ondelette

**Recommandations Techniques :**

* Langage de programmation : python
* Le travail doit être réalisé à l’aide d’interfaces graphiques
* Le travail doit être accompagné par une description détaillée des tâches réalisées sous forme d’un rapport pdf.