

## **TRAITEMENT D'IMAGES**

**Deadline : 10/12/2025 à 23h59**

**Professeur Félicien Masakuna**

**Assistants : Yannick & Alidor**

**Master 1 AI, Fac Science, Unikin**

### **TP1: Correction de contraste (Evaluation : 10%)**

Pour ce TP, je vous demande de :

- ✚ Utiliser la fonction fournie dans OpenCV pour augmenter le contraste des images : égalisation de l'histogramme
- ✚ Implémenter vous-même la transformation linéaire et la correction de gama qui n'existent pas dans OpenCV.
- ✚ Tester ces méthodes avec les paramètres différents sur quelques images pour voir l'effet de chaque méthode, l'influence des valeurs des paramètres.

**Pour ce TP1:** Rapport détaillé n'est pas demandé mais vous devez un rapport court qui contient (1-2 pages)

### **Votre nom + votre ID**

- ❖ Brève explication de ce que vous avez fait
- ❖ Visualisation des résultats obtenus :
  - Il faut l'image original et son histogramme correspondant, image modifiée et son histogramme. Pour chaque résultat : vous devez bien préciser les valeurs des paramètres que vous avez utilisés.
  - Donnez-vous des commentaires sur des résultats obtenus : les effets de méthodes sur chaque image, influence des paramètres.

## **TP2 : Filtres : Reduction de bruits, détection de contours**

### **(20% de l'Evaluation du module)**

Vous utilisez la librairie OpenCV pour effectuer les tâches suivantes :

#### **1) Reduction des bruits :**

On a vu différentes méthodes (filtre moyenneur, filtre gausien, median filter, max/min filter) pour réduire des bruits. Donc, essayez ces méthodes pour réduire des bruits dans les images fournies. Testez avec différentes valeurs de paramètres de chaque méthode et analysez les résultats en essayant de répondre de ces questions :

- Quelle méthode est bien adaptée avec quel type de bruits dans ces images ?
- Qu'est-ce qu'il se passe quand on change les valeurs des paramètres (la taille du filtre par exemple) ?

#### **2) Edge détection :**

Appliquez 2 méthodes pour détecter les contours de l'image :

- ✓ Seuillage sur la norme du gradient
- ✓ Utilisation du filtre Canny

Pour chaque méthode :

- ✓ Évaluez les influences des paramètres sur le résultat final
- ✓ Voyez s'il y a d'autres facteurs d'influence sur les résultats ?

**Pour ce TP2 aussi :** Rapport détaillé n'est pas demandé mais vous devez fournir un rapport court qui contient (2-3 pages)

**NB : Le fichier zippé contient les images pour le Tp1 et le Tp2.**