

## Codes graphiques pour le stockage d'informations TP1

### Méthode de binarisation

**Objectif :** Le but de ce TP est de :

- Observer l'impact de l'acquisition de codes à barres.
- Développer une méthode de binarisation en utilisant un seuil global et un seuil local.
- Comparer les images binarisées avec l'image originale (avant impression).

**Travail demandé :**

1. Charger une image de QR code en noir et blanc et une image après acquisition.
2. Écrire une fonction de binarisation globale avec le seuil :
$$Th = (p_{\max} - p_{\min})/2.$$
3. Appliquer cette fonction de binarisation aux images « QrCode\_phone\_01 » et « QrCode\_phone\_03 » et « QrCode\_v35\_phone\_05 ».
4. Modifier la fonction de binarisation en ajoutant un vote majoritaire à chaque bloc  $p \times p$  pixels ( $p$  est la taille des modules du code à barres). Appliquer cette fonction aux images « QrCode\_phone\_02 » et « QrCode\_phone\_04 » et « QrCode\_v35\_phone\_06 ».
5. Comparer l'image originale en noir et blanc avec une image après binarisation (question 2) et avec une image après binarisation et vote majoritaire (question 4). Qu'en concluez-vous ?
6. Écrire une fonction de binarisation locale (algorithme de Niblack). Comparer les résultats de binarisation.

$$seuil_{Niblack} = \mu - 0,2 \cdot \sigma$$

7. Écrire une fonction de binarisation mixte (seuil local par bloc – seuil global =  $\min(\text{seuil locaux})$ ). Comparer les résultats des différentes binarisations.

**A envoyer sur le mail [cours.imagina@free.fr](mailto:cours.imagina@free.fr) à la fin du TP :**

1. Compte rendu (explications)
2. Code source du programme réalisé

*Remarques :*

– *sujet du mail : [TP1] Nom Prenom*

– *si vous ne recevez pas de confirmation, c'est que le mail n'est pas arrivé*