

TP 4: DERIVATION (version 2012)

CLASSIFICATION D'IMAGES PAR ANALYSE DE LA DIRECTION DU GRADIENT

Ecrire une macro ImageJ qui parvient à classier automatiquement les images '128x.bmp', '128y.bmp', '128xy.bmp' et '128yx.bmp' dans les 4 classes respectives 'horizontale', 'verticale', 'diagonale1' et 'diagonale2'.

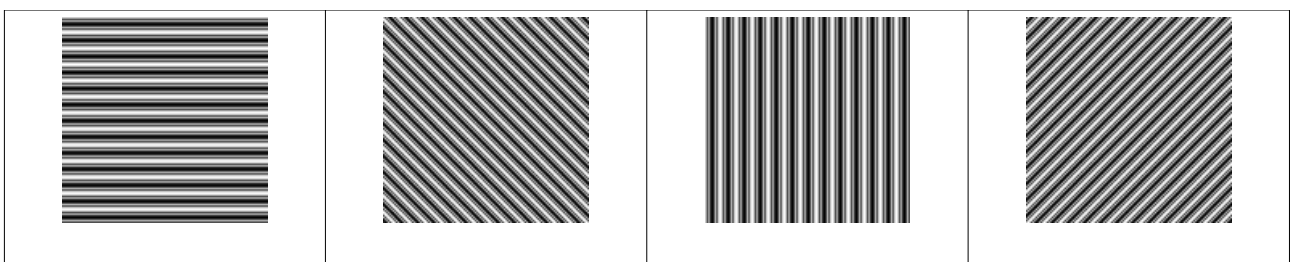
Pour ce faire, on se propose d'analyser la direction du gradient de Sobel. Il faut donc implémenter une approximation des dérivées partielles p_x , p_y de la fonction image dans chaque direction principale (x,y) par convolution avec les masques modo-dimensionnels de Sobel de taille 3x3 (cf. figure 8 du cours page 7). La direction du gradient se calculant par la fonction $\text{atan2}(p_y, p_x) * 180 / \pi$, ces 3 images p_x , p_y et direction seront des images de type 32 bits.

Attention, comme la réponse du Laplacien peut être négative, il faut manipuler des images 32 bits. Afin que la conversion 8bits -> 32 bits ne soit pas entachée par une mise à l'échelle, IL FAUT DEVALIDER l'OPTION SCALE WHEN CONVERTING du menu Edit-Option-Conversion.

La solution proposée consiste à calculer la valeur absolue de la direction et d'en estimer des statistiques par l'appel de la fonction `getRawStatistics`. En affichant les statistiques extraites de ces 4 images, vous trouverez l'attribut qui permet de discriminer ces 4 images.

Compléter alors votre macro de telle sorte qu'elle affiche automatiquement la classe d'assignation de l'image considérée.

Voici les quatre images à classier:



Pour ce TP, vous rendez uniquement la macro COMMENTEE