

Traitement d'images

TP1 - Morphologie pour le traitement d'images binaires

Certains des exercices proposés ci-dessous ont été inspirés par le livre « **Hands on Morphological image processing** », de E.R. Dougherty et R.A. Lotufo, et par les TPs de Michel Couprie disponibles à l'adresse : http://www.esiee.fr/~couprie/pinktutorial/PT_tp1.html.

Exercice 1 : Erosion, Dilatation, Ouverture, Fermeture



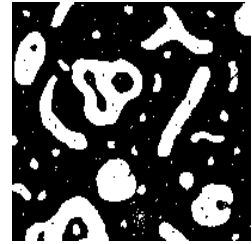
1. Chargez l'image *club.tif* (à l'aide de la fonction **imread**), et affichez-la.
 2. Créez un élément structurant, à l'aide de la fonction **mystrel** (inclue avec les fichiers de ce TP). Pouvez-vous l'afficher ? Essayez d'éditer l'élément structurant en affichant ses valeurs dans le tableur Matlab.
 3. Ecrivez une fonction **mydilateperso**, qui prend en paramètre deux images 2d binaires *Im* et *El*, et effectue la dilatation binaire de *Im* par *El*. On considèrera que les dimensions de *El* sont impaires : l'origine sera donc le pixel du centre.
- Comparez le résultat avec le résultat de la fonction **mydilate** : les deux résultats doivent être identiques.
4. Faites de même pour l'érosion.

Pour des raisons de performance, dans la suite, on utilisera les fonctions **mydilate et **myerode**.**

5. Ecrivez une fonction **myopen** et **myclose**, réalisant respectivement l'ouverture et la fermeture d'une image par un élément structurant.

Exercice 2 : Des cellules...

1. Chargez l'image *cell.png*.
2. Nettoyez l'image en enlevant les petits grains blancs et noirs qui sont dessus.
3. Supprimez de l'image les morceaux d'objet touchant les bords.
4. Bouchez les trous des objets de l'image.



Exercice 3 : Extraction d'outils

Chargez l'image *tools.tif*. Trouvez un moyen d'extraire, sur quatre images différentes, chacun des quatre outils de l'image de départ.



Attention : votre système doit impérativement extraire la clef à molette en premier, et ceci quelle que soit son orientation.