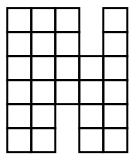


Série 4e

Morphologie mathématique

Exercice 1

Trouver les érodées et le dilatées de l'image A par les éléments structurants B1 et B2.



A



B1



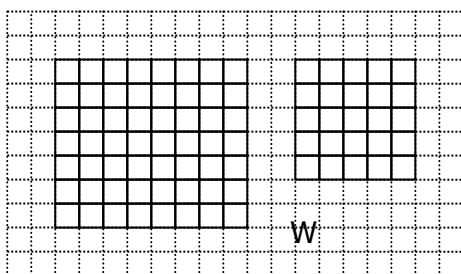
B2

$E^{B1}(A)$	$E^{B2}(A)$	$D^{B2}(A)$	$D^{B1}(A)$

Exercice 2

Pour l'ensemble non connexe W et l'élément structurant B ci-dessous, on demande de dessiner :

$D^B(W)$, $D^B(D^B(W))$, $E^B(W)$, $E^B(E^B(W))$, $E^B(D^B(W))$, et $D^B(D^B(D^B(E^B(E^B(W)))))$.

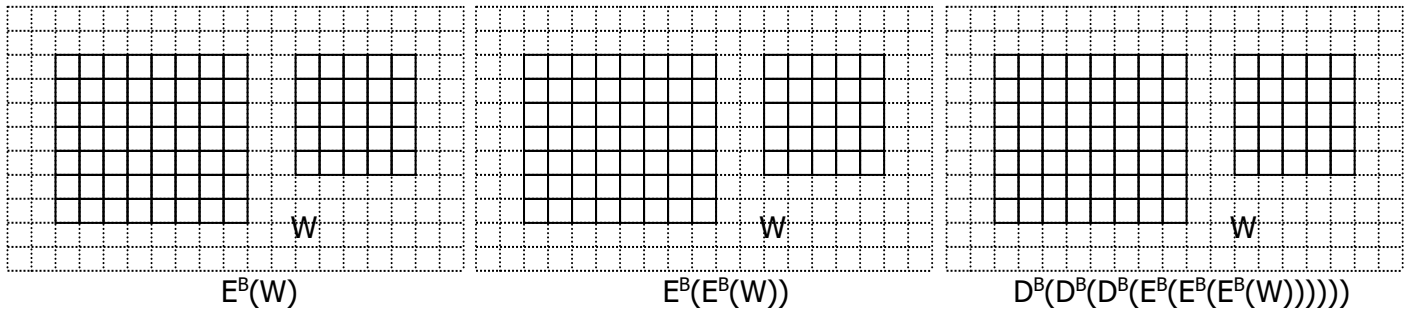


W



B

$D^B(W)$	$D^B(D^B(W))$	$E^B(D^B(W))$



Exercice 3

Pour le concours d'Eurot08, il fallait reconnaître des balles de couleur rouge, blanche et bleue. Dans cet exercice, il est demandé de **trouver le contour des balles bleues** à partir des images suivantes:



Images *UneBalleBleue.jpg* et *TroisBallesRougeBleueBlanche.jpg*

Pour cela, il faut écrire un programme, avec *OpenCV*, qui trouve le contour d'une balle de couleur bleue.

Les **opérations à réaliser** sont :

- Seuillage couleur pour extraire la balle bleue (optionnel, des images seuillées sont fournies)
- Suppression des trous et des petites taches grâce à des opérations morphologiques
- Calcul du contour grâce à des opérations morphologiques



Images seuillées

Méthodes d'OpenCV

Pour le changement de représentation couleur

`cv2.cvtColor`, `cv2.threshold`, `cv2.split`, `cv2.not`

Pour les opérations morphologiques

`cv2.erode`, `cv2.dilate`, `cv2.getStructuringElement`