

Série TP N° 5
(*Morphologie*)

Objectifs :

Ce TP a pour but de vous familiariser avec les opérations fondamentales de la morphologie mathématique appliquée aux images binaires.

À la fin de ce TP, vous serez capables de :

- Comprendre le rôle d'un élément structurant (ES).
- Appliquer une érosion, une dilatation, une ouverture et une fermeture sur une image binaire.

1. Erosion et Dilatation

L'érosion est une opération qui réduit (thinning) les contours des objets dans une image binaire à l'aide d'un élément structurant (SE). L'érosion permet d'affiner les contours et de supprimer le bruit. La dilatation est la fonction inverse elle permet d'élargir les contours et de remplir les petits trous dans une image binaire.

1. Créer un nouveau script python sur **vscode**
2. Enregistrer le fichier sous le nom : **TAI_TP5.py**
3. Téléchargez l'image I jointe à ce fichier (**bini.png**) et placez-la dans le même répertoire que votre script.
4. Sur la documentation openCV cherchez la fonction **erode** et **dilate**
5. Sur la documentation openCV cherchez la fonction **getStructuringElement**
6. Définir les éléments structurants suivants:
 - **Rectangle 3x3, Rectangle 5x5, Ellipse 5x5, Croix 5x5**
7. Appliquer les sur l'image binaire I.
8. Afficher les résultats
9. Avec les mêmes éléments structurants appliquer la dilatation sur l'image binaire I.

L'ouverture d'une image binaire est simplement l'application d'une érosion suivie d'une dilatation. La fermeture d'une image binaire est à l'inverse l'application d'une dilatation suivie d'une érosion.

10. Sur la documentation openCV cherchez la fonction **morphologyEx**
11. Appliquer une **ouverture** à l'image binaire I.
12. Appliquer une **fermeture** à l'image binaire I.
13. Afficher les résultats.
14. Soit l'image binaire suivante **FPR.png** (placez la dans le même répertoire)
15. Quelles opérations morphologiques seraient le mieux adaptées à cette image ? appliquer les et afficher les résultats.



Série TP N° 5
(Morphologie)

Devoir à rendre :

Soit l'image couleur suivante « **asma.jpeg** ».



16. En prenant en compte tout ce que nous avons appris lors de ce semestre appliquer différents traitement d'images de sorte à ce que vous puissiez extraire uniquement le dessin de la photo en un seul morceau (objet).

- Le devoir à rendre est un travail individuel à rendre par chaque étudiant.
- Le devoir doit comprendre un compte rendu expliquant les étapes pour répondre à la question ainsi que le code python.
- Les deux fichiers doivent être compressés en format .Zip ou .Rar
- Le travail doit être remis sur le lien suivant avant le : 29/11/2025 :
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf-Gx1XSmyA8_54U_JZTFjcY-IU8FZKEjgxeqGaLRS5hpqK1w/viewform?usp=publish-editor