

# UE Image <sub>L3</sub>

## TD-TP5

### TD Groupe 2 • 13.04.2021

Licence informatique – 3<sup>ème</sup> année  
UFR mathématique et informatique  
Université de Paris



## TD-TP 5 : Analyse et traitement d'image

### ***Exercice 1***

1. Implémenter la dilatation et l'érosion binaire pour un filtre de taille 3x3
2. Implémenter l'ouverture et la fermeture binaire
3. A partir des opérations implémentées, proposer une méthode pour compter les mots sur les images docX.jpg (ou X = 1,2,3,4).

**Source :** <https://www.sylvainlobry.com/l3images/>

# Question 1 (a)

Implémenter la dilatation pour un filtre de taille 3x3

## La 1ère opération : la dilatation binaire

### Le dilater de X par B

(en morphologie ont fait agir quelque chose sur un ensemble, donc ça n'a aucun sens de parler de la dilatation de X. Il faut toujours préciser la dilatation de X par un élément structurant B)

### La dilatation binaire

- D' une forme X par un élément structurant B

$$D_B(X) = \{z \in P \mid \exists x \in X \text{ et } \exists b \in \check{B} \text{ et } z = x + b\}$$

$$D_B(X) = \{z \in P \mid B_z \cap X \neq \emptyset\}$$

- Exemples

- La dilatation n'augmente pas toujours la surface de la forme X

Le dilater de X par B c'est l'ensemble des points du plan tels que le translaté en Z de l'élément structurant intercepte X a une intersection non vide avec X.

Donc Z ça nous donne le translaté de l'élément structurant par Z.  
Donc J'ai translaté l'élément structurant (ça veut dire que j'ai positionner son origine en Z et le dilaté c'est l'ensemble des points des centres des éléments structurants qui intercepte X .

**Une phrase à retenir**

**Le dilater de X par B c'est l'ensemble des centres des éléments structurants qui intercepte la forme**

## **Exemples**

**Calculer le dilater de "2 grands X". X c'est l'ensemble des éléments qui ont des 1 (on est en binaire..)**

**L'élément structurant est une fenêtre glissante**

**Donc J'ai mon petit élément structurant et je vais le translater pour le mettre partout. Je vais regarder si son centre (ici le centre c'est le point supérieur droit), je vais regarder si il y a une intersection entre mes 4 pixels avec l'ensemble et une fois que j'aurais fait ça je garderai le centre. je garderai pas la fenêtre , je garderai le centre**