

1- Soit l'image A suivante et l'élément structurant B :

$A =$	$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$	$B =$	$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$
			
			<b>Origine</b>

- Effectuer manuellement l'érosion ( $A \ominus B$ )
  - Effectuer manuellement la dilatation ( $A \oplus B$ )
  - Calculer  $\beta(A) = A - (A \ominus B)$
- Ecrire un code python qui permet de calculer les opérations morphologiques suivantes l'érosion, la dilatation, l'ouverture et la fermeture en utilisant les données de la question 1
  - Ecrire un code python qui permet l'extraction de contour d'une image quelconque
  - Ecrire un code python qui effectuer le remplissage de trous d'une image quelconque