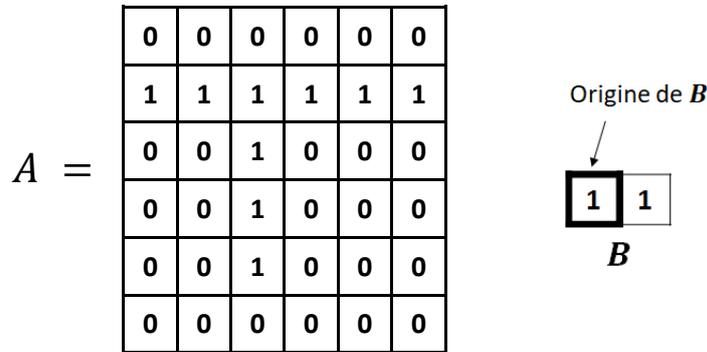


Exercice 01 :

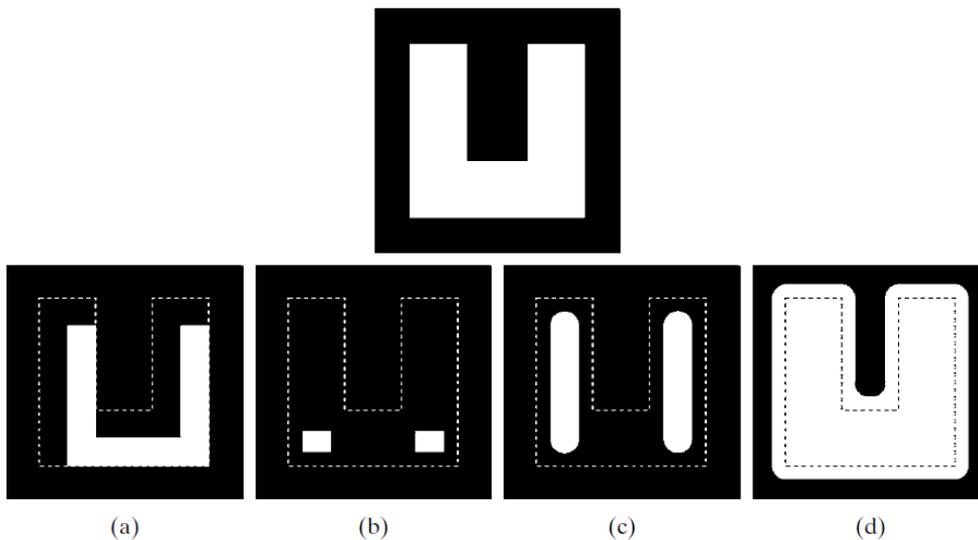
- Soit l'image binaire et l'élément structurant défini comme suit :



- Calculer l'érosion $A \ominus B$ et la dilatation $A \oplus B$.

Exercice 02 :

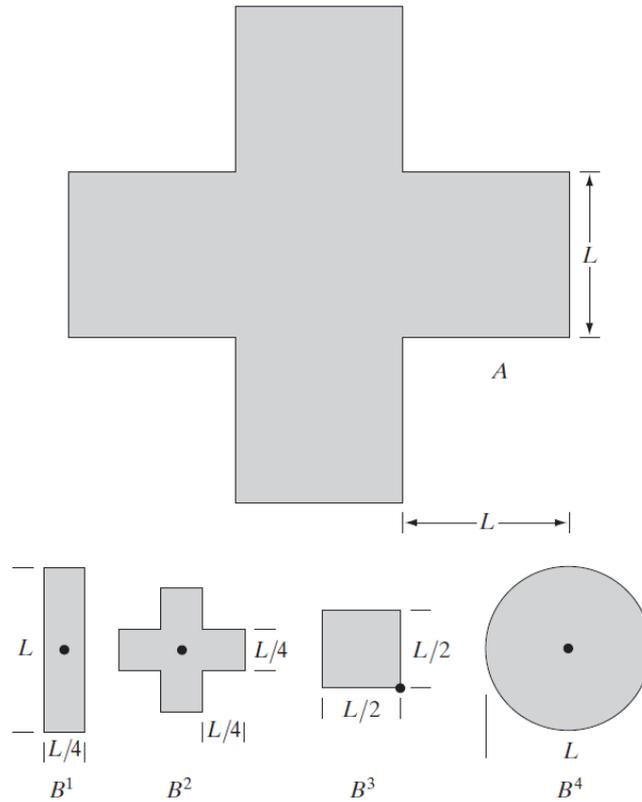
- Soit l'image de la figure ci-dessous, indiquer l'élément structurant et la ou les opérations morphologiques qui ont produit chacun des résultats présentés dans les images (a) à (d). Montrez clairement l'origine de chaque élément structurant. Les lignes pointillées montrent la limite de l'ensemble d'origine et ne sont incluses qu'à titre de référence. Noter que dans (d) tous les coins sont arrondis.



Exercice 03 :

- Soit A l'ensemble montré en gris dans la figure suivante. Soient les éléments structuraux suivants (les points noirs indiquent l'origine). Dessiner le résultat des opérations morphologiques suivantes:

- $(A \ominus B^4) \oplus B^2$
- $(A \ominus B^1) \oplus B^3$
- $(A \oplus B^1) \oplus B^3$
- $(A \oplus B^3) \ominus B^2$



Exercice 04 :

- Démontrez la validité des expressions de dualité $(A \bullet B)^c = (A^c \circ \widehat{B})$ et $(A \circ B)^c = (A^c \bullet \widehat{B})$.

Note : Utiliser la propriété de dualité dans les équations suivantes : $[A \ominus B]^c = A^c \oplus \widehat{B}$ et $[A \oplus B]^c = A^c \ominus \widehat{B}$

Exercice 05 :

- Donner un argument qui permet de démontrer que:
 - $[(F \ominus nB)]^c = (F^c \oplus n\widehat{B})$, avec $(F \ominus nB)$ indique n érosions de F par B.
 - $[(F \oplus nB)]^c = (F^c \ominus n\widehat{B})$.

Note : Utiliser la propriété de dualité dans les équations suivantes : $[A \ominus B]^c = A^c \oplus \widehat{B}$ et $[A \oplus B]^c = A^c \ominus \widehat{B}$