

# Traitement des Images Numériques

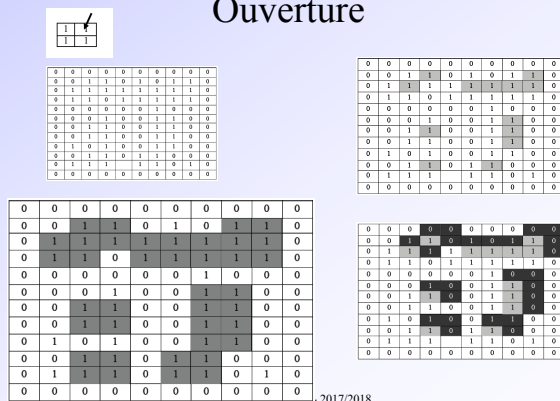
Morphologie  
2017-2018

## Ouverture et Fermeture

- Combinaison des deux opérateurs de base pour profiter des avantages et compenser les défauts – diminution des tailles
- Ouverture : érosion par un élément structurant suivie d'une dilatation par l'élément structurant symétrique
- Fermeture : dilatation suivie d'une érosion définie par dualité

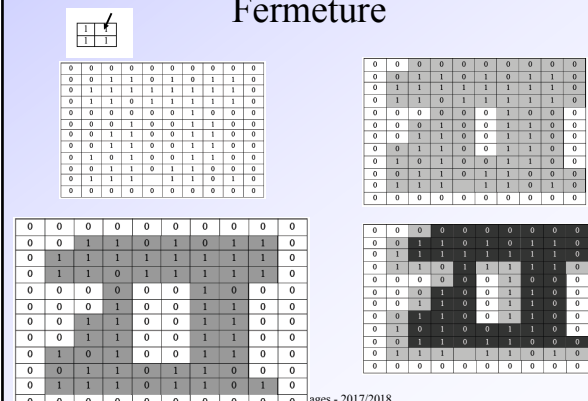
Traitement d'Images - 2017/2018

## Ouverture



2017/2018

## Fermeture



ages - 2017/2018

## Propriétés

- Ouverture et fermeture sont duales l'une de l'autre par rapport au complément
- $O_B(X) \subset X \subset F_B(X)$
- Croissantes
- Idempotentes
- l'ouverture élimine les petites composantes, et ouvre les petits isthmes.
- la fermeture bouche les petits trous, et ferme les petits détroits

Traitement d'Images - 2017/2018

## Applications

- Suppression du bruit
- Lissage
- Granulométrie
- Reconstruction par ouverture
- Reconstruction par fermeture
- Le chapeau haut de forme : différence entre l'image et son ouverture

Traitement d'Images - 2017/2018