Opérateurs non linéaires

Travail à réaliser

1. Charger l'image du jour.
2. Essayer d'éliminer le bruit à l'aide d'un filtrage passe-bas. Essayer différentes tailles de noyau de lissage. Qu'observe-t-on ?
3. Appliquer un filtrage médian. La fonction `immedian` d'ImLab posant quelques problèmes, on emploiera la fonction `immedianm` téléchargeable sur le Web. Essayer différentes tailles de fenêtres.

   Dans la suite, on travaillera sur l'image débruitée à l'aide d'un filtre médian 3×3.
4. Essayer sur cette image les opérateurs morphologiques suivants :
   (a) dilatation 5×5 (fonction `imdilate`)
   (b) érosion 5×5 (fonction `imerode`). Observer, dans chaque cas, les effets du traitement effectué.
5. Ecrire des fonctions réalisant les opérateurs morphologiques de fermeture et d'ouverture. Mettre en œuvre une :
   (a) fermeture 5×5
   (b) ouverture 5×5.

   Examiner les résultats de ces traitements.
6. Vérifier que la fermeture est un opérateur *idempotent* : l'appliquer 2 fois de suite équivaut à l'appliquer une seule fois.

   Montrer que l'ouverture est également un opérateur idempotent.