

## Travaux pratiques de Traitement d'Images

Ce TP sera réalisé à l'aide du logiciel MATLAB et de sa toolbox Image Processing. Le but du TP est d'effectuer une estimation de mouvement entre des paires d'images en utilisant la méthode d'appariements de blocs.

### 1 Estimation de mouvement par appariements de blocs

Dans ce TP, vous commencerez par traiter les images “f1” et “f2”, puis “e1” et “e2”.

Pour l'estimation de mouvement, nous considérons l'intensité des images  $n$  et  $n + 1$  de la séquence vidéo.

- Divisez la seconde image  $n + 1$  en blocs de taille  $16 \times 16$  pixels.
- Pour chaque bloc, cherchez le bloc le plus proche dans l'image  $n$ . Vous utiliserez la méthode exhaustive de recherche de bloc en considérant une fenêtre de recherche de taille  $15 \times 15$  pixels. Comme critère de corrélation, vous utiliserez l'EQM (erreur quadratique moyenne) entre le bloc  $B$  et le bloc candidat  $\tilde{B}$ :

$$EQM = \frac{1}{N^2} \sum_{x=1:N} \sum_{y=1:N} (B(x,y) - \tilde{B}(x,y))^2 \quad (1)$$

### 2 Reconstruction

Reconstruisez l'image  $n$  à partir de l'image  $n + 1$  et des vecteurs mouvements. Pour mesurer la qualité de reconstruction, vous pouvez utiliser l'EQM entre l'image reconstruite et l'image originale. Comparez les résultats pour les deux paires d'images fournies.