



FACULTÉ DES  
SCIENCES

2017/2018  
William Puech

---

## Compression des données TP3 :

### Codage prédictif et code d'Huffman

**Objectif :** Le but de ce TP est de comparer la compression sans perte d'une image avec ou sans décorrélation. Dans ce TP la décorrélation consiste à prédire la valeur d'un pixel par rapport à ses voisins et à ne transmettre que l'erreur de prédiction.

#### Travail demandé :

1. Dans l'espace des pixels
  - Prendre une image en niveau de gris de taille 512x512 pixels et la transformer au format pgm.
  - Tracer l'histogramme de l'image afin d'avoir une idée sur les probabilités d'apparition de chaque niveau de gris.
  - Appliquer l'algorithme d'Huffman directement sur les pixels de l'image. Le plus simple est de récupérer sur Internet le code `Huffman.c`. Vous obtenez alors une image compressée.
  - En déduire le taux de compression
2. Dans l'espace de prédiction
  - Reprendre la même image : niveau de gris, de taille 512x512 pixels, au format pgm.
  - Calculer et enregistrer dans une image la carte des différences à partir d'une méthode de prédiction sur les voisins. Attention aux valeurs négatives ! Le plus simple est d'ajouter 128 aux différences obtenues.
  - Tracer la distribution de la carte des différences.
  - Appliquer l'algorithme d'Huffman sur la carte des différences. Vous obtenez alors une image compressée.
  - En déduire le taux de compression
3. Comparaison et conclusion
  - Comparer les deux taux de compression obtenus
  - Conclure et proposer une autre approche afin d'obtenir un meilleur taux de compression.