

IMN659 – Analyse vidéo

## TP4 : Super-résolution à plusieurs images

---

- Ces exercices doivent être fait en équipe de deux ou trois.
- Ce devoir compte pour 10% de la note finale.
- Des points peuvent être déduits pour la clarté du code produit.

La notation sera calculée selon la qualité de votre rapport, votre acquisition et votre implémentation. Ce travail est divisé en trois parties : La première sera d'effectuer l'acquisition de trois vidéos différentes et d'utiliser un minimum de 200 frame pour récréer une image de super-résolution.

Vous devrez basé votre travail sur la librairie “Supreme”, permettant d'effectuer la super-résolution :

Code : <https://github.com/stefanv/supreme>. Détails : <http://mentat.za.net/supreme/>

Vous pouvez également utilisé tout autre librairie à votre disposition, et sur n'importe quelle plateforme et langage de programmation. Celle-ci est particulièrement suggérée, par contre.

---

### 1. ACQUISITION

- (a) Faites l'acquisition de trois vidéos permettant d'effectuer la super-résolution (SR). De ces vidéo, isolez un minimum de 200 images valides permettant d'effectuer la SR. Remettez, pour chacune des vidéos, un dossier avec la vidéo complète et les images sélectionnées.

**NOTE** : Vous devez sélectionner AUTOMATIQUEMENT les images valides, et expliquez votre méthode dans un rapport (2 pts pour la qualité de la sélection des images, 1 pt pour l'explication)

### 2. TRAITEMENT

- (a) Implémentez l'algorithme de super-résolution suggérée (ou de votre choix). L'image SR généré doit avoir une résolution 4x plus élevée que vos frames originaux. Pour comparer votre résultat, généré une image 4x plus élevés avec les techniques de redimension usuelles (Nearest-Neighbor, bilinéaire et BSpline). Illustrez et discutez brièvement votre résultat dans le rapport. (2 pts pour la qualité de la super-résolution, 2 pts pour la comparaison et analyse)

**BONUS** : Une technique qui fonctionne très bien pour 2 de vos 3 vidéos vous donne 2 pts bonis.

### 3. ANALYSE

- (a) Écrivez une à deux pages sur la technique que vous avez choisi d'implémenter : vous devrez lire l'article sur lequel il est basé et faire un court résumé de la technique implémentée. Assurez vous d'être assez clair pour que quelqu'un pourrait lire votre résumé et réimplémenter la technique avec celui-ci (justifiez les paramètres à utiliser, s'il y a lieu). (3 pts)