

Sujet #12 Débruitage ou restauration d'images par CNN

Nous avons vu en TP que si une image était bruitée, alors la suppression du bruit n'était pas toujours évidente. L'objectif de ce projet de corriger des images bruitées ou anciennes par débruitage d'images. Le débruitage devra se faire dans un premier temps à partir d'approches sans apprentissage profond, et dans un second temps en utilisant les réseaux de neurones convolutifs. Il s'agira d'évaluer et de comparer les résultats obtenus par différentes méthodes.

Les principales étapes seront :

- 1) Décrire un état de l'art sur le débruitage ou la restauration d'images avec ou sans apprentissage profond.
- 2) Choisir une méthode de débruitage ou de restauration sans apprentissage profond et l'implémenter.
- 3) Tester et analyser les résultats obtenus sur une base de données d'images bruitées ou anciennes avec différents bruits dont on fera varier les paramètres. Proposer une évaluation des résultats obtenus.
- 4) Choisir une méthode basée sur un réseau de neurones convolutifs pour débruiter ou restaurer des images et l'implémenter. Tester, analyser les résultats obtenus et effectuer une comparaison avec les résultats obtenus précédemment (en utilisant la même base de données).
- 5) Appliquer la méthode sans apprentissage profond et celle utilisant les réseaux de neurones convolutifs (sans réentraîner le modèle) sur une nouvelle base de données et analyser les résultats obtenus.
- 6) Créer un démonstrateur sous la forme d'un logiciel avec une interface.