

MVA 2015 Compressed Sensing - TP2 - Lilian Besson

Veillez trouver en pièce jointe mon code pour le TP2¹ du cours “Compressed Sensing”.

Remarques

- J’ai fait le TP entier avec l’image `boat`.
- Pour les exercices 2, 3, 4, les courbes montrent clairement le compromis vu en cours sur le paramètre de régularisation λ (elles ont toutes la même forme donnant un unique² λ^* optimal).
- Pour la comparaison finale de l’exercices 5, j’ai aussi essayé avec d’autres images, notamment `lena` (voir les deux illustrations ci-dessous).
- Comme prévu, les déconvolution $L2$ et Sobolev se ressemblent, et TV donne des images “cartoon”.
- Pas vraiment possible de dire quelle est la meilleure méthode (elles ont des SNR similaires, mais pas la même apparence).
- Comme on contrôle ici le bruit et le flou, j’ai pu observer qu’un plus petit bruit (ou flou) permet une meilleure déconvolution (c’était évident mais c’est agréable de le vérifier) et inversement.

Deux comparaisons des meilleures déconvolution

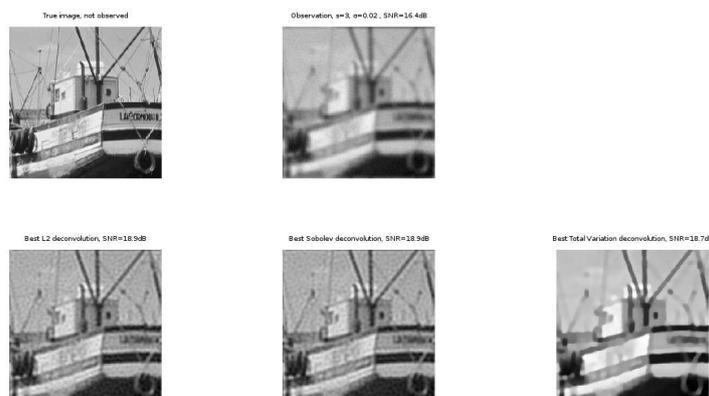


Figure 1 – Comparaison des meilleures déconvolution pour le bateau (`boat`).

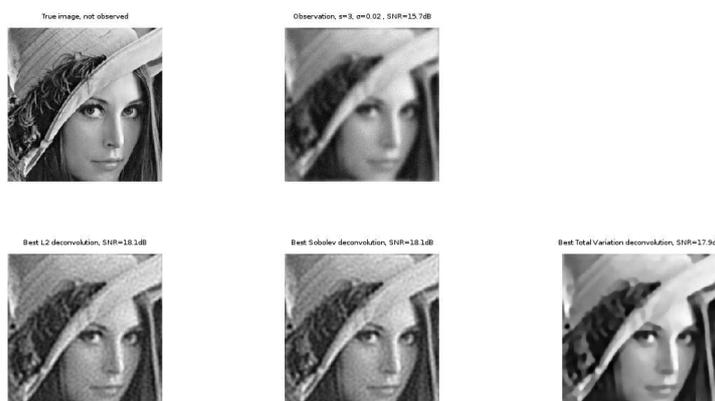


Figure 2 – Comparaison des meilleures déconvolution pour Lena (`lena`).

Je reste bien sûr à votre disposition si besoin.

1. http://www.numerical-tours.com/matlab/inverse_2_deconvolution_variational/.
2. Unique pour une observation donnée!