

Débruitage non-local avec adaptation au signal et/ou au type de bruit

Charles-Alban DELEDALLE, Telecom ParisTech

Les méthodes les plus récentes pour la réduction du bruit dans les images sont basées sur le principe de non-localité introduit dans [1]. Alors que les méthodes locales dégradent la résolution des images, les approches non-locales préservent mieux contours et textures. Au lieu de prendre en compte uniquement les pixels voisins, le filtrage s'effectue en comparant les "patches" de l'image. Ces petites imagerie, généralement carrées, renseignent sur l'information contextuelle des structures de l'image. Les choix de la géométrie des patches et de la mesure de similarité utilisée sont deux points clés de ces méthodes. Nous montrerons que des outils statistiques permettent d'adapter la géométrie des patches à l'information locale du signal [2]. Nous verrons ensuite comment étendre la notion de similarité entre patches dans le cas des bruits non gaussiens via des outils de la théorie de la détection [3]. La méthodologie proposée sera illustrée sur des images test standard, des données obtenues en microscopie confocale à fluorescence et des images radar à synthèse d'ouverture.

Références

- [1] BUADES, A., COLL, B. ET MOREL, J.M., *Non-local algorithm for image denoising*, IEEE CVPR, 2005.
- [2] DELEDALLE, C.A., DUVAL, V. ET SALMON, J., *Non-local methods with shape-adaptive patches*, Archives HAL, 2010.
- [3] DELEDALLE, C.A., DENIS, L. ET TUPIN, F., *Iterative weighted maximum likelihood denoising with probabilistic patch-based weights*, IEEE IP, 2009.