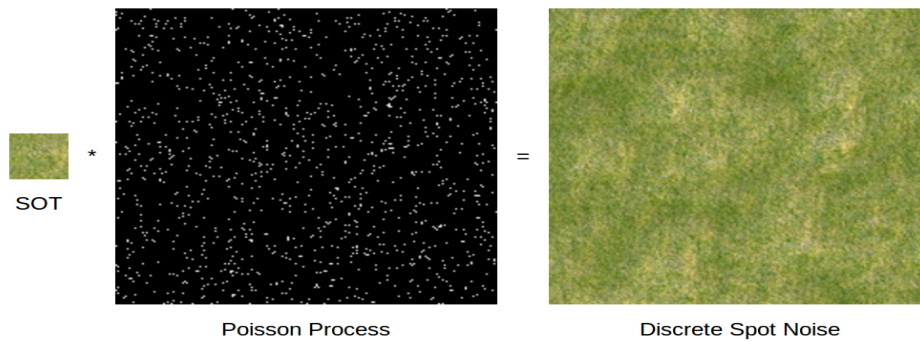


Textons pour la synthèse de textures

Projet MVA



La texture est obtenue par convolution entre une imagerie (le texton) et un processus de Poisson, comme proposé dans [3].

Différents choix sont possibles pour définir le texton à partir d'une texture exemple, et le but de ce projet est de comparer et de discuter ces choix.

La synthèse de texture est l'opération qui, à partir d'un exemple d'image de texture, consiste à synthétiser des images qui procurent la même sensation visuelle, sans être de simples copies de l'image initiale. Comme nous le verrons en détail en cours, une approche très simple du problème consiste à générer des champs gaussiens dont les statistiques sont identiques à l'exemple, comme présenté dans [1]. Une manière simple de synthétiser de tels champs consiste à convoluer l'image exemple avec un bruit blanc gaussien.

Dans [2], il a été proposé de remplacer l'image exemple par une imagerie de petite taille (un texton), ce qui a un intérêt en particulier en terme de stockage. Dans [3], un choix alternatif est proposé pour le texton, qui permet de remplacer le bruit blanc gaussien par un simple processus de Poisson, ce qui permet d'accélérer la synthèse.

Le but du projet sera

- De comprendre les papiers ci-dessous
- D'implémenter la proposition de [2]
- De comparer les trois approches [1], [2], [3], en utilisant un code fourni pour [3]

Articles :

- [1] Galerne, B., Gousseau, Y., & Morel, J. M. (2011). [Random phase textures: Theory and synthesis](#). *IEEE Transactions on image processing*, 20(1), 257-267
- [2] Desolneux, A., Moisan, L., & Ronsin, S. (2012, March). [A compact representation of random phase and Gaussian textures](#). In *2012 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)* (pp. 1381-1384). IEEE.
- [3] Galerne, B., Leclaire, A. [Gaussian inpainting, SIAM Imaging Sciences, 2017](#).