

# Estimation de densité pour les processus de diffusion multiple sur hypersphères

Nicolas LE BIHAN, Gipsa-Lab, Grenoble

**Florent CHATELAIN**, Gipsa-Lab, Grenoble

On s'intéresse aux processus ponctuels composés sur les hypersphères. Nous présentons tout d'abord plusieurs résultats sur les marches aléatoires isotropes et les processus de diffusion multiple sur les hypersphères. À des fins d'estimation, on s'intéresse ensuite à la décomposition en série de Fourier de la densité de ces processus, ainsi qu'à la conservation du caractère unimodale lors de convolutions multiples sur les hypersphères. En particulier, on introduit les distributions asymptotiques en multi-convolution de distributions de von Mises-Fisher pour les processus composés. Ces résultats permettent de donner les bornes d'estimation pour les paramètres de la distribution asymptotique de processus de Cox composés sur les hypersphères. On présente ensuite plusieurs techniques d'estimation (MoM, ABC, EM) pour identifier les distributions des paramètres avec application potentielle en caractérisation/identification de milieux aléatoires.

## Références

- [1] N. LE BIHAN, F. CHATELAIN AND J.H. MANTON, *Isotropic Multiple Scattering Processes on Hyperspheres*, IEEE Transactions on Information Theory, vol. 62, num. 10, pp.5740-5752, 2016.

Nicolas LE BIHAN, Gipsa-Lab, 11 Rue des mathématiques, 38402 Saint Martin d'Hères.  
nicolas.le-bihan@gipsa-lab.grenoble-inp.fr

Florent CHATELAIN, Gipsa-Lab, 11 Rue des mathématiques, 38402 Saint Martin d'Hères.  
florent.chatelain@gipsa-lab.grenoble-inp.fr