

---

# Simulation exacte du premier temps de passage d'une diffusion

Samuel Herrmann\*<sup>1</sup> and Cristina Zucca<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Université de Bourgogne – UMR5584 – France

<sup>2</sup>Université de Turin – Italie

## Résumé

Pour simuler une variable aléatoire ayant une loi de probabilité déterminée, il est courant d'utiliser la méthode algorithmique dite de rejet. Elle peut être utilisée dans de nombreuses situations même si parfois d'autres méthodes lui sont préférées à cause de sa lenteur numérique... Qu'en est-il pour les processus stochastiques ? De nombreuses approximations numériques sont proposées pour décrire la loi, à un instant donné, du processus. Mais si on ne souhaite pas devoir gérer des erreurs d'approximation, il faut adapter la méthode de rejet à cette situation particulière. A. Beskos et G. O. Roberts ont proposé en 2005 une méthode de simulation exacte des trajectoires d'une solution d'équation différentielle stochastique. Dans cet exposé, une méthode du même type (rejet) sera présentée pour obtenir le premier temps de passage d'une diffusion (solution d'EDS unidimensionnelle). Les ingrédients essentiels sont l'utilisation du théorème de Girsanov et l'introduction de processus de Bessel. Cette présentation décrit un travail en cours avec Cristina Zucca de l'université de Turin.

---

\*Intervenant