

2014-09-12

## COMMUNIQUÉ DE PRESSE

---

### **Sur la conjugaison des échantillonneurs de Monte Carlo séquentiels en ligne et hors ligne** *par Arnaud Dufays*

NBB Working Paper No 263 – Research Series

Les méthodes de Monte Carlo séquentielles (MCS) sont fréquemment utilisées à des fins de filtrage de modèles états non linéaires économiques ou financiers. Elles recouvrent néanmoins une plus large gamme d'applications, telle l'estimation de paramètres fixes, et sont en passe de devenir une sérieuse alternative aux méthodes d'estimation de type Monte Carlo par chaînes de Markov (MCMC). Non seulement l'approche MCS dessine la distribution postérieure de paramètres statiques et/ou dynamiques, mais elle fournit également une estimation de la vraisemblance marginale.

L'algorithme TNT (tempered and time), développé dans ce document, combine les méthodes MCS itérant sur un espace fictif avec les approches MCS opérant directement sur le temps afin d'estimer un grand nombre de distributions légèrement différentes. La méthode englobe l'algorithme IBIS (Iterated Batch Importance Sampling) et, plus généralement, l'algorithme RM (Re-sample Move). Outre le nombre de particules, l'algorithme TNT auto-ajuste la plupart de ses paramètres usuellement calibrés par l'utilisateur et repose sur un nouveau noyau MCMC qui permet des interactions entre les particules. L'algorithme convient parfaitement pour comparer différents modèles complexes. Nous concluons en comparant l'ajustement et les prédictions de modèles avancés de volatilité sur quelques séries financières.