

# Détection offline de ruptures multiples par pénalisation adaptative

Jean-Marc BARDET, Equipe SAMM, Université Paris I

**Mots-clés** : Détection de ruptures; Sélection de modèles; Séries temporelles; Théorèmes limites

Dans de nombreux cadres (séries temporelles courtes ou longues mémoire, modèles linéaires par morceaux, critères  $\ell_1$  et  $\ell_2$ ), il est possible de démontrer des résultats asymptotiques de convergence des estimateurs des instants et paramètres de ruptures par minimisation d'un contraste pénalisé. Le critère BIC habituel par exemple peut être une éventualité, même si sa convergence n'est pas toujours assurée et d'une manière générale, le choix d'une "bonne" vitesse de pénalisation pose problème. La méthode dite de l'heuristique de pente (voir [1]) permet de répondre à cette question en fournissant une vitesse adaptative guidée par les données.

## Références

- [1] Arlot S, and Massart, P. (2009) Data-driven Calibration of Penalties for Least-Squares Regression. *J. Mach. Learn. Res.*, 10, 245–279.
- [2] Bardet, J.-M., Kengne, W. and Wintenberger, O. (2012) Detecting multiple change-points in general causal time series using penalized quasi-likelihood. *Electronic Journal of Statistics*, 6, 435–477.
- [3] Lavielle, M. and Ludena, C. (2000). The multiple change-points problem for the spectral distribution. *Bernoulli*, 6, 845–869.
- [4] Lebarbier, É. (2005) Detecting multiple change-points in the mean of gaussian process by model selection. *Signal processing*, 85, 717–736.