

# SUR UNE FAMILLE PARAMÉTRIQUE D'ESTIMATEURS SÉQUENTIELS DE LA DENSITÉ POUR UN PROCESSUS FORTEMENT MÉLANGEANT

Aboubacar Amiri

*Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse,  
Laboratoire d'Analyse Non Linéaire et Géométrie  
(EA 2151), F-84018 Avignon  
aboubacar.amiri@univ-avignon.fr*

**Abstract** Let  $(X_t, t \in \mathbb{N})$  be a  $\mathbb{R}^d$ -valued  $\alpha$ -mixing process, where the  $X_t$ 's have the same unknown density  $f$ . We suggest to estimate  $f$ , recursively, from the data  $X_1, \dots, X_n$ . So, we introduce a subfamily of the general recursive kernel estimators initiated by Deheuvels (1974), including the most popular recursive estimators. For this subfamily, we establish the exact asymptotic square error and then we introduce criteria for comparison that allow us to make a choice among our estimators.

**Key words** non parametric estimation, recursive kernel estimators, strong-mixing process.

**Résumé** Soit  $(X_t, t \in \mathbb{N})$  un processus  $\alpha$ -mélangeant, où les  $X_t$  sont des vecteurs de  $\mathbb{R}^d$  de même loi, de densité de probabilité inconnue  $f$ . Nous nous proposons d'estimer  $f$  de manière récursive à l'aide des observations  $X_1, \dots, X_n$ . Pour cela, nous considérons une sous-famille des estimateurs récurifs généraux initiés par Deheuvels (1974), incluant les estimateurs récurifs les plus utilisés. Pour cette sous-famille, nous obtenons l'erreur quadratique asymptotique exacte, ensuite, nous introduisons des critères de comparaison qui nous permettent de classer et comparer nos estimateurs.

**Mots clés** estimation non paramétrique, estimateurs récurifs à noyaux, processus mélangeants.