

---

# Loi asymptotique de l'estimateur des moindres carrés pour les modèles linéaires avec erreurs dépendantes: designs réguliers

Emmanuel Caron\*<sup>1</sup> and Sophie Dédé<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Mathématiques Jean Leray – Université de Nantes, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR6629, École Centrale de Nantes – France

<sup>2</sup>Lycée Stanislas, 22 Rue Notre-Dame-des-Champs, 75006 Paris – Lycée Stanislas, 22 Rue Notre-Dame-des-Champs, 75006 Paris – France

## Résumé

Nous étudions le modèle de régression linéaire usuel dans le cas où le processus des erreurs est supposé strictement stationnaire. Nous utilisons un résultat de Hannan (1973), qui a prouvé un Théorème Limite Central pour l'estimateur des moindres carrés usuel sous des conditions très générales sur le design et sur le processus des erreurs. Nous montrons que pour une grande classe de designs, la matrice de covariance asymptotique s'écrit aussi simplement que dans le cas où les erreurs sont indépendantes et identiquement distribuées. Ensuite nous estimons la matrice de covariance en utilisant un estimateur de la densité spectrale, dont la consistance est prouvée sous des conditions très souples. Puis nous faisons une application en montrant comment modifier les tests de Fisher dans ce contexte dépendant, de telle sorte que l'erreur de première espèce reste asymptotiquement correcte. Nous illustrons la performance de cette procédure avec différentes simulations.

---

\*Intervenant