

# STATISTIQUE ET LOGICIELS

## Implémentation en Splus des méthodes SIR univariées et multivariées

Saracco Jérôme

Laboratoire de Probabilités et Statistique,  
Département de mathématiques, case courrier 051,  
Université Montpellier II,  
Place Eugène Bataillon,  
34 095 Montpellier Cédex 5.

Email : saracco@stat.math.univ-montp2 fr

Nous donnons dans cet article le mode d'emploi de l'implémentation en SPLUS des méthodes SIR (Sliced Inverse Regression) univariées ou multivariées. Nous ne fournissons ici aucun rappel théorique sur les méthodes d'estimation ; les différentes références bibliographiques sont précises pour chacune des méthodes. Ce document est une description des différentes possibilités qu'offre le programme principal. Ce dernier permet à l'utilisateur, ayant une matrice de données à analyser,

- (i) de choisir, parmi les variables du fichier, la (ou les) variable(s) dépendante(s) et les variables explicatives retenues pour l'étude,
- (ii) de sélectionner dans le menu proposé (en fonction de son choix de variables), une des méthodes SIR univariées ou multivariées disponibles,
- (iii) d'obtenir des estimations des directions EDR, de la fonction de lien, des graphiques, ...

## 1 Introduction

La régression inverse par tranches (Sliced Inverse Regression (SIR)) est une méthode de régression semiparamétrique qui contrairement aux autres méthodes de régression semiparamétrique, ne requiert que des temps de calcul informatique très courts. Ce document fait suite à l'article "*La régression inverse par tranches ou méthode SIR : présentation générale*" de Saracco, Larramendy et Aragon (1998) dans lequel les différentes méthodes SIR univariées et multivariées ont été présentées. Nous rappelons que les méthodes SIR univariées (resp. multivariées) font référence au fait que la variable à expliquer  $y$  est unidimensionnelle (resp. multidimensionnelle). Pour une meilleure compréhension de cette mise en oeuvre informatique, la lecture de l'article mentionné précédemment apparaît nécessaire. Nous donnons ici une illustration et un descriptif de l'implémentation informatique des méthodes SIR réalisée en SPLUS. Les différentes procédures et fonctions sont disponibles auprès de l'auteur.

Nous rappelons brièvement les modèles de régression semiparamétrique de référence considérés dans les méthodes SIR.