

ESTIMATION D'UN ODDS-RATIO EN PRÉSENCE D'INFORMATION AUXILIAIRE

Anne Ruiz-Gazen ¹ & Camelia Goga ²

¹ *TSE, Université Toulouse 1 Capitole, Toulouse, anne.ruiz-gazen@tse-fr.eu*

² *IMB, Université de Bourgogne, Dijon, camelia.goga@u-bourgogne.fr*

L'estimation de odds-ratio est particulièrement utile dans les enquêtes socio-économiques ou épidémiologiques lorsque l'objectif est par exemple de comparer la probabilité d'un certain événement entre deux sous-populations. Lorsque les données proviennent de plans de sondages complexes, les méthodes d'estimation doivent parfois être adaptées en prenant en compte les poids de sondage. Les odds-ratio sont des paramètres complexes, leur estimation ainsi que l'estimation de leur variance ne sont pas aussi faciles que pour des totaux ou des moyennes. Par ailleurs, on peut chercher à améliorer l'efficacité des estimateurs en utilisant de l'information auxiliaire.

Notre objectif dans cette présentation est de montrer comment dans certains cas on peut améliorer, en terme de précision, l'estimation d'odds-ratio par une approche non-paramétrique prenant en compte de l'information auxiliaire. L'approche consiste à utiliser un calage sur une base de B-splines. La méthodologie a été développée dans un cadre général par Goga et Ruiz-Gazen (2012) et elle est appliquée ici au cas particulier de l'estimation d'un odds-ratio. La variance asymptotique de l'estimateur proposé est obtenue par linéarisation et en utilisant l'approche par fonction d'influence proposée par Deville (1999). Des estimateurs de variance sont aussi introduits et permettent la construction d'intervalles de confiance. Les propriétés des estimateurs proposés seront illustrées sur des exemples tirés d'application réelles et des détails sur la mise en œuvre seront présentés.

Bibliographie

Deville, J.C. (1999). Variance estimation for complex statistics and estimators : linearization and residual techniques, *Survey Methodology*, 25, 193-203.

Goga, C., et Ruiz-Gazen, A. (2012). Efficient estimation of nonlinear finite population parameters using nonparametrics, article soumis pour publication.