

# Estimation robuste en population finie pour des modèles GLM et GLMM

Cyril Favre Martinoz, Laboratoire de Statistique d'Enquête, Crest/Ensai, Campus de Ker Lann, 35170 Bruz, France, [cyril.favremartinoz@ensai.fr](mailto:cyril.favremartinoz@ensai.fr)

David Haziza, Département de mathématiques et de statistique, Université de Montréal, Montréal, Canada, H3C 3J7  
[David.Haziza@umontreal.ca](mailto:David.Haziza@umontreal.ca)

Nikos Tzavidis, Université de Southampton, Southampton, Royaume-Uni,  
[nikos.tzavidis@soton.ac.uk](mailto:nikos.tzavidis@soton.ac.uk)

Dans les enquêtes auprès des entreprises, il est courant de collecter des variables économiques dont la distribution est fortement asymétrique. Dans ce contexte, on est souvent confronté à la présence de valeurs influentes dans l'échantillon tiré. Ces dernières sont habituellement de très grandes valeurs dont la présence dans l'échantillon tend à rendre les estimateurs classiques très instables. Dans une optique basée sur le modèle, Chambers (1986) a proposé une version robuste du BLUP dans le cas d'un modèle linéaire. En utilisant le concept de biais conditionnel Beaumont et Al. (2013) ont proposé une version robuste du BLUP dont la forme est similaire à celle proposée par Chambers (1986). En pratique, il n'est pas rare de rencontrer des variables dichotomiques, ou de comptages, qui rendent le modèle linéaire inadéquat. Nous commençons par présenter une généralisation de ces résultats dans le cas d'un modèle linéaire généralisée. Ces résultats serviront de point de départ à l'estimation robuste dans un contexte d'estimation sur les petits domaines.

Dans le cas d'une estimation sur petits domaines avec un modèle linéaire à effets mixtes entre la variable d'intérêt et l'information auxiliaire, plusieurs auteurs Sinha & Rao (2009), Chambers et Al. (2014) et Dongmo Jiongo et Al. (2013) ont développé des techniques d'estimation robuste. La généralisation au cas d'un modèle linéaire généralisé à effets mixtes sera également discutée.