HAL
open science

Sur les modèles de comptage à inflation de zéro avec application à la modélisation de la tendance dans la prévalence de certaines maladies allergiques liées au travail en France de 2001 à 2007

Joseph Ngatchou-Wandji, Christophe Paris

To cite this version:

Joseph Ngatchou-Wandji, Christophe Paris. Sur les modèles de comptage à inflation de zéro avec application à la modélisation de la tendance dans la prévalence de certaines maladies allergiques liées au travail en France de 2001 à 2007. 42èmes Journées de Statistique, 2010, Marseille, France, France. inria-00494732

HAL Id: inria-00494732

https://inria.hal.science/inria-00494732v1

Submitted on 24 Jun 2010

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Biostatistique, Médecine - épidémiologie

Sur les modèles de comptage à inflation de zéro avec application à la modélisation de la tendance dans la prévalence de certaines maladies allergiques liées au travail en France de 2001 à 2007

Joseph Ngatchou-Wandji[1] & Christophe Paris[2]

[1]*EHESP de Rennes et INSERM 954, Université Henri Poincaré, 54505 Vandoeuvre Les Nancy, France.*

[2]*INSERM 954, Université Henri Poincaré, 54505 Vandoeuvre Les Nancy, France.*

Résumé - Les modèles de comptage à inflation de zéro sont souvent utilisés pour modéliser des données de comptage surdispersées et/ou comportant une grande proportion de zéro. Ces modèles ont été utilisés avec succès en économetrie, en épidémiologie, en santé publique, en biologie et dans bien d'autres domaines. Dans cette note, nous faisons le survol de la littérature sur ces modèles, puis les appliquons à la modélisation de la tendance dans la prévalence de certaines maladies allergiques liées au travail telles que l'asthme, la rhinite et la dermite. Les données sont françaises, collectées de janvier 2001 à décembre 2007 par le Réseau National de Vigilence et de Prévention des Pathologies Professionnelles (RNV3P).

Abstract - Zero-inflated count models are often used for modelling count data that are overdispersed and/or contain an excess of zero. These models have been successfully applied in econometric, demography, medecine, public health, epidemiology, biology and in many other fields. In this note, we review these models and apply them to modelling trends in the prevalence of some work-related allergic deseases such as asthma, rhinitis and dermatitis. The data used are french data collected between junuary 2001 and december 2007 by the Réseau National de Vigilence et de Prévention des Pathologies Professionnelles (RNV3P).

Mots clés - Modèles de comptage à inflation de zéro; modèle de régression de Poisson; modèle de régression binomial négatif; tendance; prévalence; maladies allergiques.

Remerciements - Les auteurs remercient tous les membres du RNV3P.

Bibliographie

[1] Agarwal, D K, Gelfand A E and Citron-Pousty S (2002). Zero-inflated models with application to spacial count data. *Environmental and Ecological Statistics* 9, 341-355.

[2] Lambert D (1992). Zero-inflated Poisson regression with an application to defects in manufacturing. *Tecnometrics* 34, 1-14.

[3] McNamee R, Carder M, Chen Y and Aigius R (2009). Measurement of trends in incidence of worl-related skin and respiratory diseases, UK 1996 2005. *Occup. Environ. Med.*

[4] Afsset : Réseau National de Vigilence et de Prévention des Pathologies Professionnelles. Rapport d'activité 2006.