

Apport de la spatialisation des données en analyse multidimensionnelle pour évaluer l'impact des activités agricoles sur la teneur en nitrates des eaux.

M. Ferrand(1), D. Lequenne(1), V. Manneville(2), P. Jannot(3), C. Lopez(1)

(1) Institut de l'Élevage. Service Biométrie. 149 rue de Bercy, 75595 Paris Cedex 1.
01.40.04.52.34, marion.ferrand@inst-elevage.asso.fr, daniel.lequenne@gmail.com,
Carlos.Lopez@inst-elevage.asso.fr

(2) Institut de l'Élevage. Service Bâtiment et Environnement. 9 rue de la Vologne. 54200 Laxou.
03. 83. 93. 39. 15, vincent.manneville@inst-elevage.asso.fr

(3) Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire Direction de l'Eau. Bureau de la Protection des Ressources en eau et de l'Agriculture, 20 avenue de Ségur, 75302 PARIS 07 SP. 01. 42. 19. 12. 88., philippe.jannot@developpement-durable.gouv.fr

Résumé

Commencé en 1994, le programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole (PMPOA I et II) s'est terminé en décembre 2006. Il visait à limiter les risques de pollution par les effluents d'élevage des eaux souterraines par infiltrations et des eaux superficielles par écoulements. Si les travaux dans les élevages sont terminés pour le PMPOA I (période 1994-1999), ceux du PMPOA II (2002-2006) ne s'achèveront qu'en 2010. Seul le PMPOA I est donc soumis pour l'instant à l'évaluation de l'impact des mesures prises.

Pour mesurer l'impact de ce programme sur l'évolution des teneurs en nitrates des eaux souterraines et des eaux superficielles, des analyses multidimensionnelles ont été réalisées en croisant les activités de productions agricoles (issues du recensement agricole 2000), les teneurs en nitrates (issues du réseau de surveillance directive nitrates pour les campagnes de 1996-1997 et 2004-2005), et en tenant compte de la proximité géographique entre cantons. Après un bref rappel du contexte, nous développons la méthodologie employée. Les résultats sont comparés à ceux d'une démarche n'intégrant pas les contiguïtés spatiales.

mots-clés : évaluation environnementale, nitrates, données spatialisées, Analyse Factorielle Multiple, typologie

Abstract

DATA SPATIALIZATION IN MULTIDIMENSIONAL ANALYSIS AS A CONTRIBUTION TO ASSESS THE IMPACT OF FARMING ON NITRATE WATER POLLUTION

Initiated in 1994, the **program for agricultural pollution control** (PMPOA I and II) was conducted till December 2006. It was intended to reduce the risks of pollution of underground and surface water due to livestock effluents. Tasks undertaken in the farms under PMPOA I (period 1994-1999) are completed, but, the same under PMPOA II (2002-2006) will last till 2010. Therefore, as a response, actual results only concern PMPOA I.

To evaluate the effect of this program on water nitrate evolution, multivariate analyses were conducted involving agricultural production data (from Agriculture General Survey 2000), water nitrate level data (from "Nitrate Directive" monitoring network, referring to 1996-1997 and 2004-2005 campaigns), and geographical location of data at canton scale.

Following a brief context reminder, chosen methodology based on multiple factor analysis is described and results are compared when including or not spatial references.

Keyword : environmental assessment, nitrates, spatial data, Multiple Factor Analysis, clusters