

# Rejets azotés de la vache laitière en région Wallonne

## Nitrogen excretion of dairy cows in Wallonia

LAMBERT R.

Centre de Michamps, Université catholique de Louvain, B-6600 Bastogne

### INTRODUCTION

La transcription de la directive « Nitrates » en région Wallonne (RW) est réalisée dans le Code de l'eau. Son application nécessite le calcul de la quantité d'azote organique produite dans chaque exploitation agricole, en multipliant le nombre d'animaux par une norme de production annuelle d'azote correspondant à chaque catégorie. Nous présentons ici la méthode qui a été utilisée en RW pour justifier la production d'azote de la vache laitière. Cette valeur a été approuvée par la Commission Européenne.

### 1. MATERIEL ET METHODES

La production d'azote a été calculée selon la formule (European Commission) :

$N_{\text{effluent}} = N_{\text{ration}} - N_{\text{productions}} - N_{\text{pertes}}$

Les données proviennent des suivis technico-économiques réalisés par l'Agence wallonne de l'élevage (AWE) dans 416 exploitations spécialisées en production laitière.

L'azote apporté par la ration ( $N_{\text{ration}}$ ) comprend l'azote contenu dans les aliments et la litière achetés et l'azote contenu dans les aliments intra-consommés produits dans l'exploitation. La quantité d'aliments intra-consommée est estimée sur la base des besoins en énergie nécessaires pour la production (lait et viande), en considérant un gaspillage de 10 %. L'apport d'azote qui correspond à ces besoins est calculé en considérant la valeur énergétique et protéique moyenne des fourrages.

L'azote exporté dans les productions ( $N_{\text{productions}}$ ) est calculé sur base de la production de lait et de la teneur en protéines. On a également tenu compte des variations d'inventaire du cheptel (viande). Une relation linéaire a été déterminée entre l'excrétion d'azote ( $N_{\text{ration}} - N_{\text{productions}}$ ) et la production laitière. Cette relation a permis de calculer la production d'azote dans les effluents correspondant à la production laitière moyenne. Des pertes d'azote ( $N_{\text{pertes}}$ ) de 15 % de l'azote excrété annuellement ( $N_{\text{ration}} - N_{\text{productions}}$ ) ont été considérées (30 % de pertes en période de stabulation, dans les bâtiments et lors du stockage et aucune perte pendant la période de pâturage) pour calculer la quantité d'azote produite dans les effluents. La cohérence de cette norme de production annuelle d'azote par vache laitière a pu être confirmée à partir de la teneur en urée moyenne du lait, à l'aide de la formule établie par De Brabander *et al.* (1998) :  $N_{\text{excrété}} (\text{g} / \text{jour}) = 43,1 + 0,36 \times \text{urée} (\text{mg} / \text{l}) + 6 \times \text{production} (\text{l} / \text{jour})$ .

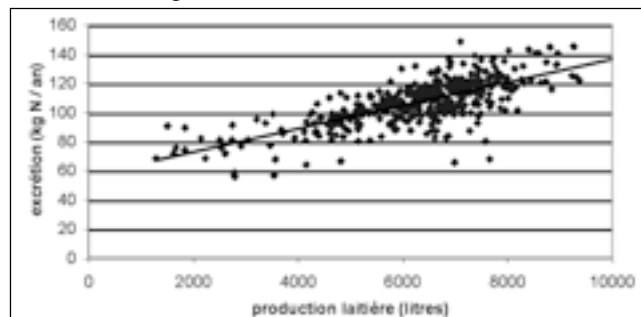
### 2. RESULTATS

A partir des données des suivis technico-économiques réalisés par l'AWE, l'excrétion d'azote moyenne par vache dans l'échantillon composé de 416 exploitations est de 107 kg N / an. Des différences importantes apparaissent selon le niveau de production laitière.

Une relation linéaire significative (figure 1) a été déterminée entre l'excrétion d'azote par vache (Y) et la production laitière annuelle moyenne par vache (X).

La relation s'écrit  $Y = 0,008 X + 57$  ( $r^2 = 0,5336$ )

Figure 1 : Relation entre l'excrétion d'azote (kg N / vache.an) et la production laitière (litres / vache.an)



Compte tenu d'une production laitière moyenne par vache en RW de 5750 litres, l'excrétion moyenne d'une vache laitière est de 103 kg N / an.

En considérant les pertes (15%), l'azote produit dans les effluents est de 88 kg N / vache.

### 3. DISCUSSION

Cette valeur de production d'azote est sensiblement plus basse que celle retenue par d'autres états membres de la CE. Plusieurs spécificités de l'élevage laitier en RW peuvent justifier cette valeur faible :

- une production laitière annuelle moyenne de seulement 5 750 litres / vache,
- une période de stabulation hivernale relativement longue (6 mois) et un mode d'élevage principalement sur litière,
- l'utilisation d'une alimentation hivernale équilibrée distribuée sur base de l'analyse de la qualité des fourrages produits dans l'exploitation,
- l'utilisation importante d'aliments riches en énergie (maïs, pulpes de betteraves, ...) pour équilibrer la ration hivernale, mais aussi pendant la période de pâturage.

Le taux d'urée moyen (2003 à 2005) du lait est de 250 mg / l et la production laitière moyenne journalière est de 19 litres (5 750 litres / 305 jours de lactation). Sur base de la relation établie par De Brabander *et al.* (1998), l'excrétion d'azote journalière moyenne pendant la période de lactation est de 247 g N.

### CONCLUSION

En RW, la production annuelle d'azote dans les effluents de la vache laitière est estimée à 88 kg N et la norme de production d'azote a été fixée à 90 kg / an pour cette catégorie animale. Compte tenu des différences observées entre exploitations, il conviendrait d'affiner le calcul de l'azote produit en tenant compte des différences de production laitière et de taux d'urée dans le lait entre exploitations.

*Ce travail a été financé par la région Wallonne, la Direction générale de l'agriculture et la Direction générale des ressources naturelles et de l'environnement*

European Commission. DG Environment – D1. *Livestock Manure – Nitrogen Equivalents.*

De Brabander, D.L., Botterman, S.M., Vanacker, J.M., Boucqué, C.V., 1998. *Renc. Rech. Ruminants*, 228