

Gestion de l'azote au pâturage : élaboration d'un outil d'aide à la décision

Nitrogen pasture management: making management system tools

HENNART S. (1), FABRY L. (2), VANDENBERGHE C. (3), STILMANT D. (1)

(1) Section Systèmes agricoles, rue de Serpont 100, B-6800 Libramont, Belgique, hennart@cra.wallonie.be

(2) Service Technico-économique, AWE, Rue de la clef, 41, B-4650 Herve, Belgique

(3) GRENERA, Faculté des Sciences agronomiques, passage des Déportés 2, B-5030 Gembloux, Belgique

INTRODUCTION

Le programme de gestion durable de l'azote est entré en vigueur en région wallonne le 29 novembre 2002. Il a pour objectif la limitation des pertes d'azote sur le territoire wallon en vue de préserver la qualité des eaux souterraines et de surface. En 2007, la région wallonne a défini de nouvelles zones vulnérables, notamment dans la zone herbagère du Pays de Herve accompagnées de nouvelles normes en termes d'épandage et de rejets azotés.

Comment intégrer des facteurs tels que le pâturage ou la fumure dans un indicateur de risque de perte d'azote par lessivage à l'échelle de la parcelle, indicateur qui pourra être extrapolé, au sein des systèmes herbagers, à l'échelle de l'exploitation (Farrugia *et al.*, 1997) ? Actuellement, l'indicateur le plus communément utilisé est celui du bilan azoté que l'on essaye de valider par la mesure de l'azote potentiellement lessivable (APL) présent au sein de profils de sol en fin de saison. Mais cet indicateur, dans sa version actuelle, ne permet pas d'intégrer des paramètres tels que la période ou la forme des apports et reflète, dès lors, assez mal les risques réels de perte.

1. MATERIELS ET METHODES

Sur base de leur résultats économiques et de leur bilan apparent (durant trois années consécutives : 2000, 2001 et 2002), vingt-quatre exploitations lait spécialisées ont été sélectionnées en Ardenne, Haute Ardenne et au pays de Herve. Chaque exploitation a une bonne viabilité économique (70 % des revenus proviennent du lait). Elles sont regroupées selon le solde de leur bilan azoté apparent, ayant soit une forte soit une faible pression sur l'environnement. Ces exploitations ont fait l'objet d'un suivi durant les saisons de pâturage 2004 et 2005, période durant lesquelles l'ensemble des données relatives aux pratiques (fumures, entrée / sortie sur les parcelles, complémentation, récoltes) ont été enregistrées par les exploitants. En complément de ces informations, des échantillons d'herbes ont été prélevés mensuellement en 2004 et des échantillons d'ensilage, couplés au cubage des silos, en 2005. L'APL, obtenu par analyse de la teneur en $N-NO_3^-$ de trois échantillons de trente carottes prélevées dans un profil de 0 à 30 cm de sol, a été mesuré en fin de pâturage sur quatre parcelles en 2004 et trois parcelles en 2005.

Les bilans apparents ont été réalisés pour chacune des exploitations mais également au niveau des parcelles pour lesquelles les APL ont été mesurés.

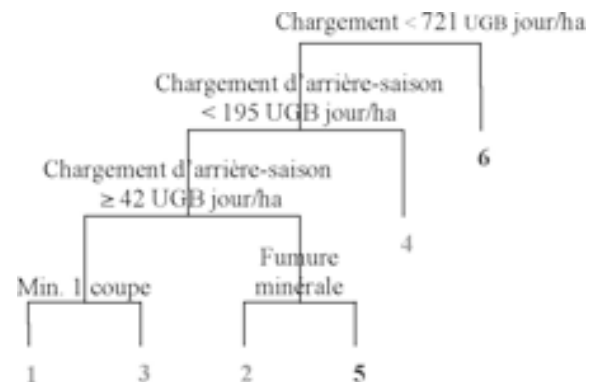
Un outil d'aide à la décision visant à déterminer les bonnes pratiques de gestions de la prairie afin de limiter les risques de lessivages de l'azote a été élaboré par la méthode des classements aléatoires d'échantillons perturbés à fortes structures d'interaction (Brostaux, 2005). L'arbre fournit un critère (une pratique avec une valeur cible). Selon que l'on répond par l'affirmative ou non, on se dirige vers l'une ou l'autre branche, avec soit un nouveau critère, soit une valeur de risque (risque 1 : risque faible, risque 6 : risque important).

Pour ce faire, cent trente-neuf parcelles ont été analysées. Les critères retenus pour l'analyse sont des données connues de l'exploitant telles que le chargement, le nombre de coupe, la fumure, Le résultat se présente sous la forme d'un arbre de décision dichotomique.

2. RESULTATS

Les bilans apparents au niveau des exploitations sont en moyenne de 119 kg d'azote / ha pour 2004 et de 157 kg de N / ha pour 2005. Au niveau parcellaire, les moyennes sont de 70 et de 34 kg d'azote / ha de SAU pour 2004 et 2005 respectivement. Les teneurs en azote du sol sont en moyenne de 15,4 et 26,1 kg de $N-NO_3^-$ / ha. Au vu de ces résultats, un classement aléatoire d'échantillons a été élaboré (figure 1).

Figure 1 : Arbre de classement des parcelles selon les teneurs en azote contenu dans le sol.



Le chargement, global et d'arrière-saison, reste la pratique de pâturage qui présente le plus d'impact au niveau des teneurs en azote du sol et lorsque celui-ci est excessif les risques de lessivage de nitrate augmentent fortement. La présence d'un pâturage extensif d'arrière saison reste un facteur important de la gestion de l'azote. Les deux derniers critères sont la présence d'une coupe sur les parcelles, c'est-à-dire de gérer les parcelles en fauche-pâturage et non pas uniquement en pâture, et la fumure minérale appliquée sur la parcelle qui doit être modérée afin de limiter le lessivage de l'azote.

CONCLUSIONS

Basé sur la méthode de classement par arbre aléatoire, l'outil d'aide à la décision permet d'identifier les pratiques et, dès lors, les parcelles à risque. Celui-ci met en évidence l'impact du chargement, que ce soit durant l'ensemble de la saison ou l'arrière saison, sur les teneurs du sol en $N-NO_3^-$ en arrière saison.

Cet outil confirme également la nécessité d'ajuster la fertilisation de la prairie à son potentiel de production tout comme il souligne l'intérêt que représente l'introduction d'une fauche sur une parcelle.

Ce projet est subventionné par la région wallonne.

Brostaux Y., 2005. Thèse de doctorat. Faculté des Sciences agronomiques de Gembloux, 168 p.

Farrugia A., Decau M.L., Vertès F., Delaby L., 1997. Fourrages n° 151; p. 281-296