

# Bilan des minéraux dans les exploitations bovines : niveaux d'excédents par système de production et utilisation dans une démarche de conseil en environnement aux agriculteurs

H. CHAMBAUT, A. LE GALL

Institut de l'Élevage, BP 67, 35652 Le Rheu Cedex

avec la collaboration des EDE-CA de Bretagne(1) (étude régionale), des CETA Aisne, CIVAM Indre, GRAPEA Vendée, GEL Mayenne, CA-EDE d'Ille-et-Vilaine (étude européenne avec CLM (2))

**RÉSUMÉ** – Le bilan des minéraux consiste à sommer toutes les entrées et sorties d'azote, d'acide phosphorique et potasse à l'échelle de l'exploitation. Les bilans de l'azote réalisés sur 128 élevages laitiers spécialisés en Bretagne, présentent un solde de 142 kg/ha/an et un taux de conversion de 30 %. Les entrées d'azote par la fertilisation, les concentrés et l'intensification sur le sol sont les principales variables explicatives de l'excédent du bilan. Une synthèse réalisée sur les différentes études menées en France et en Europe permet de préciser les soldes d'azote en fonction du niveau d'intensification fourragère et animale. La pertinence du solde du bilan comme indicateur de risque pour la qualité de l'eau est ensuite discutée.

Dans le cadre d'une étude soutenue par l'Union Européenne, il a été possible d'évaluer une démarche de conseil collectif en environnement à partir du bilan des minéraux. Ce type de bilan apparaît adapté au conseil car son principe de calcul est simple, les données utilisées sont fiables et il exprime un risque global pour l'environnement (lessivage d'azote et pertes d'azote par émissions gazeuses). Il permet de sensibiliser les agriculteurs à un excédent d'azote au niveau de leur exploitation, de dégager des marges de progrès et d'engager des conseils techniques en cohérence avec le flux des minéraux sur l'exploitation. Mais pour être efficace cette démarche nécessite de se baser sur des référentiels régionaux afin d'identifier correctement les marges de progrès et de préciser les risques pour la qualité de l'eau.

## Mineral balance in dairy farms : surplus levels by types of farm productions and its use advise groupe of farmers on environmental topics

H. CHAMBAUT, A. LE GALL

Institut de l'Élevage, BP 67, 35652 Le Rheu Cedex

**SUMMARY** – Mineral balance is based on adding inputs and outputs on a farm scale (kg.ha<sup>-1</sup>.year<sup>-1</sup>). Nitrogen balances recorded on 120 dairy farms in Brittany show an excess of 142 kg ha<sup>-1</sup> year<sup>-1</sup> and a conversion rate of 40 %. Nitrogen inputs coming from fertilizers, concentrates and the stocking rate are the main variables explaining the nitrogen excess. A synthesis of several studies carried out in France and Europe allows to define nitrogen excess accurately according to the level of intensification. The relevance of nitrogen as an indicator of water quality is discussed.

In a study sponsored by the European Union, it has been possible to propose a collective advice based of mineral balance. This kind of balance seems appropriate to the advice because its calculation is easy. The given data are reliable and the balance expresses general risks for environment (nitrate leaking and nitrogen losses per gaseous emissions). It allows farmers to be come more sensitive to nitrogen excess on their farms, to assess progress margins and to propose advice related to the mineral flows. But to be efficient, this step needs to be based upon regional references in order to correctly identify the progress margins and to define precisely the real risks for water quality.

(1) M. Tranvoiz, P. Le Cœur (EDE-CA 29), M.M. Cabaret (CA 22, M. Grasset (CA 35), B. Le Lan (EDE 56)

(2) J.M. Bourreau (CIVAM 36), D. Champain (GRAPEA 85), P. Perret (GEL 53), C. Recopé (CETA 02)

## INTRODUCTION

Le bilan apparent de l'azote a été proposé par Coppenet (1975) puis précisé par Simon et al (1992, 1994 et 1995). Il est largement utilisé dans les pays du Nord de l'Europe. Le principe consiste à sommer toutes les entrées (engrais, concentrés, fixation symbiotique, déjections...) et les sorties d'azote (lait, viande, grains vendus) à l'échelle de l'exploitation. Les transactions entre ateliers ne sont pas prises en compte. Le solde du bilan est exprimé en kg d'azote par hectare de SAU et par an et est souvent positif. Une partie de ce solde est perdue sous forme gazeuse (émissions d'ammoniac, dénitrification), une seconde partie est organisée dans le pool d'azote humique du sol et la dernière partie est soumise au lessivage et au ruissellement (Simon et al, 1997), selon une compartimentation qui reste à préciser. Ce bilan peut être appliqué de la même façon au phosphore et à la potasse, ce qui lui vaut aussi l'appellation de « bilan des minéraux ».

## 1. NIVEAUX D'EXCEDENTS D'AZOTE DANS LES EXPLOITATIONS BOVINES

### 1.1 BILANS DE L'AZOTE DANS LES EXPLOITATIONS LAITIÈRES BRETONNES ET FACTEURS DE VARIATION

Une étude sur les bilans des minéraux dans les exploitations laitières bretonnes a été menée par les EDE-Chambres d'Agriculture de Bretagne et l'Institut de l'Élevage en 1996 et 1997 (Le Gall et al, 1998). Les bilans ont été réalisés dans les exploitations laitières de différents réseaux d'élevage suivis en Bretagne (tableau 1). Ces exploitations plutôt intensives sont représentatives de la diversité structurelle des exploitations laitières spécialisées en appui technique. Elles présentent une bonne efficacité économique et une bonne conduite technique.

#### • Un solde excédentaire de 140 kg N/ha SAU

Les 128 élevages laitiers bretons présentent en moyenne un solde d'azote de 142 kg/ha SAU, solde proche de celui observé dans les élevages laitiers des Pays de La Loire (+ 128 kg N/ha SAU) présentant des caractéristiques très proches (Véron et al, 1997). Il est inférieur à celui observé par Simon (1997) dans une enquête similaire menée en Bretagne il y a une dizaine d'années (+ 206 kg N/ha SAU) et traduit une amélioration de la gestion de l'azote au niveau de l'exploitation. Il est nettement plus faible que celui enregistré dans les fermes laitières hollandaises (+ 382 kg N/ha SAU), qui sont aussi plus intensives (plus de 13 000 litres de lait/ha SAU) (Verstraten, 1995). Par contre, les systèmes laitiers herbagers désintensifiés (1,3 UGB/ha SFP) des Pays de La Loire présentent un solde du bilan peu élevé (+ 70 kg N/ha SAU).

Tableau 1 : Résultats des bilans dans 128 élevages laitiers en Bretagne

	Bretagne	Les meilleurs bilans (1/3)	Les bilans inter-médias	Les moins bons bilans (1/3)
Nombre des élevages	128	43	42	43
% culture/SAU	19	22	19	17
% maïs/SFP	33	27	36	37
% assoc./Surface herbe	52	67	43	45
% sols nus	29	25	29	34
Chargement (UGB/ha SFP)	1,79	1,64	1,77	1,95
Lait/ha SAU (l)	5 644	5 040	5 682	6 210
Production (l/VL)	6 608	6 330	6 682	6 813
Concentré (kg/VL)	1 076	898	1 120	1 219
<b>Entrées (kg N/ha SAU)</b>				
Engrais	100	54	98	147
Concentrés	49	27	49	70
Fixation	27	34	22	26
Déjections	14	6	11	26
Autres	6	7	7	4
<b>Total entrées</b>	<b>196</b>	<b>128</b>	<b>187</b>	<b>273</b>
<b>Sorties (kg N/ha SAU)</b>				
Lait	30	27	30	34
Viande	9	7	8	12
Cultures	14	17	15	11
Autres	1	0	2	0
<b>Total sorties</b>	<b>54</b>	<b>51</b>	<b>55</b>	<b>57</b>
<b>Bilan avec fixation</b>	<b>142</b>	<b>77</b>	<b>132</b>	<b>216</b>
Taux conversion (N sorti) N entré	28	40	29	21

Le tri des bilans en 3 classes montre que le solde d'azote varie du simple au triple (tableau 1), pour des types de sol très proches. Les

élevages qui ont les soldes de bilan les plus élevés sont ceux qui présentent le niveau de chargement et de production de lait par hectare le plus important. Une partie de la différence est imputable à l'augmentation de la fertilisation, nécessaire pour atteindre ce chargement. Les plus faibles entrées d'azote observées dans les exploitations présentant les meilleurs bilans sont liées à des économies importantes sur la fertilisation et les concentrés (quantités et teneurs en protéines). D'autre part, ces élevages utilisent majoritairement des associations graminées-trèfle blanc.

#### • Facteurs de variation du bilan : le poids de la fertilisation

Le niveau des entrées est le premier facteur explicatif de solde alors que les sorties d'azote jouent peu (tableau 2). L'azote apporté par les engrais représente, en effet, de 50 à 60 % des entrées. L'azote fourni par l'ensemble de la fertilisation (engrais + fixation symbiotique + importation des déjections animales) constitue environ 65 à 75 % des entrées. Il est donc naturel que ce poste, constituant principal du bilan, ait une influence importante sur le solde. Les entrées d'azote par les concentrés (quantités par vache x teneur en azote des concentrés) représentent environ un tiers des entrées mais pèsent également de façon importante sur le résultat du bilan.

Tableau 2 : Variables explicatives de l'excédent du bilan

Variables		Coefficient de corrélation (R)	Signification
Entrées et sorties du bilan	N engrais	0,72	S
	N total fertilisation	0,87	S
	N concentrés	0,55	S
	N sorties	0,19	NS
Intensification sur le sol	Chargement (UGB/ha SFP)	0,37	S
	Lait/ha SAU (litres)	0,30	S
	Pression N organique/ha SAU	0,48	S
Assolement	% cultures/SAU	- 0,21	Peu S
	% maïs/SFP	0,23	Peu S
Intensification animale	Lait/VL (l)	0,08	NS
	Concentré/VL (kg)	0,27	S
Type de sol	Réserve facilement utilis.	- 0,04	NS

Pour 125 ddl, corrélation significative au seuil  $\alpha = 0,05$ , si  $R > 0,17$ , corrélation hautement significative si  $R > 0,22$

Le niveau des entrées est révélateur de l'intensification animale et végétale. Ainsi, les critères d'intensification fourragère ou végétale sont assez bien reliés au solde du bilan. Le chargement, la production laitière exprimée par hectare de SAU ou mieux encore, la pression d'azote organique/ha SAU [(nombre UGB x 73 kg N/UGB)/SAU] sont relativement pertinents. En effet, ces deux derniers critères interviennent à la fois l'intensification animale (production laitière et quantité de concentrés), l'intensification fourragère (chargement/ha SAU) et la part de cultures.

La quantité de concentrés influe sur le résultat du bilan. Par contre, celui-ci est indépendant de la production laitière individuelle. En fait, pour un niveau de production laitière donné, on peut observer une bonne ou mauvaise gestion des concentrés et des engrais, rendant difficile toute liaison entre ce critère et l'excédent du bilan. D'autre part, les élevages qui présentent une production laitière individuelle importante ont tendance à avoir davantage de cultures (par libération de surfaces fourragères). Celles-ci améliorent généralement le bilan, car elles permettent d'exporter de l'azote. Néanmoins, un groupe caractérisé par une production laitière élevée (9 000 kg/VL) présente un solde supérieur à la moyenne avec des entrées d'azote par les concentrés nettement plus élevées (+ 50 %).

La part de cultures permet de réduire le solde du bilan. En effet, les cultures exportent beaucoup d'azote, davantage que les productions animales, soit par la vente ou la diminution des entrées d'azote par le concentré lorsqu'elles sont autoconsommées.

Il est intéressant de noter que l'excédent du bilan est quasiment indépendant de la part de maïs dans le système fourrager, alors que des études par simulation sur des systèmes optimisés à même niveau de chargement, montraient que le surplus d'azote diminuait avec l'accroissement de la surface en maïs (Le Gall, 1994). En fait, dans la présente étude, la part de maïs est liée à l'intensification fourragère et explique en partie ce résultat. D'autre part, si les entrées d'azote par le concentré augmentent logiquement avec la part de maïs, les entrées d'azote par la fertilisation s'accroissent curieusement, alors que la culture de maïs nécessite une fertilisation azotée plus faible. Tout se passe comme si les conseils de fertilisation raisonnée du maïs n'étaient pas intégrés !

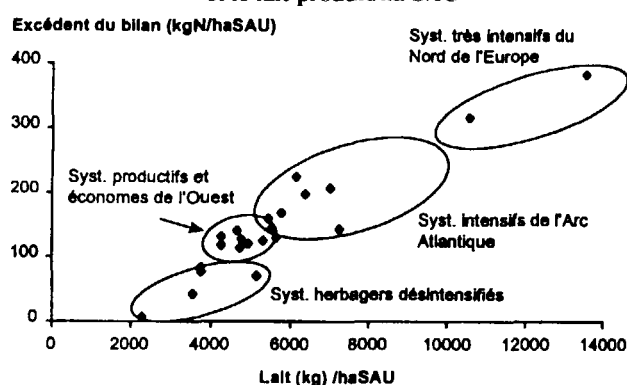
Les principales variables explicatives mises en avant dans cette étude (entrées d'azote par la fertilisation et les concentrés) sont cohérentes

avec celles retrouvées par Farruggia et al (1995), dans l'analyse d'une large gamme de systèmes d'élevage en France. Par contre, la part de cultures est moins discriminante dans cette étude, car la plage de variation sur ce critère est plus faible. On peut aussi signaler que la variabilité des pratiques pèse davantage que la structure même du système (intensification fourragère et animale, part de culture...). Enfin, dans cette étude multifactorielle, chaque critère considéré de façon isolée explique généralement une faible part de la variance de l'excédent du bilan. Par contre, lorsque l'on associe les principales variables explicatives, on améliore notablement la prédiction du solde d'azote.

## 1.2. SYNTHÈSE DES ÉTUDES FRANÇAISES ET EUROPÉENNES

Différentes études ont été menées en France et en Europe du Nord dans les exploitations laitières (Ouest : Simon et al, 1994 ; Tranvoiz, 1993 ; Leterme, 1995 ; Véron et al, 1996 ; Hardy, 1996 ; Le Gall et al, 1998 ; Desarmenien et Chaperon, 1998 - Est : Pichot, 1995 - Sud-Ouest : Fortin, 1991 ; Legendre et al, 1997 - Rhône-Alpes : Bonnet, 1996 - Pays-Bas et Belgique : Verstraten, 1995 ; Verbruggen et al, 1994). Une hiérarchisation des soldes de bilans à partir des castypes issus des réseaux d'élevage en France a également été réalisée par Farruggia et al. (1995). Ces travaux montrent que l'excédent d'azote est lié aux entrées d'azote par la fertilisation ainsi qu'au niveau d'intensification exprimé par la production laitière rapportée à l'hectare de SAU ou le chargement (graphique 1).

Graphique 1 : Relation entre l'excédent du bilan et le lait produit/ha SAU



A partir de ces différentes études, on a pu classer les systèmes de production laitière en fonction du solde du bilan :

- **Les systèmes très intensifs du Nord de l'Europe** présentent un chargement supérieur à 2 UGB/ha SFP, plus de 10 000 litres de lait/ha SAU, pas de grandes cultures, peu de maïs ensilage et une forte consommation de concentrés (de l'ordre de 2 tonnes/vache). L'excédent d'azote est très important puisqu'il approche 400 kg/ha SAU. Dans ces systèmes, la prairie est pâturée et fauchée 1,5 fois par an ce qui doit atténuer l'effet négatif d'une fertilisation élevée.

- **Les systèmes intensifs des régions de cultures fourragères de l'Arc Atlantique** combinent un chargement élevé (entre 1,8 et 2,5 UGB/ha SFP), une part de maïs ensilage dans le système fourragère comprise entre 40 et 60 %, de la prairie temporaire fertilisée à l'azote de synthèse. La production laitière est généralement élevée (entre 6 000 et 8 000 kg/vache/an avec 1 à 2 tonnes de concentré/vache). Le surplus d'azote se situe entre 150 et 250 kg d'azote/ha. Mais celui-ci peut être réduit par la part de cultures dans l'exploitation qui peut varier de 20 à 50 % de la SAU. Le taux de conversion de l'azote (N sortie/N entré) est souvent voisin de 30 %. La part importante de maïs ensilage entraîne une fraction de sols nus ou peu couverts comprise entre 30 et 60 % de la SAU et une certaine pratique de la monoculture, notamment sur les parcelles éloignées.

- **Les systèmes productifs et économes de l'Ouest de la France** se caractérisent par un chargement relativement élevé, compris entre 1,6 et 1,8 UGB/ha de 20 à 40 % de maïs dans la SFP, des prairies d'associations graminées-trèfle blanc, une production laitière modérée mais encore assez élevée (entre 6 000 et 7 000 kg/vache/an) avec une consommation économe de concentrés (entre 600 et 1 000 kg concentré/vache). L'excédent d'azote atteint 100 à 150 kg N/ha, le taux de conversion reste proche de 30 %, mais la part des sols nus ou peu couverts est inférieure à celle de la classe précédente (autour de 25 % de la surface agricole utile).

- **Les systèmes désintensifiés** présentent un chargement inférieur à la classe précédente (entre 1,2 et 1,4 UGB/ha SFP), une part de maïs ensilage et de cultures de vente réduites (moins de 25 % de maïs dans

la SFP et moins de 10 % de cultures dans la SAU), des prairies d'association ou des prairies permanentes et des performances laitières modérées (entre 5 000 et 6 000 kg de lait/vache/an). Le solde du bilan de l'azote oscille alors entre 70 et 130 kg N/ha SAU. Le niveau d'excédent est conditionné par l'importance de la fixation symbiotique et le taux de trèfle blanc. L'organisation de l'azote importante sous les prairies de longue durée (de 50 à 100 kg N/ha/an d'après Jarvis, 1993) devrait limiter les pertes d'azote par lessivage à condition que le taux de retournement des prairies soit faible. D'autre part, ces systèmes présentent peu de sols nus (entre 10 et 20 % de la SAU).

Les systèmes allaitants des zones herbagères françaises se rangent généralement dans cette catégorie. Le chargement est compris entre 1,0 et 1,5 UGB/ha SFP et le solde du bilan est le plus souvent compris entre 20 et 60 kg N/ha. Les systèmes naisseur-engraisseur sont généralement plus intensifs (davantage de maïs, chargement plus important : 1,2 à 1,6 UGB/ha SFP) et le solde du bilan devient alors plus élevé.

- **Les systèmes en agrobiologie**, encore plus en retrait sur l'intensification (1,2 à 1,3 UGB/ha SFP, entre 2 000 et 4 000 litres lait/ha, moins de 10 % de maïs, entre 4 000 et 6 000 kg de lait/vache) présentent des bilans nettement inférieurs (de 10 à 80 kg N/ha SAU).

Cette présentation suggère une certaine progressivité du risque présenté par les systèmes laitiers pour l'environnement selon leur niveau d'excédent de bilan. En effet, les premiers travaux réalisés à l'échelle de systèmes complets et optimisés sur la gestion de l'azote montrent que la quantité d'azote lessivé est assez bien reliée au solde du bilan si l'on prend soin de distinguer les milieux pédoclimatiques (Le Gall et al, 1998 ; même ouvrage). Au delà de cette relation générale, le lessivage d'azote dépend aussi de la fraction de sols nus, de la part de cultures annuelles et de prairie, du retournement de prairies et de la gestion des engrais de ferme. Ainsi, dans des systèmes de cultures fourragères, le risque réel pour la qualité de l'eau pourrait être identique lorsque le solde d'azote est compris entre 80 et 120 kg/ha/an compte tenu de la variabilité des facteurs énoncés précédemment. Il convient donc de rester prudent dans l'interprétation du résultat du bilan et l'accompagner autant que possible d'autres indicateurs (fraction de sols nus et peu couverts, % de prairie, taux de retournement de prairies).

## 2. INTÉRÊT DU BILAN DES MINÉRAUX POUR LE CONSEIL EN ENVIRONNEMENT

### 2.1. POSITIONNEMENT DU BILAN DES MINÉRAUX PARMI LES DIFFÉRENTES APPROCHES

La simplicité du principe du bilan rend l'approche intéressante pour le conseil environnement en exploitation agricole. Développés à différentes échelles (de la culture à l'assolement et de la vache à l'exploitation), les bilans offrent une grande diversité dans les domaines du conseil. Ces approches complémentaires permettent donc de répondre à différents besoins.

Dans le cadre d'une action de sensibilisation et de conseil collectif aux agriculteurs, le bilan des minéraux à l'échelle de l'exploitation paraît particulièrement intéressant pour les raisons suivantes :

- **Fiabilité et précision des données utilisées**

Réalisé à l'échelle de l'exploitation, le bilan repose essentiellement sur des données enregistrées dans la comptabilité de l'exploitation. Les autres bilans (Corpen, Lanquetuit et Sebillote, 1997 ; balance azotée sur prairie, Farruggia et al, 1998) réalisés à l'échelle du système de cultures ou de la parcelle font davantage appel à des références ou demandent des enregistrements spécifiques sur certaines données de l'exploitation.

- **Appréciation d'un risque global lié à l'utilisation de minéraux dans l'exploitation**

Le solde du bilan représente le potentiel de risque pour l'environnement dû à l'ensemble des activités de productions animales et végétales sur l'exploitation. On notera que les pertes d'azote par volatilisation à l'émission, en bâtiment et au stockage des déjections sont incluses dans le solde du bilan contrairement à d'autres approches telles que le bilan CORPEN.

- **Un outil pédagogique qui permet un diagnostic global d'exploitation**

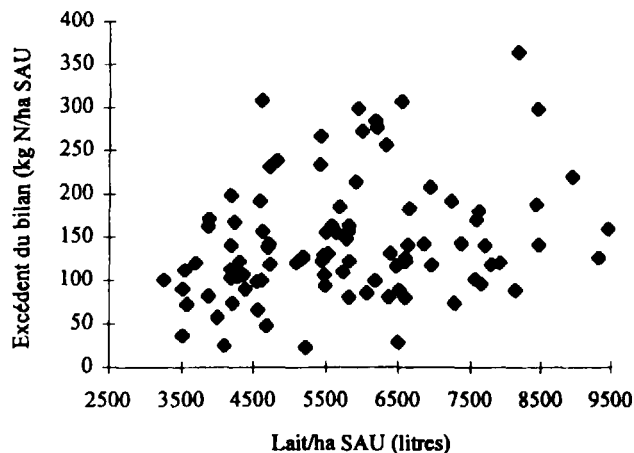
La simplicité du principe du bilan et l'accès aux données via la comptabilité de l'exploitation rendent possible le calcul des bilans par les agriculteurs.

### 2.2 MARGES DE PROGRÈS SUR LES RÉSULTATS DES BILANS DANS LES EXPLOITATIONS D'ÉLEVAGE

Toutes les études menées autour des bilans dans les différentes régions montrent qu'il existe une grande variabilité de niveau d'excédent pour des systèmes de production proches. Ainsi, en Bretagne

on observe une dispersion des résultats qui s'expliquent par la variabilité des pratiques. Il en résulte des marges de progrès importantes et une nécessité de conseil.

**Graphique 2 : Illustration de la variabilité et des marges de progrès sur le solde du bilan**  
(étude Bretagne 1996-1997)



### 2.3 DESCRIPTION DE LA DÉMARCHE DE CONSEIL.

Dans le cadre d'une étude menée en France, au Royaume-Uni, aux Pays-Bas et soutenue par l'Union Européenne (Chambaut et al. 1998), il a été possible d'évaluer l'intérêt d'une démarche de conseil collectif et de l'adapter au contexte français. Cette démarche s'appuie sur le bilan des minéraux pour accompagner les changements de pratiques au sein de groupes d'une dizaine d'agriculteurs dont les systèmes de production et les conditions pédoclimatiques sont semblables.

Cette démarche de conseil comporte trois étapes :

- état des lieux réalisé par les agriculteurs qui calculent eux-mêmes leur bilan d'exploitation sur l'exercice de l'année passée ;
- travail sur des pistes d'amélioration en réunions techniques (3 à 4 réunions par an) ;
- évaluation de l'impact des changements entrepris sur les différents postes du bilan par le calcul annuel du bilan ;

Le test de la méthode dans cinq groupes français a permis d'aborder différents axes dans le conseil :

#### • Réduction des gaspillages dans la gestion des minéraux

L'ajustement de la fertilisation aux besoins des cultures et de la complémentation aux besoins des animaux en fonction de leur niveau de production, permet de réduire les entrées de minéraux tout en maintenant les volumes de production. Ces marges de progrès sur la fertilisation et les concentrés sont les plus importantes et concernent surtout les exploitations laitières intensives.

#### • Mesures limitant la fuite d'éléments vers le milieu

Une fois les gaspillages évités, l'amélioration des résultats du bilan passe par une réduction des pertes d'éléments vers le milieu.

#### • Modification du système de production

Certains agriculteurs des groupes pilotes étaient déjà engagés depuis quelques années vers la désintensification ou le passage à l'agriculture biologique. Le niveau d'excédent plus faible de leur exploitation les a confortés dans leur voie. Cependant, ces modifications ont d'autres implications au niveau de l'organisation du travail et des résultats économiques et ne peuvent se justifier par la seule action autour du bilan des minéraux.

### 2.4 ÉVALUATION DE LA DÉMARCHE PAR LES AGRICULTEURS ET PAR LES ANIMATEURS DES GROUPES

Le test de la démarche auprès des 5 groupes d'éleveurs a permis de dégager les intérêts suivants :

#### • Le bilan, un outil pédagogique pour une réelle prise de conscience de l'impact de l'activité agricole sur l'environnement.

Parce que le bilan valorise des données comptables avec lesquelles l'agriculteur est familiarisé, le diagnostic porté prend un sens pour l'agriculteur. Celui-ci juge la démarche concrète, car elle lui permet de comprendre sa part de responsabilité dans les problèmes de pollution (flux d'azote et fuites : phénomènes jugés abstraits) à travers la circulation de biens physiques dans l'exploitation (achats, ventes : concret).

#### • Le bilan, une démarche qui responsabilise et incite à l'action

Le calcul du bilan exige un effort de la part de certains agriculteurs pour se détacher de l'approche économique par atelier. Cependant, la vision globale de l'exploitation apportée par le bilan les amène à prendre du recul sur la gestion actuelle des exploitations.

L'analyse des résultats en groupes d'agriculteurs facilite la définition des marges de progrès. En effet, on a pu noter une certaine difficulté à passer du résultat global à une approche analytique et explicative. Les discussions entre agriculteurs et l'utilisation de référentiels aident chacun à se positionner, à juger des marges de progrès possibles pour l'exploitation.

Le lien rapide qui est fait par l'agriculteur entre réduction de l'excédent et bénéfices économiques de l'exploitation motive les participants à poursuivre l'action de groupe en vue d'améliorer les résultats de l'exploitation.

#### • Le bilan, un indicateur de suivi des exploitations

Plus qu'un simple constat, le bilan permet à chacun de se fixer des objectifs d'amélioration, puis d'évaluer l'impact des changements entrepris sur les performances de son exploitation. Pour un suivi sur le long terme, l'informatisation des calculs est nécessaire pour ne pas décourager l'agriculteur (une journée de collecte et de calculs en moyenne dans le cas d'un remplissage manuel).

Certains agriculteurs voient aussi dans cet outil un moyen pour faire reconnaître les efforts de la profession auprès du grand public.

#### • Le bilan, un levier du conseil en environnement

L'étendue des domaines d'interventions possibles pour réduire le niveau d'excédent offre la possibilité d'adapter la démarche de suivi technique aux préoccupations des agriculteurs. La diversité des thèmes abordés ainsi que la convivialité des discussions permettent d'envisager des actions de suivi sur plusieurs années et un élargissement du public d'agriculteurs s'impliquant dans les actions de conseil en environnement.

Pour le conseiller, l'animation d'un groupe autour de la thématique du bilan permet de s'assurer de la cohérence environnementale des préconisations d'ordre agronomique, zootechnique et économique. Cependant, le conseiller pourra rencontrer certaines difficultés liées à l'approche globale à l'échelle de l'exploitation.

#### • Les limites de la démarche

Au cours de la période test, on a pu repérer des difficultés :

- Lors de la sensibilisation des agriculteurs sur l'impact de leur activité sur l'environnement :

Pour une ferme donnée, il est difficile d'évaluer le devenir de l'excédent et son impact réel sur le milieu. Les travaux de recherche actuels devraient permettre de préciser ces points.

- Lors de la comparaison des résultats des bilans des agriculteurs :

Il n'est pas toujours facile de distinguer les excédents dus à des pratiques peu économes à des conditions pédoclimatiques différentes, à des dates de clôture d'exercice comptable variables ou encore à des différences de structure d'exploitation. Des références précises basées sur une typologie régionale d'exploitation semblent indispensables pour améliorer la pertinence du conseil.

- Lors de la phase de conseil, pour fixer des objectifs sur les différents postes du bilan dans un système donné :

Cela peut être difficile lorsqu'il n'y a pas de références régionales pour le système de production considéré ou lorsque l'agriculteur a un système relativement optimisé. La phase de conseil pourra alors nécessiter de faire appel à des spécialistes.

*Bibliographie disponible auprès des auteurs.*