



# Les Pays-Bas sous la contrainte de l'environnement\*



**P**etit pays par la surface, mais grand par l'importance de son agriculture, les Pays-Bas exportent 60% de leurs productions animales.

Dès les années 60, les premières données scientifiques avaient mis en évidence les premiers signaux.

Sous les sols sableux, les nappes phréatiques dépassent fréquemment la norme de 50 mg/l. Les eaux de surface souffrent d'excès de nitrates et de phosphates, d'origines agricole mais aussi domestique et industrielle...

Trente ans après, les actions mises en place ont malheureusement révélé leur impuissance à résoudre ces problèmes.

Les Pays-Bas s'acheminent, dans ce contexte, vers des réglementations de plus en plus sévères qui risquent d'affecter leur présence sur les marchés mondiaux des produits animaux.

## Environnement et élevage, le contexte néerlandais

Les Pays-Bas sont soumis à de très fortes densités humaine, industrielle et agricole, qui posent de manière aiguë et collective le problème des atteintes à l'environnement. Sur un territoire à peine plus grand que celui de la Bretagne (41 000 km<sup>2</sup>) cohabitent en effet 16 millions d'habitants, 95 millions de volaille, 13 à 14 millions de porcs et 4 millions de bovins. L'agriculture y est concentrée du fait du prix élevé des terres.

En 1989, le pays s'est doté d'un Plan pour l'environnement destiné à apporter en 20 ans, l'espace d'une génération, des solutions durables aux problèmes posés. Les rejets de matières polluantes devaient être réduits de 60 à 90% selon les produits, ce qui constituait des normes sévères. En corollaire, il était prévu une diminution de l'activité dans certains secteurs

économiques et des pertes d'emploi.

La restructuration en cours de l'élevage s'inscrit dans cette perspective.

D'après le RIVM<sup>1</sup> (Institut national sur la santé publique et l'environnement), chargé de réaliser chaque année un Bilan national de l'Environnement, **si les effectifs animaux diminuent régulièrement depuis 1992** (après une période de stabilisation entre 1986 et 1992), dans le même temps, **la population, la consommation d'énergie, la quantité de déchets produite, la production industrielle et le trafic routier n'ont cessé d'augmenter.**

Le bilan est pessimiste, car les objectifs n'ont pu être tenus.

Les teneurs en nitrates restent excessives dans les sols sableux. La carte des émissions d'ammoniac se superpose à celle des nitrates, et il n'y a pas eu de réduction significative en 20 ans.

## À retenir

Les Pays-Bas sont confrontés à un problème global d'environnement, plus préoccupant que la situation des régions françaises où l'élevage est développé. Afin de réduire l'impact environnemental des productions animales, la politique néerlandaise repose sur trois piliers :

- application du principe « pollueur-payeur » (comptabilité MINAS),
- obligation de définir au préalable des débouchés au lisier produit (épandage sur terres en propre, exportation, traitement),
- réduction des effectifs animaux par une politique d'aide à la reconversion des éleveurs.

<sup>1</sup> données accessibles par Internet : <http://www.rivm.nl>

\* Compte-rendu de séminaire

Catherine GRACIAN  
Daniel DARIDAN



**Très tôt, les Néerlandais se sont préoccupés de l'ammoniac émis par les activités d'élevage.**

Les quantités de NO<sub>2</sub> produites ne décroissent pas. Elles mettent en évidence les failles du progrès technique et du principe de concertation largement développé dans le pays (« modèle polder »). De nouvelles mesures, plus contraignantes s'avèrent nécessaires. Elles seront de plus en plus imposées.

## Effluents d'élevage et réglementation

### Premières mesures : des quotas de lisier à la Note Intégrale sur la politique du lisier et de l'ammoniac

Elles datent de 1987, avec la mise en place des quotas de lisier basés sur les effectifs de chaque élevage à la fin de 1986. Actuellement, elles sont encore appliquées dans les exploitations dites extensives (celles qui ont moins de 2,5 UGB/ha). Pratiquement tous les élevages porcins ont été soumis aux quotas de lisier.

Lorsque la quantité de phosphore contenue dans le quota dépassait l'apport de 125 kg/ha, l'exploitation était déclarée excédentaire en lisier. Elle était alors obligée de

tenir une comptabilité lisier et soumise à une taxe annuelle et progressive, dont le montant n'a cessé d'augmenter au fil des ans. Elle n'avait pas le droit d'augmenter son nombre de places de porcs. Enfin, l'épandage du lisier était réglementé sur la dose de phosphate apportée : pas plus de 100 kg/ha/an sur maïs et 120 kg/ha/an sur prairie, en 1998.

Très tôt, les Néerlandais se sont préoccupés de l'ammoniac émis par les activités d'élevage. Ainsi, **la couverture des fosses de stockage et l'injection du lisier dans le sol à l'épandage** ont été rendues obligatoires en 1995 (Note intégrale sur la politique du lisier et de l'ammoniac, IN). De plus, en zones d'élevage spécialisées, les bâtiments neufs doivent obligatoirement être équipés de systèmes destinés à minimiser les émissions d'ammoniac.

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1994, les quotas de lisier pouvaient se vendre, moyennant un prélèvement de 25% de leur volume par le Gouvernement. En juillet 1997 (programme de restructuration), ils ont été remplacés par l'instauration de quotas porcins.

### Les avatars de la restructuration porcine

En 1997 était votée une loi dite de « restructuration porcine ». Elle prévoyait une réduction de 20 à 25% du cheptel porcine en deux temps. Elle imposait aux éleveurs une diminution de 10% de leur cheptel en 1998, sauf pour ceux ayant pris des dispositions de protection de l'environnement ou de bien-être animal. La seconde diminution pouvait aller jusqu'à 15% en 2000, selon les rachats effectués par l'État de quotas porcins. Ces mesures devaient s'accompagner de programmes d'incitation

à la vente de quotas porcins et d'aide à la cessation d'activité.

Du fait d'un recours juridique de la filière porcine, cette loi, qui ne visait que le secteur porcine, a été abrogée en septembre 1999. Elle a été remplacée **par une approche intégrale qui touche l'ensemble des élevages (porcins, bovins, volailles)**. Celle-ci n'impose pas de réductions de cheptel mais prévoit de nouvelles règles basées sur des contrats d'épandage. Elles entreront en application en janvier 2002 et auront pour conséquence la disparition des élevages n'ayant pas de débouchés pour leur lisier.

Toutefois, en janvier 2000, la première réduction de 10% du cheptel porcine qui, d'après la loi de restructuration porcine devait prendre effet en 1998, a été jugée « adaptée et nécessaire » par le tribunal de La Haye. Cette mesure devra donc être appliquée. Dans les faits, elle se traduira par une diminution des effectifs comprise entre 5 et 10%, car :

- les éleveurs peuvent prendre la meilleure des 3 années de référence comme base de calcul de la réduction,
- les élevages bio, fermiers... sont dérogatoires,
- et les élevages récents ayant des dispositifs de maîtrise de la production d'ammoniac ne subiront qu'une amputation limitée de 5%.

### La nouvelle réglementation (plan lisier du 10/09/99)

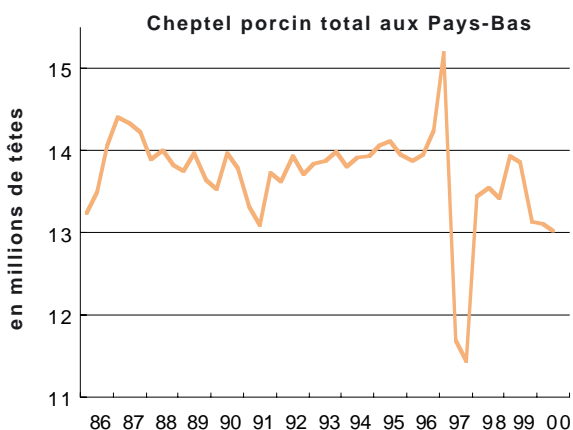
Elle s'appliquera à **toutes les productions animales**.

### Contrats d'écoulement du lisier

A partir de 2002, chaque exploitation devra fixer à l'avance par



**Figure 1: Des quotas lisiers de 1987 à la restructuration, stagnation puis réduction du cheptel porcine néerlandais**





contrat les débouchés du lisier qu'elle produit. Ces débouchés sont de trois types :

- épandage sur ses terres en propre, selon les normes de la directive nitrates,
- reprise du lisier par un producteur végétal ou un éleveur de type extensif qui l'utilisera lui aussi selon les normes de la directive nitrates,
- transformation et/ou exportation du lisier.

La transposition de la directive nitrates aux Pays-Bas fixe une valeur seuil d'apport en azote sur cultures de 170 kg d'azote/ha/an à l'horizon 2002, et de 300 kg pour les prairies. A partir de 2003, ces normes passeront à 170 kg pour toutes les productions végétales. Les Néerlandais ont demandé une dérogation à la Commission européenne pour que cette valeur soit portée à 250 kg d'azote/ha/an pour les prairies, car la période de pousse de l'herbe est plus longue que dans les autres pays, la consommation d'azote atteint 350 à 450 kg à l'ha et les sols humides favorisent la dénitrification.

### La comptabilité MINAS

Alors que tous les autres pays d'Europe se conforment à la directive nitrates pour limiter l'épandage des déjections animales, les Néerlandais ont mis en place, dès 1998, une autre approche : la comptabilité MINAS. Il s'agit de taxer les « pertes de minéraux » dans l'environnement (eaux superficielles, nappes phréatiques, sol et air). Celles-ci sont estimées par un bilan d'entrées/sorties en unités d'azote et de phosphore réalisé pour l'ensemble de l'exploitation (Figure 2). Les cessions internes ne sont pas prises en compte.

Les pertes autorisées (non taxées) sont fixées par la réglementation (Tableau 1)

La comptabilité MINAS est effectuée et visée par le comptable financier de l'exploitation.

Les élevages qui dépassent 2,5 UGB/ha doivent appliquer une comptabilité MINAS depuis 1998. Les autres élevages, les exploitations de grandes cultures et horticoles devront s'y soumettre à partir de 2001.

### Des mesures complémentaires

Outre les contrats d'écoulement des lisiers et la comptabilité MINAS, des règles supplémentaires s'appliqueront, concernant :

- l'épandage (calendrier et état des sols, limites de cours d'eau, pentes...)
- la capacité de stockage du lisier supérieure à 6 mois.



**La comptabilité MINAS : il s'agit de taxer les « pertes de minéraux » dans l'environnement. Celles-ci sont estimées par un bilan d'entrées/sorties en unités d'azote et de phosphore**

Figure 2 : Principe de calcul de la comptabilité MINAS



Tableau 1 : Normes de pertes autorisées de minéraux et montants des taxes

	2000	2001	2002	2003
<b>N sur prairies (kg/ha/an)</b>				
Cas général	275	250	220	180
Terres sablonneuses et sèches	275	250	190	140
<b>N sur cultures (kg/ha/an)</b>				
Tourbes/argiles	150	150	150	100
Autres sols	150	125	110	100
Terres sablonneuses et sèches	150	125	100	60
<b>Taxe sur les pertes N (NLG/kg)</b>	1,5	1,5	1,5	?
<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (kg/ha/an)</b>	35	35	25	20
<b>Taxe sur les pertes P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (NLG/kg)</b>	5 à 20	5 à 20	5 à 20	?
selon dépassement léger ou important				





## Conséquences de la politique environnementale

### La restructuration et la politique d'accompagnement

Même si la loi de restructuration porcine a été abrogée, la volonté de réduire les effectifs animaux reste : les élevages n'ayant pas de débouchés pour leur lisier excédentaire seront amenés à disparaître. D'après le Président de la Commission environnement du LTO (Fédération syndicale agricole néerlandaise), cet « assainissement » devrait représenter 6 000 élevages de porcs sur les 22 000 existants, voire la moitié à l'échéance 2010. Dans le même temps, la production porcine serait réduite de 20 à 25%. La Rabobank Nederland estime que 10 000 élevages de porcs vont disparaître. Enfin, d'après l'Attaché agricole de l'Ambassade de France aux Pays-Bas, les conséquences de la politique environnementale seront la suppression de 6 000 élevages, la perte de 12 000 emplois (amont et aval) et une **diminution de 15 à 20% des cheptels porcin, bovin et avicole**. En 2000, suite à la loi de restructuration porcine, les effectifs porcins ont été d'ores et déjà réduits de 5% (10% prévus par la loi ce qui dans la réalité devrait représenter 5%).

Des fonds publics ont été débloqués pour mettre en œuvre des

mesures d'accompagnement à la cessation d'activité. Ainsi, l'État rachète massivement des quotas porcins, et les Provinces financent la destruction de bâtiments d'élevage. D'après le Président de la commission environnement de la LTO, le montant de l'aide (rachat des quotas et démolition des bâtiments) serait de 450 à 500 NLG (1 350 à 1 500 FF) par place de porc charcutier.

Les élevages de petite taille, ceux ayant des difficultés financières ou situés en zones touristiques sont les profils types des élevages qui vont disparaître. Les aides octroyées et la bonne conjoncture économique qui règne aux Pays-Bas rendent cette restructuration socialement moins sensible.

### Les coûts

#### Surcoût au niveau de l'élevage

Les surcoûts de la nouvelle politique environnementale ont deux origines principales.

La première est l'accroissement des taxes sur les pertes minérales (comptabilité MINAS), dû à la réduction des seuils autorisés et à la hausse de la taxe par kilo de minéraux perdus.

La deuxième est due à la flambée du prix d'écoulement du lisier ou au coût du traitement, selon le débouché choisi. L'augmentation du prix négatif du lisier (payer pour qu'il soit repris) est inéluctable, car toutes les exploitations vont devoir mettre en place une comptabilité MINAS d'ici 2002. Principales utilisatrices de lisier de porc, les exploitations de grandes cultures seront amenées à mieux gérer leurs entrées de minéraux. Dans ce contexte, il est probable que le lisier des éleveurs soit repris à des coûts plus élevés qu'actuellement.

Le responsable de l'équipe de conseil à l'élevage de la Rabobank Nederland avance un prix actuel d'écoulement de l'ordre de 85 FF/m<sup>3</sup>, montant qui devrait encore augmenter.

Des simulations effectuées par la Rabobank estiment le surcoût total (taxes et écoulement) à 325 FF/truie et 67,5 FF/porc (hypothèses de base non précisées).

Le Directeur du BMA (bureau de développement des ventes de déjections animales) annonce des prix de 75 à 90 FF/m<sup>3</sup> pour l'écoulement du lisier, l'acquéreur touchant 20 à 30 FF/m<sup>3</sup>, tandis que le reste couvre le transport. Sur le terrain, Mr Vermeer, éleveur dans le Nord Brabant (encadré 2), annonce payer 32 NLG/m<sup>3</sup>, soit 96 FF/m<sup>3</sup> pour se débarrasser de son lisier.

La diminution moyenne des revenus des élevages néerlandais (toutes espèces) se situerait entre 45 et 90 000 FF selon la catégorie. Les exploitations de grandes cultures verront par contre leur revenu progresser de 15 000 FF du fait des prix plus élevés des contrats de livraison.

### Fonds publics débloqués

L'équivalent de plus de 6 milliards de francs sera consacré à l'ensemble du projet. La reconversion des agriculteurs qui arrêteront leur activité sera facilitée par le dynamisme du marché de l'emploi aux Pays-Bas, où le taux de chômage ne dépasse pas 4% (200 000 demandeurs d'emplois).

### Les solutions techniques

Elles concernent une meilleure utilisation de l'aliment par l'animal, et le traitement des effluents.

**Les élevages de petite taille, ceux ayant des difficultés financières ou situés en zones touristiques sont les profils types des élevages qui vont disparaître.**





## La voie alimentaire

D'après Monsieur Willems de la coopérative CEHAVE, il est possible de réduire les rejets en minéraux en agissant non seulement sur la nature des aliments mais aussi sur l'alimentation, la conduite d'élevage et le bien être des animaux. Il serait possible de réduire de 30% les rejets minéraux par rapport à ce qu'ils étaient il y a 10 ans, en combinant les effets de l'utilisation de matières premières moins riches en nutriments et d'enzymes telles que les phytases. Une meilleure gestion de l'aliment et de l'eau permettrait une réduction de 10% des rejets. Enfin, une bonne conduite d'élevage irait de pair avec une consommation plus faible d'aliments par les animaux ce qui induirait des rejets moindres.

Cependant, la politique de gestion des effluents d'élevage menée ces dernières années n'a pas permis de généraliser des pratiques alimentaires économes en rejets minéraux : l'exportation du lisier vers les zones de grandes cultures s'avérait souvent moins chère. L'augmentation quasi inéluctable du coût de l'écoulement du lisier devrait inciter les éleveurs à de nouvelles pratiques d'alimentation.

## Le traitement des déjections

L'expérience du traitement du lisier à très grande échelle (Promest) s'est soldée par un échec. Là aussi, les faibles coûts d'écoulement des effluents en sont la cause. Mais, dans un avenir proche, les éleveurs néerlandais vont de nouveau être confrontés au problème du traitement.

D'après le Directeur du BMA, le traitement des déjections doit

aboutir à fabriquer des produits valorisables. Il existe des marchés qu'il faut étudier (marketing du lisier) pour développer des produits adaptés aux besoins des utilisateurs, fiables et de qualité constante. Cette mise en place passera par des processus de certification et de normalisation des produits et des procédés de fabrication.

**En ce qui concerne les fientes de volaille**, leur séchage suivi d'une hygiénisation semble être la filière de traitement la plus adéquate. Une filière existe déjà, qui vend ses produits sur le nord de la France.

Pour le lisier de porc, les produits seront fabriqués selon la demande des agriculteurs/consommateurs, par séparation de l'effluent en différentes fractions. Aucun détail technique n'a cependant été donné sur les procédés de fractionnement à mettre en œuvre. La taille des unités de traitement correspond de plus en plus à des filières collectives réalisées à l'échelle de quelques exploitations. L'ère des (très) grands projets semble terminée.

## Conclusions

Les Pays-Bas sont confrontés à un problème global d'environnement, plus préoccupant que la situation des régions françaises où l'élevage est développé. Afin de réduire l'impact environnemental des productions animales, la politique néerlandaise repose sur trois piliers :

- application du principe « pollueur-payeur » (comptabilité MINAS),
- obligation de définir au préalable des débouchés au lisier produit (épandage sur terres en propre, exportation, traitement),



- réduction des effectifs animaux par une politique d'aide à la reconversion des éleveurs.

La comptabilité MINAS apparaît comme un point original de la politique néerlandaise. Ce principe va probablement être appliqué en France dans le cas de l'azote. En effet, dans le cadre de la réforme de la politique de l'eau, il est prévu de créer en 2001 une redevance sur les excédents d'azote épandus dans les exploitations agricoles.

La politique néerlandaise en matière d'élevage et d'environnement est depuis l'origine orientée vers le phosphore et les émissions d'ammoniac. De ce fait, elle répond mal pour les rejets d'azote dans les sols aux normes de la directive nitrate. Contrairement à la problématique des zones d'élevage françaises, les éleveurs néerlandais se sont plus orientés vers des procédés de traitement conservatifs de l'azote que destructifs (nitrification/dénitrification) ; d'où leur demande de dérogation concernant l'élargissement des doses d'azote organique pouvant être épandues sur prairies.

Enfin, ils souhaitent, comme en France, normaliser des co-produits du traitement pour pouvoir les commercialiser.

***Les éleveurs néerlandais se sont plus orientés vers des procédés de traitement conservatifs de l'azote que destructifs***



Encadré 1 :

### Visite à la ferme expérimentale de production laitière De Marke



Elle a pour objectif de développer un système d'exploitation productif, respectueux de l'environnement (air, eau et sol). Située en zone sableuse, elle est représentative d'une situation particulièrement fragile du point de vue de la pollution des eaux (lessivage des nitrates, ruissellement). La nappe phréatique varie, selon les saisons et la pluviométrie, de 1,5 à 3,5 m en dessous de la surface du sol.

L'exploitation possède une SAU de 55 ha, 80 vaches laitières (8 600 kg de lait en moyenne) et 53 génisses. Elle suit un certain nombre d'indicateurs de qualité de l'eau et de l'air. Elle a mis en place une comptabilité MINAS depuis 1993.

Entre 1993 et 1996, les pertes moyennes en azote et phosphore estimées par cette méthode ont été respectivement de 167 kg N/ha/an et 11 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha/an. Les pertes en azote varient d'une année à l'autre, dépendantes de la pluviométrie (lessivage lors de fortes précipitations, faible exportation par les cultures lors de périodes sèches). Elles se partagent par tiers entre les nitrates, l'azote atmosphérique et l'ammoniac.

A noter : l'exploitation préfère utiliser des engrais chimiques plutôt que du lisier de porc... comme beaucoup d'autres exploitations laitières semble-t-il.

Encadré 2 :

### L'exploitation mixte lait/porc de Mr Vermeer (21,5 ha), adhérent de la coopérative Duinboeren



Cette exploitation a pour particularité d'être située dans la plus grande zone de dunes de sable fin d'Europe, en passe d'être classée Parc National. Dans ce contexte, certains agriculteurs ont dû cesser leur activité. D'autres se sont regroupés en une association qui a pour but un développement harmonieux de l'agriculture avec la nature et l'environnement.

L'élevage de Mr Vermeer est constitué de 50 vaches laitières à 8 500 kg de lait, 40 génisses et 360 places de porcs à l'engrais. La surface de l'exploitation est de 21,5 ha, dont 16,5 de prairies et 5 ha de maïs. En plus du concentré pour les vaches et de l'aliment complet fourni aux porcs, l'éleveur achète 5 ha de maïs sur pied à l'extérieur.

En 1999, ses pertes d'azote et de phosphore estimées par une comptabilité MINAS sont de 230 kg N/ha/an et 41 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha/an, ce qui le situe dans la norme actuelle des pertes maximales autorisées (268 kg N/ha/an et 40 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha/an). Il lui reste par contre un grand pas à franchir pour satisfaire aux futures normes de 2003 : diminuer de 70 kg les rejets en azote afin de ne pas dépasser 160 kg/ha/an et réduire de moitié les pertes en phosphore, à moins de 21 kg/ha/an. De nouvelles combinaisons techniques sont nécessaires pour maintenir le revenu de l'exploitation dans le cadre du quota laitier disponible, avec une **moindre consommation d'engrais et de concentrés**.

Exprimés selon les règles de la directive nitrates, les rejets d'azote organique dans le sol de l'exploitation atteignent 210 kg/ha pour la même année 1999, supérieurs aux 170 kg autorisés dans les zones vulnérables. Avec la dérogation à 250 kg demandée par les Pays-Bas pour les prairies, l'exploitation serait dans les normes de la directive (231 kg ici, compte tenu des surfaces respectives en maïs et en prairies).

L'élevage vient de subir début 2000 une amputation de 10% du nombre de places de porcs autorisées, soit 36 places non indemnisées. Mr Vermeer a cependant pu racheter les droits correspondants à un voisin. Le prix du droit à produire vaut 650 NLG, soit environ 1 950 FF par place de porc à l'engrais (l'équivalent d'un deuxième investissement... pour un bâtiment ancien).

Le lisier des porcs quitte l'exploitation, malgré un épandage de 140 kg d'azote minéral sur les cultures (en 1999). Il est transporté **vers les zones de grandes cultures**, moyennant un coût pour l'éleveur de 32 NLG/m<sup>3</sup> (96 FF) correspondant au transport et à l'indemnité versée à l'utilisateur du lisier. La capacité de la fosse à lisier (couverte) correspond à 8 mois de stockage.





Encadré 3 :

### Coopérative Duineboeren

Elle associe de multiples intervenants, agriculteurs et citoyens.

Les actions concernent :

- des projets de traitement mixtes de lisiers et de produits végétaux des collectivités,
- la promotion d'une agriculture « citadine »
- la multifonctionnalité de l'agriculture, par le développement de la vente directe, la formation à la nature, le camping à la ferme...

Les citoyens et les agriculteurs participants reçoivent des aides pour l'entretien de la nature. Par exemple, pour la remise en état d'origine des bandes non cultivées en bordure de canaux, l'indemnité s'élève à 0,50 NLG/m<sup>3</sup> soit, toutes proportions gardées, l'équivalent de 15 000 FF/ha. Les fonds proviennent des collectivités locales, des provinces et de l'État au titre de l'entretien de la nature. Les provinces ont l'initiative de proposer les mesures éligibles pour une période donnée.



Encadré 4 :

### L'exploitation laitière de Mr Slob, président de l'association environnementale Den Hâneker

L'association Den Hâneker regroupe des agriculteurs et des particuliers des régions de l'Alblasserwaard et Vijfherenlanden. Ses objectifs sont la protection de la Nature (faune et flore) et de l'Environnement (le milieu). Concrètement, les actions concernent la protection des «oiseaux des prairies» (den Hâneker, les Chevaliers aigrettes) pendant leur période de couvaison (périmètre de sécurité autour des nids), la restauration de la végétation d'origine en bordure des canaux par l'abandon de la fertilisation, l'entretien des éléments paysagers (saules têtards) et le développement d'éléments naturels tels que des mares. Le rôle des agriculteurs ne se limite plus à une production alimentaire respectueuse de l'environnement. Il s'étend à l'entretien des paysages et au développement du tourisme rural.

L'exploitation « bio » de Mr Slob comprend 40 ha totalement en herbe. Son cheptel est constitué de 80 vaches et 40 génisses. Les prairies ne sont fertilisées que par l'apport des déjections animales. Les pertes d'azote et de phosphore enregistrées par la comptabilité MINAS en 1997 étaient très faibles, respectivement de 72 kg N/ha/an et 10 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha/an.



\* Données recueillies au cours du séminaire « Productions animales et environnement aux Pays Bas » 6-7 Avril 2000 organisé par le Service agricole du Poste d'Expansion Economique de La Haye.

### Contacts :

daniel.daridan@itp.asso.fr