

La production laitière aux Pays-Bas face aux nouvelles contraintes d'environnement

F. Verstraten

Aux Pays-Bas, le modèle laitier spécialisé résiste assez bien à la réforme de la Politique Agricole Commune (PAC) et à une réglementation sur l'environnement de plus en plus contraignante. L'augmentation de la production par vache n'est pas remise en cause ; elle est même confortée car les vaches plus productives donnent aussi les quantités de déjections les plus faibles par tonne de lait produit. Parallèlement, une forte baisse des excédents de N, P, et K doit être envisagée dans la majorité des exploitations, sans baisse de production laitière, grâce à une meilleure valorisation des lisiers, à une production de maïs ou de concentrés accrue sur la ferme et à une légère baisse du chargement, tout en maintenant une très bonne valorisation de l'herbe.

MOTS CLÉS

Environnement, étude économique, évolution, fertilisation azotée, fertilisation organique, fertilisation phosphatée, Pays-Bas, production laitière, système fourrager

KEY-WORDS

Dairying, economical study, environment, evolution, forage system, organic fertilization, nitrogen fertilization, phosphatic fertilization, The Netherlands.

AUTEUR

Centre d'Information des Connaissances Techniques (IKC - Landbouw), Galvanistraat 7, Postbus 482, 6710 BH Ede, Pays-Bas

La situation générale des exploitations laitières aux Pays-Bas

1. Evolution de l'agriculture depuis 1970

Le poids politique de l'agriculture est devenu très faible : sur les 15 millions de Néerlandais, il y a seulement 3% d'agriculteurs et autant d'actifs dans le milieu para-agricole (agro-industrie, commerce et transport agricole).

Après avoir atteint un maximum en 1983, le nombre des bovins a diminué de 8%. La baisse du troupeau laitier a été encore plus marquée, en raison de l'introduction des quotas laitiers par la CEE. Au début, les éleveurs ont remplacé leurs vaches par des génisses et du bétail à viande, ou encore par des moutons. Le nombre de porcs a doublé depuis 1975 ; il est actuellement comparable au nombre d'habitants ! Il y a également 95 millions de volailles.

Heureusement, le nombre d'animaux continue à diminuer. En effet, il n'est pas possible de produire dans le pays toutes les rations nécessaires. Aussi, l'importation de concentrés (80% de la consommation) dépasse l'exportation agricole et le surplus de minéraux qui reste dans le pays entraîne des problèmes d'environnement très sérieux.

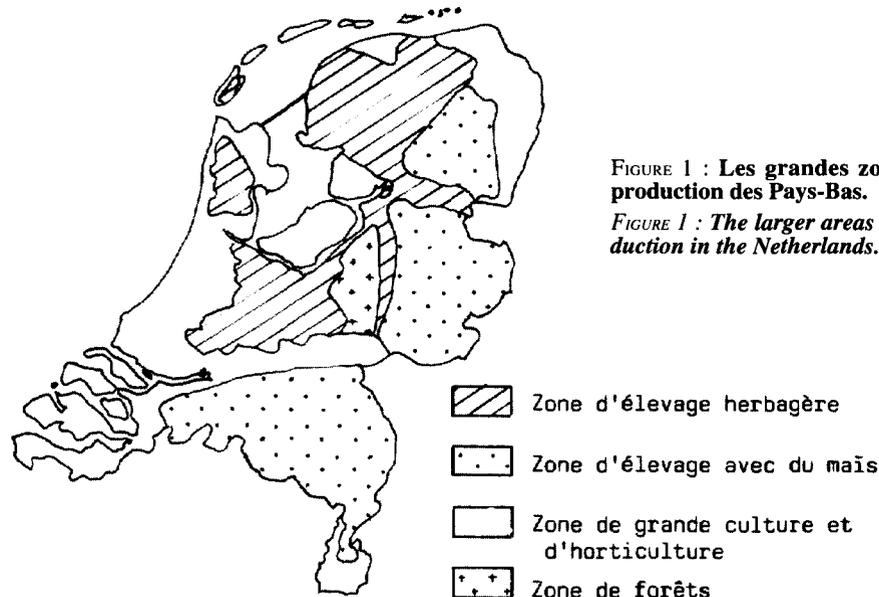


FIGURE 1 : Les grandes zones de production des Pays-Bas.

FIGURE 1 : The larger areas of production in the Netherlands.

2. Un milieu contrasté entre le nord et le sud du pays

Dans le nord et l'ouest du pays (figure 1), les sols argileux ou tourbeux sont prépondérants, à cause de la topographie de cette partie de la Hollande qui se trouve quelques mètres en dessous du niveau de la mer. Plus que personne, les habitants de cette région sont concernés par l'influence du réchauffement de la planète et son effet sur le niveau des océans.

Le nord (province de Friesland) est **presque exclusivement herbager**. La combinaison de sols argileux (peu sensibles au lessivage de nitrate) et d'un nombre réduit d'élevages hors sol limite les risques de pollution de l'environnement.

La situation dans l'est et le sud est complètement différente. Les élevages de porcs et de volaille sont concentrés sur des sols sableux. Les structures, assez petites, ont contraint les fermiers à pratiquer l'élevage hors sol. De plus, l'élevage bovin est plus intensif qu'au nord.

Un autre différence majeure est la **possibilité de cultiver le maïs dans le sud du pays** ; il y représente environ 40% des cultures fourragères. Dans le nord, les conditions de végétation sont insuffisantes pour cultiver le maïs à grande échelle.

3. Des précipitations faibles mais avec une répartition favorable

Au Pays-Bas, il ne pleut pas beaucoup, mais il pleut souvent. En moyenne, la pluviométrie est d'environ 750 mm/an dans le sud et presque 800 mm au nord, essentiellement répartie dans les 6 derniers mois de l'année. Dans le sud du pays, il y a une période moins pluvieuse en septembre-octobre. Le déficit moyen de précipitations est d'environ 50 mm durant la période de début juin à fin septembre. Dans le nord, l'**irrigation** n'est pas justifiée, contrairement **au sud où elle est beaucoup pratiquée**, sur sol sableux, pour les prairies et même parfois le maïs. Cela pose problème dans quelques régions du pays car le niveau de la nappe phréatique baisse. Ainsi, dans certaines provinces du sud, l'utilisation d'eau pour l'irrigation est limitée.

4. Evolution des exploitations laitières

Depuis 1970, le nombre d'exploitations laitières a été divisé par deux et va continuer à se réduire (tableau 1). Le nombre de vaches laitières a augmenté jusqu'en 1983, stimulé par le bon prix du lait (2,0 ou 2,5 F le litre). Durant cette période, **beaucoup de nouvelles étables** ont été construites. Dorénavant, 85% des animaux sont logés en stabulation à logettes. Pour amortir ces investissements, le troupeau est passé en moyenne de 40 à 60 laitières. L'augmentation de la production

	1970	1983	1993	2005 (prévision)
Nombre d'exploitations laitières	80 000	52 000	37 000	26 000
Nombre de vaches (x 1000)	1 900	2 500	1 750	1 200
Production laitière (kg/vache/305 jours)	4 490	5 630	7 070	8 500
Concentré acheté (kg/vache présente*)	1 190	2 170	2 140	2 170
Concentré produit à la ferme (kg/VL)	-	-	-30	430
Génisses élevées par an (%)	35	31	36	30

* concentré des génisses, brebis ou taurillons inclus

TABLEAU 1 : Evolution des principales caractéristiques des exploitations laitières aux Pays-Bas.

TABLE 1 : Evolution of the main characteristics of dairy farms in the Netherlands.

de 1970 à 1983 est à attribuer à l'amélioration de l'alimentation et du logement du bétail.

En 1984, l'introduction des quotas laitiers a entraîné une diminution continue du nombre de laitières. La production laitière globale était strictement limitée, mais la réforme des animaux les moins productifs a permis d'augmenter la production individuelle de 5 600 kg à 7 100 kg/an.

Nous pensons que, dans le cas général, il faudrait augmenter encore la production par vache, afin de réduire le prix de revient (les frais des mesures réglementaires pour protéger l'environnement font aussi partie du prix de revient). Si la production par vache augmente, la production par hectare peut être maintenue ; de plus, cela permet une utilisation plus efficace des minéraux (N, P, K).

Depuis l'introduction des quotas, les éleveurs ont réduit la quantité de concentré par vache. La réduction est supérieure à celle indiquée au tableau 1 car les concentrés pour les génisses et moutons (qui ont progressivement occupé la place laissée libre par les laitières) sont compris dans l'évaluation. Nous prévoyons que l'utilisation de concentré par vache augmentera légèrement sur les exploitations intensives, mais une part plus importante qu'avant (environ 1/3) sera produite sur la ferme, la baisse du chargement libérant du terrain pour la production des concentrés.

TABLEAU 2 : Les principales races bovines laitières aux Pays-Bas et leurs performances.

Race	Part du cheptel (%)	Production de lait (kg)	TB (%)	TP (%)	TB + TP (g)
Pie Noir	62	7 370	4,46	3,47	1 852
MRV	28	6 470	4,33	3,52	1 633
Divers	10				

TABLE 2 : Main dairy cattle breeds in the Netherlands and their performances.

En Hollande il y a seulement deux races bovines importantes : la race Pie noir principalement et la race MRY (rouge-blanc). La MRY est une race mixte (tableau 2). Le pourcentage de Pie noir augmente : c'est une race spécialisée pour la production laitière, plus avantageuse que la production de la viande.

Les trois quarts des laitières sont soumises au contrôle laitier et 60% des vêlages ont lieu pendant les 6 mois de stabulation (10% chaque mois, de septembre à février) car le prix du lait est supérieur en hiver. Le minimum de vêlage est observé en août avec seulement 3% des vêlages.

5. Règlements d'application de la fumure organique et de limitation des surplus minéraux

Actuellement, les règlements d'application de la fumure organique dépendent de la culture en place le premier juillet. La dose maximale de fumure organique est déterminée par la dose maximale de phosphate autorisée (tableau 3). Le critère utilisé est le phosphate car il ne se volatilise pas et ne se lessive pas facilement ; de plus, contrairement à l'azote, un consensus a pu être trouvé. Depuis 1990, la quantité de phosphate issu des déjections et apportée sur les prairies est limitée à 200 kg/ha (117 m³ de lisier de bovin) et sur maïs à 250 kg/ha (147 m³). Mais ces apports sont encore le double (prairies) ou le triple (maïs) de l'exportation par les cultures ; c'est pourquoi les normes sont réduites à 150 kg sur prairie et 110 kg sur le maïs en 1995.

Directives sur la fertilisation organique :

- Epandage des lisiers interdite entre le 1^{er} septembre et le 31 janvier
- Application du lisier de façon à réduire les émissions d'ammoniac (en particulier, en injectant le lisier)
- Couverture obligatoire des fosses à lisier

Dose maximale de P ₂ O ₅ organique autorisée* (kg/ha/an) :	1990	1994	1995	1998	2000	2002
- prairie	200	200	150	120	85	80
- maïs	250	150	110	100	85	80
- cultures	125	125	110	100	85	80

* 110 kg P₂O₅ = 65 m³ de lisier de bovins par ha

TABLEAU 3 : Principales directives sur la fertilisation organique et la fumure phosphatée organique maximale autorisée aux Pays-Bas (kg P₂O₅/ha/an, novembre 1995).

TABLE 3 : Main regulations on organic fertilization and on upper limits of organic phosphate dressings authorized in the Netherlands (kg P₂O₅/ha/year, November 1995).

	1998	2000	2002	2005	2010
Chargement (UGB/ha)	>2,5	>2,5	>2,0	>2,0	?
Excédent maximal de P₂O₅ (kg P₂O₅/ha)	40	35	30	25	20
Excédent maximal de N (kg N/ha)	300	275	250	200	180

TABLEAU 4 : Excédent autorisé au bilan minéral des exploitations à partir de 1998.

TABLE 4 : Authorized surplus in the mineral balances of farms, from 1998 onwards.

Afin de pouvoir les contrôler, éleveurs et entreprises de transport doivent tenir une **comptabilité des fumiers et lisiers**. Un tel système permet de contrôler la quantité de lisier par exploitation et la distribution des engrais de ferme dans le pays, mais pas l'utilisation ni la répartition interne dans l'exploitation.

Par ailleurs, les fermes qui produisent plus de lisier qu'elles n'ont le droit d'en utiliser sont obligées de réduire ce surplus. De plus, il y a une **taxe sur la production de phosphate** quand elle dépasse 125 kg/ha : 0,8 F/kg de 125 à 200 kg P₂O₅/ha, et 1,6 F/kg au delà.

Le Ministère a décidé de remplacer en 1998 ces normes de doses maximales par l'**utilisation du bilan minéral pour l'azote et le phosphore**. Les exploitations ayant un chargement supérieur à 2,5 UGB/ha (puis supérieur à 2,0 UGB/ha en 2002) seront soumises à la comptabilité minérale et tenues de ne pas dépasser les excédents indiqués au tableau 4. Actuellement, les exploitations suivies présentent des bilans du type de ceux présentés dans le tableau 5, qui montrent qu'il y a des marges de progrès.

Taille de l'exploitation	petite grande		petite grande				
	nombre d'exploitations	39	74	N	P	N	P
Principales caractéristiques			Bilan minéral (unité/exploitation/an)				
- surface totale (ha)	15	51	Entrées totales	426	39	492	41
- surface en maïs (%)	9	9	- fourrage + concentré	136	23	116	19
- lait par ha (t/ha)	11	11	- engrais	216	9	302	17
- lait par vache laitière (kg/an)	6 200	6 900	- divers	74	7	74	5
- chargement (VL/ha)	1,8	1,6	Sorties totales	94	18	83	15
- concentré par vache laitière (kg/an)	2 160	2 200	- fourrage	4	}5	7	}5
- fertilisation N (kg/ha)	230	330	- bétail	18		14	
			- lait	60	10	60	10
			- lisier	12	3	2	0
			Bilan : excédent (unité/ha)	332	21	409	26
			excédent (kg P ₂ O ₅ /ha)		48		60

TABLEAU 5 : Bilans minéraux moyens réalisés sur deux groupes d'exploitations laitières hollandaises en 1992-1993 (source : LEI-DLO).

TABLE 5 : Average mineral balances on two groups of Dutch dairy farms in 1992-1993 (source : LEI-DLO).

	Superficie fourragère	
	ha	%
Prairies	1 062 400	80
Cultures fourragères	258 100	20
Maïs		
- ensilage	230 500	
- en grains sec	11 700	
- maïs grain rafle	5 400	
- épi broyé	500	
Luzerne	6 600	
Betterave fourragère	2 100	
Féverole (<i>Vicia faba</i>)	1 300	
Total	1 320 500	100

TABLEAU 6 : Répartition des cultures fourragères aux Pays-Bas en 1994 (ha).

TABLE 6 : Distribution of forage crops in the Netherlands in 1994 (ha).

Les systèmes d'alimentation aux Pays-Bas

1. Les principales cultures fourragères : prairie et maïs

En Hollande (tableau 6), l'herbe et le maïs sont les 2 principales cultures fourragères. La majeure partie des prairies est en prairie permanente parce que le sol ne convient ni à la culture ni à l'horticulture. Tous les ans, la surface de prairie se réduit un peu, à cause de l'urbanisation (construction de bâtiments, de routes...) et de l'augmentation des surfaces en maïs.

La plupart du maïs est ensilé pour être utilisé en hiver principalement, mais aussi parfois pendant l'été ou l'automne. Dans les régions du sud et du centre du pays, le maïs est aussi cultivé pour le grain ; dans ce cas, il est commercialisé. Le "maïs grain rafle" sert surtout pour l'élevage de porcs. Les autres cultures fourragères (tableau 6) semblent assez stables et peu importantes.

La surface en maïs a triplé depuis 1975, mais le niveau actuel devrait se stabiliser. Dans le sud, la surface qui reste en prairie est nécessaire pour le pâturage. D'autre part, la norme d'application de lisier est plus élevée sur prairie que sur maïs ; les éleveurs ont besoin de prairie pour réduire le surplus de lisier.

Dans l'intention de réduire les pertes d'azote par lessivage, quelques agriculteurs couvrent les champs en hiver, la plupart du temps avec du seigle d'hiver mais certains sèment du ray-grass italien sous le maïs.

De 1960 à 1990, l'herbe préfanée s'est facilement développée (tableau 7) et représente 65% de la ration hivernale, un peu plus dans le nord du pays, et un peu moins dans le sud à cause du maïs. La qualité du fourrage s'est améliorée conti-

TABLEAU 7 : Evolution de la part des principaux fourrages conservés dans la ration hivernale des vaches laitières (% MS) et de leur qualité.

	1960	1970	1980	1990
Foin	90	70	20	10
Ensilage préfané	10	28	55	65
Mais ensilage	0	2	25	25
CUD de la Matière Organique de la ration	60	65	70	74

TABLE 7 : Evolution of the proportion of the main types of stored feeds in the Winter diet of dairy cows (% DM) and quality of these feeds.

nuellement depuis 30 ans, par un développement de l'ensilage aux dépens du foin puis par l'amélioration de la qualité des ensilages.

L'introduction récente d'une faucheuse conditionneuse (Krone), qui laisse un andain soufflé et étalé sur toute la surface, permet d'atteindre 35-40% MS, en une journée et sans fanage. L'utilisation de cette faucheuse conditionneuse se développe mais le faneur traditionnel reste prédominant. Quand les conditions météorologiques ne sont pas favorables, l'herbe coupée est hachée dans un délai maximum de trois jours et ensilée, soit avec un additif, soit transportée vers une installation de déshydratation.

2. Un temps de pâturage plus réduit qu'en France

Si le temps est favorable, le bétail est sorti du premier mai jusqu'au premier novembre. On s'efforce de le **changer de parcelle tous les quatre jours** mais, dans la pratique, le bétail reste souvent cinq jours. La hauteur de l'herbe ne doit pas dépasser deux poings et un pouce. Dans les exploitations où les vaches sont à l'herbe jour et nuit (tableau 8), le chargement est inférieur à 2 ou 2,5 UGB/ha. Les exploitations

Saison de pâturage	du 1 ^{er} mai au 1 ^{er} novembre
Pâturage en rotation	4-5 jours/parcelle
Différents modes de pâturage	
- pâturage jour et nuit	60%
- pâturage le jour (+ 3-5 kg MS maïs/VL/jour distribué à l'étable)	37%
- zéro pâturage	3%

TABLEAU 8 : Principaux types de pâturage aux Pays-Bas.
TABLE 8 : Main types of grazed pastures in the Netherlands.

Ray-grass anglais	72
Fléole des prés	5
Pâturin commun	5
Bonnes herbes diverses	3
Chiendent	3
Pâturin annuel	5
Trèfle blanc	2
Autres diverses	5

TABLEAU 9 : Composition moyenne des prairies (%).

TABLE 9 : Average composition of pastures (%).

	1984	1990	1993
Retournement + ressemis en prairie	7	6	5
Semis direct	2	1	1
Prairie dans l'assolement	2	5	3
Proportion de prairies renouvelées annuellement (moyenne nationale, mais cela varie de 2 à 25% selon les régions)	11	12	9

TABLEAU 10 : Amélioration des prairies : évolution moyenne et modalités (% des surfaces en prairies).

TABLE 10 : *Improvement of pastures : mean evolution and methods of improvement (% of pasture areas).*

où le bétail est rentré la nuit ont un chargement supérieur ; le maïs est généralement cultivé sur les parcelles éloignées. Le zéro-pâturage "intégral" perd du terrain, parce que les frais de mécanisation sont très élevés. Souvent les éleveurs changent de système de pâturage en cours de saison.

Les prairies comportent en moyenne 75% de ray-grass anglais (tableau 9) ; la proportion est plus basse sur sol tourbeux. Compte tenu des données pédoclimatiques, le ray-grass anglais assure la meilleure production et une valeur nutritive assez élevée. De plus, il est savoureux et résistant. 65% des semis sont réalisés avec le ray-grass anglais, pur ou associé avec de la fléole des prés. Seulement 35% des éleveurs sèment un mélange composé, dans lequel on trouve du trèfle blanc ; avec une fumure azotée de 300-400 kg N/ha, le trèfle blanc a peu de chance de durer et les éleveurs ne comptent pas sur lui.

Concernant l'amélioration des prairies, la situation est fort différente dans les régions selon le type de couvert semé (prairie pure ou mélange). Grâce à une certaine désintensification relative et à l'amélioration des variétés, il est moins nécessaire de retourner et ressemer la prairie (solution la plus fréquente, tableau 10). Parallèlement, dans le sud, les prairies sont de plus en plus souvent intégrées dans l'assolement avec le maïs et les cultures. Leur renouvellement se fait par la rotation. Sur sol tourbeux, les agriculteurs ressemment moins souvent, car l'amélioration procurée ne dure que 4 ou 5 ans ; en cas de renouvellement, ils effectuent un ressemis après désherbage au glyphosate.

3. Des exploitations et des résultats différents entre le nord et le sud du pays

Le prix des terres agricoles et le chargement sont supérieurs dans le sud. Dans le sud, le maïs représente une part plus importante des stocks et les prairies sont principalement pâturées ; les prairies étant moins fauchées, cela pénalise la bonne

	Nord	Sud
Recettes	3,06	3,14
dont : - production laitière	2,57	2,56
- autres produits de l'élevage	0,49	0,58
Coûts de production	2,31	2,51
dont : - nutrition	0,46	0,59
- foncier et bâtiments	0,57	0,55
- mécanisation	0,44	0,47
- entreprise agricole	0,09	0,13
- quota	0,23	0,20
- autres	0,52	0,57
Marge nette	0,75	0,63

TABLEAU 11 : Comparaison des recettes et des charges en production laitière entre le nord et le sud des Pays-Bas en 1993 (F/kg de lait).

TABLE 11 : Incomes and costs on dairying farms in the Northern Netherlands compared to the Southern Netherlands (F/kg of milk).

gestion de l'herbe. Malgré une utilisation supérieure de concentré, la production de lait reste inférieure d'environ 300 kg/VL à celle observé dans le nord. Une partie du maïs produit dans le sud est vendue au nord. Ces différences se traduisent dans le profit par litre de lait (tableau 11).

Les produits bruts (lait + viande + élevage) sont voisins dans le nord et le sud, mais les coûts sont supérieurs dans le sud. Ce sont surtout les coûts d'alimentation qui sont plus élevés : à cause du chargement supérieur, les éleveurs achètent plus de concentrés et de fourrages. Mais le profit baisse régulièrement depuis 5 ans, aussi bien dans le nord que le sud, essentiellement en raison des coûts de foncier, de bâtiments, de mécanisation et de quotas qui augmentent plus vite que dans les autres pays européens.

Les axes de recherche aux Pays-Bas sur le thème "production laitière et environnement"

L'objectif de la recherche est de développer un système de production moins coûteux et moins polluant. C'est pourquoi, certaines études actuellement en cours portent sur :

- l'amélioration des bilans azotés et phosphatés,
- la réduction de l'utilisation de pesticides,
- la production des fourrages sans irrigation,
- le développement des systèmes "intégrés" (complémentarité des moyens de lutte mécanique et biologique avec les traitements chimiques).

Pour les prairies, l'objectif est de sélectionner des variétés plus pérennes, avec une teneur en azote plus basse, et moins sensibles à la rouille couronnée. D'autres études concernent le maïs :

- l'amélioration de l'efficacité de l'application du lisier,
- l'amélioration du Coefficient d'Utilisation Digestive du NDF (parois cellulaires),
- le développement de systèmes de désherbage moins nuisibles,
- la sélection de variétés précoces et productives.

Conclusion :

forces et faiblesses des exploitations laitières hollandaises

Les principaux atouts des producteurs laitiers néerlandais sont leur compétence, l'efficacité de leur infrastructure, la bonne qualité des produits et l'expérience à l'exportation. En revanche, ce type de production laitière est coûteux, polluant, le marché intérieur est limité, l'industrie manque de souplesse d'adaptation et peu de produits sont spécifiques. Par conséquent, ces contraintes pèseront de plus en plus lourd dans la compétition entre pays, sur le marché européen comme à l'extérieur. Pour les éleveurs hollandais, c'est une exigence stimulante (même si elle est difficile) que de produire du lait de manière moins polluante et moins coûteuse.

Déjà le paysage néerlandais change peu à peu. Dans les régions intensives, les prairies restent vertes. Mais dans les régions moins intensives ou même extensives, la flore des prairies est plus variée et plus attrayante. De plus, environ 5 000 agriculteurs ont un contrat d'entretien paysager, pour une superficie de 30 000 ha environ.

Travail présenté aux Journées d'information de l'A.F.P.F.,
"Europe laitière : quels systèmes fourragers pour demain ?",
les 10 et 11 avril 1995.

RÉSUMÉ

Malgré les modifications provoquées par l'introduction des quotas laitiers (diminution du nombre de laitières, sans baisse globale de la production laitière), le modèle laitier spécialisé intensif hollandais n'a pas été remis en cause. L'importation de concentrés est considérable (80% de la consommation) et provoque des surplus de minéraux (phosphate, nitrate) qui posent de sérieux problèmes d'environnement. Plusieurs systèmes de réglementation sont appliqués : limitation de la fertilisation organique en fonction des apports de phosphate, taxation sur la production de phosphate et, à moyen terme, limitation de l'excédent en N et P des bilans minéraux... Les systèmes fourragers sont basés sur la prairie permanente dans le nord du pays et sur le maïs et l'herbe dans le sud, où chargement et coûts sont supérieurs, mais la production laitière légèrement inférieure, de même que les marges. Le principal objectif de la recherche est de développer un système de production moins coûteux et moins polluant.

SUMMARY

Dairying in the Netherlands and the new environmental constraints

In spite of the changes brought about the dairy quotas (fewer dairy cows, but with no overall decrease in the amount of milk produced), the specialized intensive Dutch dairying model has not been challenged. There is a considerable import of concentrates (80% of the total consumed), causing mineral excesses (phosphates, nitrates) which raise serious environmental problems. Various regulations are applied : limitation of organic dressings according to the phosphate supply, taxation of the phosphate production, and, in the medium-long term, limitation of P and N surpluses in the mineral balances... Forage systems are based on permanent pastures in the North, and on maize and grass in the South, where the stocking rates and the costs are higher, but the milk production, and also the margins, slightly lower. The main goal of researchers is to develop a production system that would be both cheaper and less polluting.