

LA PRODUCTION ET L'UTILISATION DES FOURRAGES POUR LE BÉTAIL AU DANEMARK

POUR ÊTRE EN MESURE DE FAIRE UNE PRÉVISION, IL FAUT D'ABORD CONNAÎTRE L'ÉVOLUTION DANS LE PASSÉ. DEPUIS 1920, LA SURFACE TOTALE DU DANEMARK N'A pas changé. Pendant cette période, nous pouvons par conséquent obtenir une image assez claire de l'influence des rapports de prix et de l'évolution des techniques sur la compétitivité des productions animales et des productions fourragères par rapport aux autres productions agricoles. Ceci est particulièrement facile à faire au Danemark, parce que, dans ce pays, aucune subvention n'a jamais été offerte par l'Etat pour soutenir les productions bovines. La compétition s'est donc exercée librement entre les différentes productions de l'agriculture.

Le bétail ne peut rentabiliser l'herbe que par le revenu qu'il procure en lait ou en viande. La figure 1 montre quels furent, estimés à l'hectare, les rendements en lait collecté par les laiteries de 1942 à 1976 : de 2.000 kg, ces rendements se sont élevés jusqu'à 5.400 kg par hectare cultivé en betteraves et en herbe. La production de viande de bœuf, pendant la même période, s'est accrue de 75 à 325 kg par hectare cultivé en betteraves et en herbe.

Cette progression se poursuivra très certainement pendant de nombreuses années. Elle est particulièrement dépendante de l'évolution des surfaces en herbe d'une part, de celle du nombre de vaches laitières d'autre part.

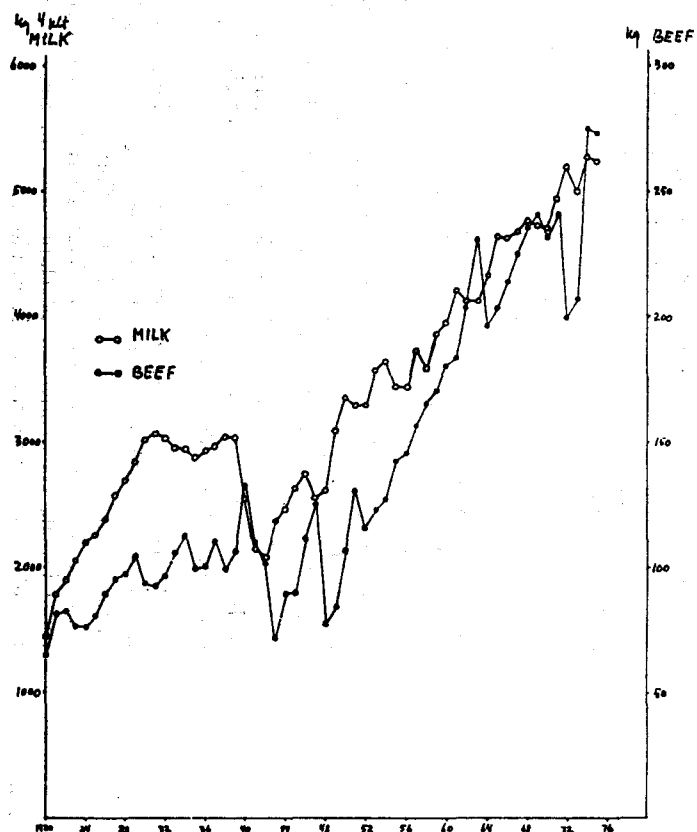
La figure 2 représente l'évolution du nombre d'animaux domestiques herbivores. On n'a tenu compte ici que des femelles, puisque c'est d'elles que dépend le sort de l'espèce.

Le nombre de vaches est passé par un maximum en 1933 et depuis la diminution a été constante. Cette tendance se poursuivra probablement pendant plusieurs années, en dépit des efforts pour stabiliser ou même pour accroître le nombre de vaches laitières. Dans le cas des chevaux, on voit la chute brutale consécutive au développement du tracteur, qui maintenant est le seul moyen de traction de l'agriculture.

FIGURE 1

PRODUCTION DE LAIT ET DE VIANDE
PAR HECTARE DE SURFACE FOURRAGÈRE
(en kg/ha)

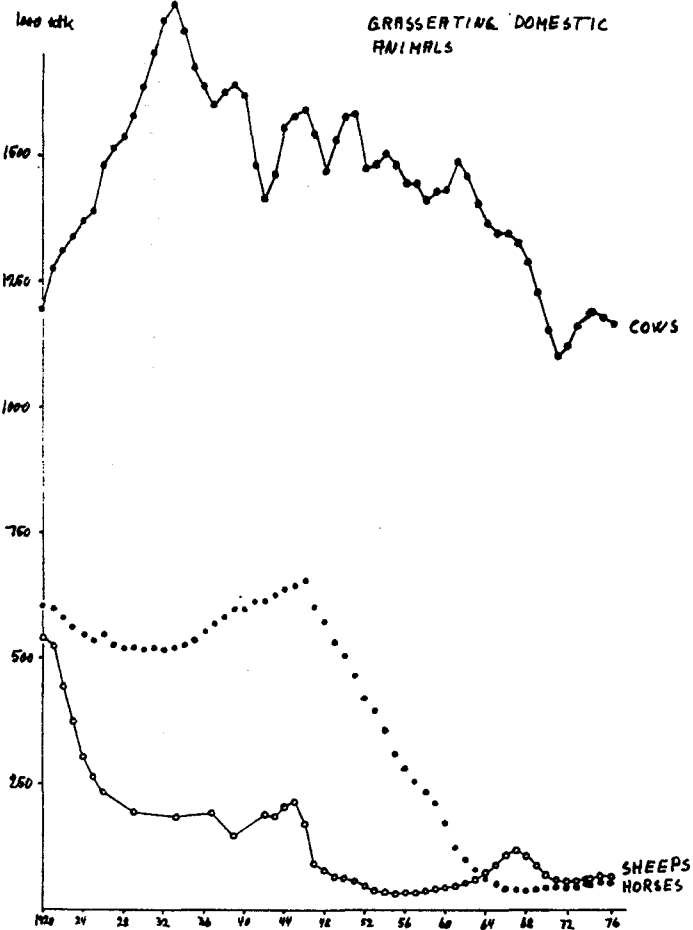
kg MILK AND BEEF PRO HA HERBAGE.



Milk = lait
Beef = viande bovine

FIGURE 2

NOMBRE D'ANIMAUX DOMESTIQUES HERBIVORES
(en 1.000 têtes)



cows = vaches
sheep = brebis
horses = juments

Parallèlement à la diminution du nombre des femelles herbivores, on a noté une décroissance proportionnelle des surfaces consacrées aux racines fourragères et à l'herbe.

Les courbes de la figure 3 sont tracées de façon cumulative, la courbe des racines fourragères étant située au-dessous. La surface cultivée en racines fourragères est restée pratiquement constante, au niveau de 400.000 ha, de 1928 à 1960, mais de 1960 à 1970 cette surface a diminué de moitié et elle est restée à peu près constante depuis, aux environs de 200.000 ha.

Les racines fourragères constituent une culture rentable lorsque les prix des céréales sont élevés et ceux des protéines faibles.

De 1960 à 1970, ce fut l'inverse, aussi les surfaces en racines ont-elles chuté rapidement. A l'heure actuelle, les prix des céréales sont élevés et ceux des protéines sont assez raisonnables par rapport au prix du lait ; c'est pourquoi depuis 1970 les surfaces en racines fourragères sont stabilisées.

La surface des prairies assolées, selon le système de « ley farming », est restée constante de 1920 à 1960, mais depuis lors, elle a chuté de 200.000 ha. La raison principale en est la tendance à l'accroissement des productions à l'hectare enregistrée depuis 1950, résultant d'un plus large emploi des engrais et de l'adoption de meilleures techniques d'utilisation des prairies temporaires.

Mais la chute la plus brutale a touché les surfaces en prairies permanentes. Une grande partie des surfaces retournées sont maintenant utilisées, après drainage, pour la culture des céréales. Mais la réduction du nombre des chevaux, des moutons et des jeunes bovins a eu une influence également, car ces groupes d'animaux sont ceux qui pâturent le plus fréquemment les prairies permanentes.

La figure 4 montre quels furent les changements considérables dans la répartition des surfaces entre les différentes racines fourragères.

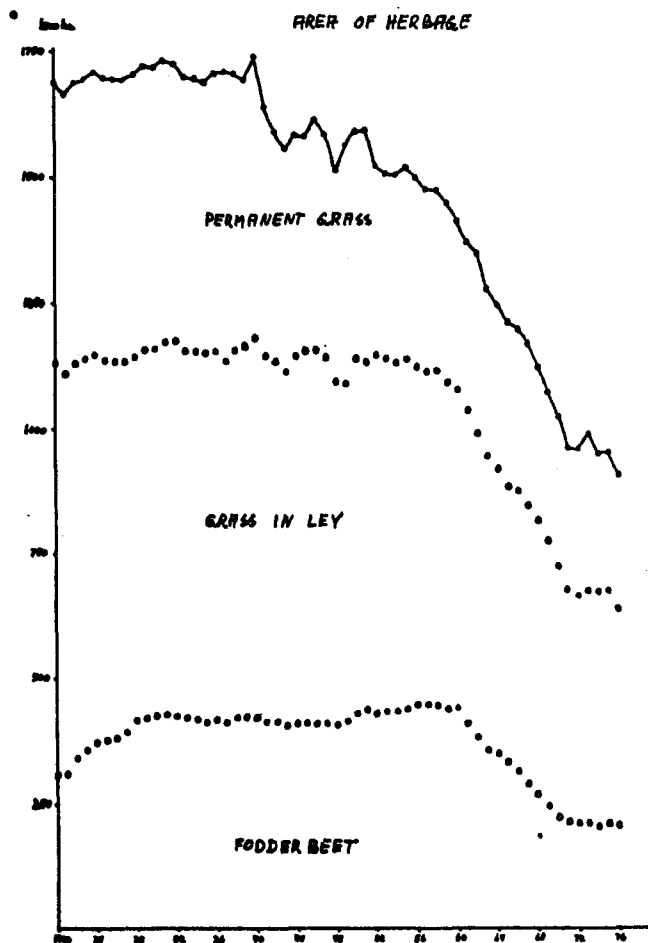
La surface en rutabagas est restée pratiquement constante, aux environs de 200.000 ha, de 1925 à 1960 ; depuis lors, cette surface a plongé et elle est maintenant de 20.000 ha environ. La raison tient dans le fait que les rutabagas n'ont pas été capables de résister à la compétition des betteraves fourragères riches en matière sèche, qui ont bénéficié de grands avantages avec les variétés monogermes et avec la mise au point de machines spéciales pour le semis et la récolte. Les meilleurs rendements tirés des prairies grâce à une fertilisation azotée intensive ont également joué sur la réduction des surfaces en rutabagas.

Les betteraves fourragères à très faible teneur en matière sèche ont été lentement, mais sûrement, éliminées par les betteraves fourragères riches en matière sèche, dont les surfaces culminèrent en 1960. Depuis 1965, la surface en betteraves de cette dernière catégorie est restée presque constante, aux environs de 150.000 ha.

Cet ensemble de courbes montre qu'un type de racine fourragère, quel qu'il soit, est caractérisé par une lente augmentation de la surface qu'il occupe, suivie d'une période où cette surface reste stable et enfin d'une chute rapide vers zéro.

Dans l'agriculture du Danemark, une telle évolution a duré une centaine d'années, au bout desquelles les rapports de prix et le perfectionnement des techniques ont permis à d'autres solutions de supplanter les betteraves.

FIGURE 3

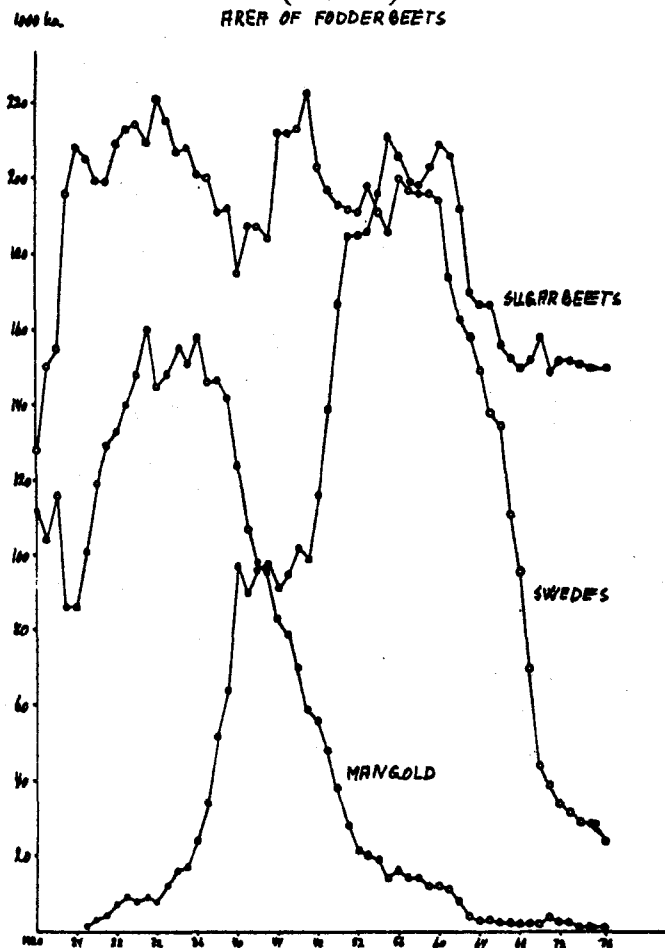
SURFACES EN CULTURES FOURRAGÈRES
(1.000 ha)

Permanent grass = Prairies permanentes

Grass in ley = Prairies temporaires

Fodder beet = Racines fourragères

FIGURE 4

SURFACES EN RACINES FOURRAGÈRES
(1.000 ha)

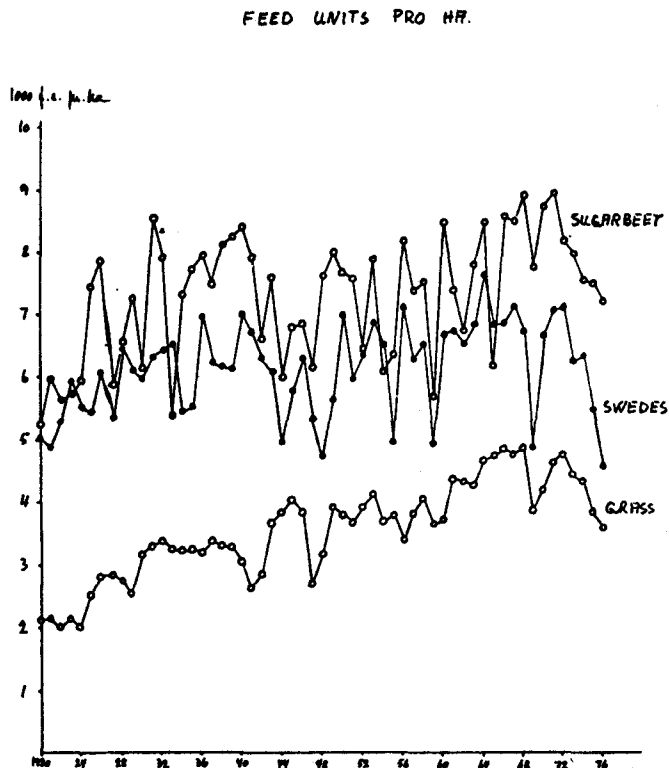
Sugar beets = Betteraves à sucre et demi-sucrières

Swedes = Rutabagas

Mangold = Betteraves fourragères (pauvres en M.S.)

FIGURE 5

RENDEMENTS DES CULTURES FOURRAGÈRES
(1.000 U.F./ha)

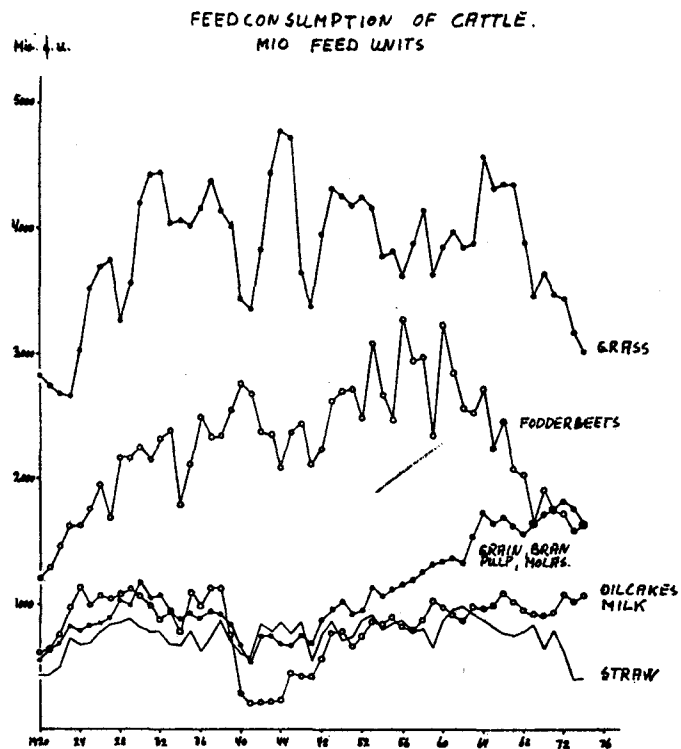


Sugarbeet = Betteraves à sucre et demi-sucrières
Swedes = Rutabagas
Grass = Prairies

7

FIGURE 6

CONSOMMATION DE FOURRAGE ET D'ALIMENTS
PAR LE BÉTAIL
(en millions d'U.F.)



Grass = Prairies
Fodder beets = Betteraves demi-sucrières
Grain, bran, pulp, molas. = Grain, son, pulpe et mélasse
Oilkakes, milk = Tourteaux, lait
Straw = Paille

Plus récemment, la surface en maïs-fourrage a doublé chaque année. En 1977, elle couvre 4.000 ha. Ce n'est pas encore beaucoup en face des surfaces que cette culture occupe dans les autres pays du Marché Commun, mais peut-être sommes-nous les témoins de la naissance d'une nouvelle culture fourragère susceptible de remplacer à l'avenir les racines fourragères dans l'alimentation du bétail au Danemark.

Dans la figure 5 sont comparés les rendements en U.F./ha des betteraves sucrières et fourragères, des rutabagas et des prairies. Dans les statistiques, les rendements des racines fourragères sont des rendements bruts, tandis que le rendement des prairies est calculé indirectement à partir des productions de lait et de viande, et constitue par conséquent un rendement net. Ceci explique en partie pourquoi les rendements des prairies ont des variations annuelles plus faibles que ceux des racines fourragères.

Ce paysage montagneux figuré par les courbes de rendement, avec de hauts sommets et des vallées profondes qui dépendent du climat de l'année, doit être agréable à n'importe quel marchand d'aliments de bétail, surtout en ce qui concerne les vallées. Mais, à part cela, l'agriculteur doit assurer chaque année à ses animaux un approvisionnement en fourrages aussi régulier que possible.

La figure 6 donne, exprimées en millions d'U.F., les consommations des différentes sortes de fourrages et aliments pour le bétail. Il est remarquable de noter que la consommation des tourteaux et du lait, mis à part pendant les périodes de guerre et de blocus, est restée à un niveau pratiquement constant.

Autrefois, la consommation de paille était du même ordre que celle des tourteaux, mais ces dernières années l'emploi de la paille non traitée a eu tendance à diminuer.

La plus grande progression s'observe dans le secteur « céréales, son et sous-produits industriels », ces derniers étant constitués de pulpes de betterave et de pommes de terre, de mélasse, de drèches et de pulpes d'agrumes. Depuis 1942, la consommation de ces produits s'est accrue constamment, pour atteindre, après 1970, le même niveau que les racines fourragères.

La consommation des racines fourragères a augmenté jusqu'en 1960, après quoi, elle chuta de moitié vers 1975, cette tendance se poursuivant actuellement.

Pendant toute la période considérée, les aliments produits sur place dont la consommation est restée la plus importante sont l'herbe, le foin et l'ensilage d'herbe.

La figure 7 montre, pour les mêmes catégories de fourrages et d'aliments du bétail, quelle fut la consommation de « protéines pures digestibles ». Ce terme, qui n'est pas utilisé dans les autres pays, désigne les protéines destinées au bétail et sous-estime nettement la teneur en protéines de l'herbe et des racines fourragères.

En 1970, les statistiques danoises ont abandonné cette notion de « protéines pures » pour adopter celle de « protéines brutes digestibles ». Les teneurs en protéines des racines fourragères et de l'herbe se sont alors trouvées accrues tandis que, pour la paille, les graines, le son, les sous-produits industriels, les tourteaux et le lait, ces teneurs ne changèrent pas. Nous sommes ici en présence de l'un des nombreux problèmes que l'on rencontre dans l'emploi de statistiques couvrant une longue période : les statisticiens,

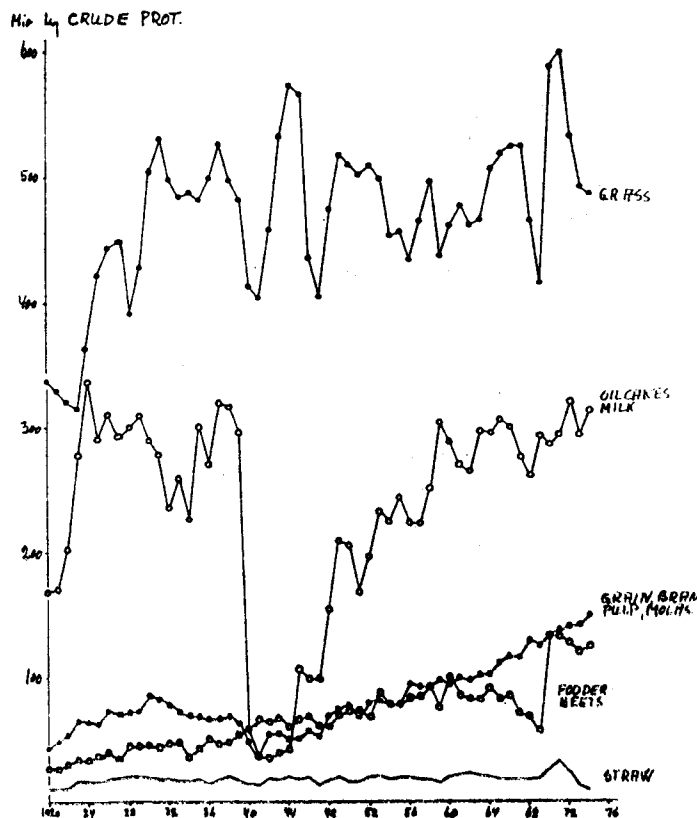
FIGURE 7

CONSOMMATION DE PROTÉINES BRUTES
PAR LE BÉTAIL

(en millions de kg)

FEED CONSUMPTION OF CATTLE

MIO kg CRUDE PROTEIN



Grass = Prairies

Oilcakes, milk = Tourteaux, lait

Fodder beets = Betteraves demi-sucrières

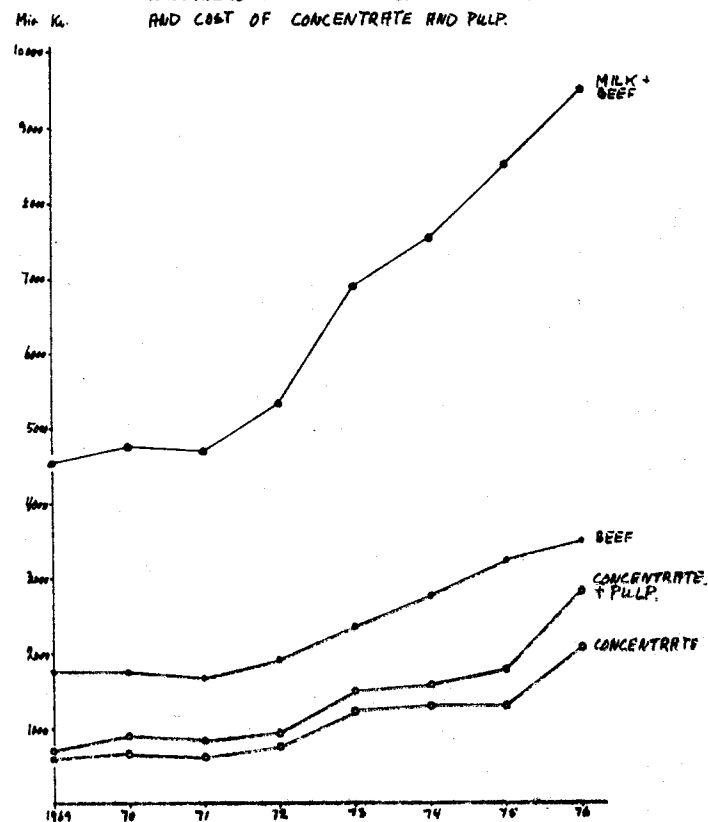
Straw = Paille

FIGURE 8

VALEUR BRUTE DU LAIT ET DE LA VIANDE
PRODUITS A LA FERME ET COUT DES CONCENTRÉS
ET SOUS-PRODUITS INDUSTRIELS

(en millions de couronnes danoises)

GROSVALUE OF MILK AND BEEF AS FROM
AND COST OF CONCENTRATE AND PULP.



Milk + beef = Lait + viande de bœuf

Beef = Viande de bœuf

Concentrate + pulp = Concentrés + sous-produits industriels

Concentrate = Concentrés

comme tout le monde, s'efforcent d'affiner et d'améliorer leurs méthodes. C'est pourquoi une bonne partie des améliorations qui sont mesurées sur un grand nombre d'années ne reflètent bien souvent que les progrès des méthodes statistiques.

Vous verrez néanmoins que la paille, les céréales, le son et les sous-produits industriels ne fournissent que de faibles quantités de protéines. Ceci a été compensé, pour l'alimentation d'hiver, par des distributions croissantes de protéines sous forme de tourteaux.

La plus grande source de protéines pour le bétail a toujours été la prairie.

On trouve dans la figure 8 la courbe du prix des concentrés et celle des concentrés + sous-produits industriels qui, toutes les deux, se sont élevées fortement ces dernières années. Dans la même figure, on voit également les courbes des revenus bruts assurés par la viande de bœuf d'une part, le lait et la viande de bœuf d'autre part. Il apparaît clairement que les achats d'aliments complémentaires ont été moins élevés que le produit des ventes de viande de bœuf, mais les deux courbes se sont rapprochées l'année dernière. Le revenu brut venant des ventes de lait a suivi l'inflation ces dernières années, aussi les producteurs de lait sont-ils prêts à continuer d'accroître leurs achats d'aliments complémentaires.

Comme nous l'avons mentionné dans l'introduction, ce n'est qu'avec leur lait et leur viande que les vaches peuvent payer l'alimentation qu'elles tirent des racines fourragères, de l'herbe et des autres fourrages produits sur place.

Un supplément de production de lait et de viande à l'hectare peut être obtenu en accroissant les rendements des racines et de l'herbe, ainsi que la sécurité de ces rendements. C'est exactement ce qui se passe aujourd'hui : les agriculteurs situés dans les régions sablonneuses font des investissements lourds en équipements d'irrigation. Mais il est tout aussi possible d'accroître la production à l'hectare en achetant plus d'aliments à l'extérieur, lorsque ces derniers sont moins chers que ceux qui sont produits sur place. C'est le cas de la mélasse, qui a été utilisée largement.

De la même façon, le traitement chimique de la paille à la soude se développera considérablement dans les zones productrices de céréales.

En résumé, nous pouvons prévoir en matière d'alimentation du bétail un accroissement de l'emploi des céréales, des sous-produits industriels comme la mélasse, du son et des différents types de pulpe ainsi que de la paille traitée, tandis que les surfaces en racines fourragères et en herbe continueront à chuter et seront peut-être partiellement remplacées par le maïs pour l'ensilage.

Cette évolution peut aussi comprendre une tendance à l'utilisation de quantités plus importantes de protéines fournies par les tourteaux.

A. JACOBSEN,
*Comité National Professionnel des Fourrages Verts
à Viby (Danemark).*

DISCUSSIONS AYANT SUIVI L'EXPOSÉ DE M. JACOBSEN

M. ZIMMER (Allemagne)

Quelles sont les raisons qui amènent les agriculteurs danois à cultiver le maïs ? Le maïs peut-il être compétitif vis-à-vis de l'orge ou des racines fourragères ?

M. JACOBSEN

Le maïs a la réputation d'être un aliment très intéressant pour le bétail et il peut être cultivé à l'entreprise, si bien qu'il ne prend pas de main-d'œuvre à la ferme. De nombreux éleveurs considèrent que les cultures leur demandent trop de main-d'œuvre et ils désirent réduire sensiblement ce poste. Aussi espèrent-ils trouver une solution judicieuse avec le maïs.

M. ZIMMER (Allemagne)

Quels sont, au Danemark, les coûts à l'Unité Fourragère :
— *d'une part, de l'orge et des concentrés,*
— *d'autre part, de l'herbe pâturée, des racines et de l'ensilage d'herbe ?*

M. JACOBSEN

Ces coûts sont, à l'heure actuelle, en couronnes danoises :

Orge	1,00
Concentrés	1,20 à 1,35
Herbe	0,60
Ensilage d'herbe	0,90
Racines	0,90

M. PLANCQUAERT (France)

Vous avez une alimentation à base de produits obtenus essentiellement à partir de terres cultivées. Comment sont utilisées les surfaces non labourables ?

M. JACOBSEN

Les surfaces non labourées, c'est-à-dire en prairies, sont utilisées surtout pour le pâturage des jeunes animaux. Mais elles ne représentent que 10 % des terres cultivées.

M. DESROCHES (France)

Lorsque les éleveurs danois sèment des prairies temporaires (il en existe encore 500.000 hectares d'après vos courbes),

- combien d'années les gardent-ils ?*
- avec quelles espèces les sèment-ils ?*
- quelles quantités moyennes d'azote utilisent-ils sur ces prairies ?*
- les font-ils surtout pâturer ou les fauchent-ils ?*

M. JACOBSEN

1) Les prairies temporaires de un an représentent 50 %, celles de deux ans 30 % et celles de trois ans et plus 20 %.

2) Les espèces utilisées dans les semis de prairies de longue durée (200.000 ha) sont le trèfle blanc, le ray-grass, la fléole, la fétuque des prés, le pâturin des prés, mais très rarement le dactyle.

3) La quantité d'azote utilisée en moyenne sur les prairies est de 150 kg/ha de N.

4) Ces prairies sont surtout pâturées par le jeune bétail.

M. WILKINS (Grande-Bretagne)

Pensez-vous que l'on pourrait améliorer la qualité des fourrages conservés et atteindre des productions élevées de lait par animal en faisant appel le plus possible à ces aliments peu coûteux ?

M. JACOBSEN

Oui, nous savons que c'est possible, mais les rapports de prix entre les différents aliments ne rendent pas cette méthode attractive pour l'éleveur à l'heure actuelle.

M. COOPER (Grande-Bretagne)

Pourquoi vos agriculteurs n'utilisent-ils pas le dactyle dans leurs prairies temporaires ?

M. JACOBSEN

Les prairies temporaires sont surtout utilisées pour la pâture. Le dactyle, à notre avis, est mieux adapté à la fauche et convient mieux à l'alimentation d'hiver.

M. ORSI (Italie)

Votre production d'orge est-elle suffisante pour subvenir à la fois aux besoins de l'alimentation du bétail et à ceux de la brasserie, ou utilisez-vous la production danoise pour la bière et l'orge importée pour le bétail, dans la mesure où elle est moins chère que celle utilisée en brasserie ?

M. JACOBSEN

La brasserie n'utilise que 10 % de notre production d'orge. La principale utilisation de l'orge est l'alimentation des porcs.

M. RAYMOND (Grande-Bretagne)

Le principal problème qui apparaît à la lecture de vos tableaux est l'emploi croissant des tourteaux, en grande partie importés, pour l'alimentation du bétail. S'intéresse-t-on suffisamment au Danemark aux sources de protéines disponibles sur place, par exemple aux fourrages déshydratés (qui, en dépit du coût élevé de l'énergie nécessaire, peuvent fournir des protéines « protégées » par l'action de la chaleur, dont nous savons maintenant qu'elles peuvent jouer un rôle important dans l'alimentation des vaches laitières à haute production) et aux sources d'azote non protéique ? Car une des préoccupations majeures de la C.E.E. doit être la réduction de nos importations de protéines.

M. JACOBSEN

Autant qu'on puisse le prévoir, nous ne trouverons plus à importer de tourteaux à bon marché dans l'avenir. Les usines de déshydratation au Danemark ont à l'heure actuelle d'énormes problèmes à surmonter pour rester en activité, à cause du prix du fuel. Elles ne seront pas capables de jouer un rôle dans les années qui viennent pour subvenir aux besoins en protéines du bétail. Une autre possibilité de produire des protéines sur place peut, à mon avis, résulter de la culture du colza à faible teneur en glucosinolates, dont les tourteaux peuvent être utilisés pour le bétail. Une autre possibilité consiste à utiliser l'azote non protéique en complément de l'orge dans l'alimentation du bétail.

M. TISSERAND (France)

Pourriez-vous préciser l'évolution du niveau de production des animaux, notamment laitiers, depuis 1920 ? J'ai personnellement le sentiment que plus le niveau de production des sujets laitiers augmente, plus la part des fourrages dans la couverture des besoins de l'animal diminue. En fait, quel est le niveau optimal de production laitière pour une valorisation maximale des fourrages sous forme de lait ?

M. JACOBSEN

a) Le rendement par vache exprimé en lait à 4 % s'est élevé de 3.500 kg en 1960-1965 à 4.500 kg en 1970-1975.

b) Si le prix du concentré est faible en comparaison du prix du lait, l'agriculteur préférera utiliser des concentrés pour nourrir ses vaches et il aura un bon résultat économique.