

COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

INFORMATIONS INTERNES sur  
**L'AGRICULTURE**

Production laitière dans  
les exploitations ne disposant pas  
de ressources fourragères  
propres suffisantes

**COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES**

DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AGRICULTURE

Direction Economie Agricole – Division Bilans, Etudes, Informations Statistiques

---

*La reproduction, même partielle, du contenu de ce rapport est subordonnée  
à la mention explicite de la source*

## APERÇU DES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DE L'ÉTUDE

PRODUCTION LAITIÈRE DANS DES EXPLOITATIONS  
NE DISPOSANT PAS DE RESSOURCES FOURRA-  
GÈRES PROPRES SUFFISANTES

Série : "Informations Internes sur l'Agriculture"

n° 121

Cette étude vient de paraître en langue néerlandaise.  
Les versions allemande et française sont en prépara-  
tion.

L'influence du prix des aliments sur la gestion de l'entreprise, sur la rentabilité de l'élevage de vaches laitières et en particulier sur la position concurrentielle des exploitations ne produisant pas leurs propres aliments constitue le problème central de la présente étude.

Après une analyse sommaire de l'évolution des prix du lait et des concentrés depuis 1960 ainsi que de la production moyenne de lait durant cette période l'étude se poursuit par le calcul, au moyen de modèles d'exploitation, des résultats d'exploitation pour diverses formes d'élevage de vaches laitières, caractéristiques des conditions de production néerlandaises. Ces modèles sont toutefois sensés être représentatifs de la situation de l'élevage de vaches laitières dans le nord-ouest de la Communauté des Six. A cet égard, une distinction est faite entre des exploitations à une UTH et à deux UTH qui produisent la totalité de leurs aliments grossiers d'une part, et celles qui en achètent une partie ou la totalité d'autre part. Une distinction est faite aussi entre les exploitations d'élevage de vaches laitières de type traditionnel (logement, soins des animaux et traite) et les exploitations modernes.

./...

Pour chacun de ces types d'exploitation, on a calculé les résultats d'exploitation en faisant varier les prix des divers aliments.

On a ensuite cherché à déterminer les résultats qu'obtiendraient des exploitations à une UTH ou à deux UTH faisant élever leur jeune bétail par des tiers.

Enfin, on a calculé l'influence des variations des prix du lait et des concentrés sur les plans d'exploitation.

COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

INFORMATIONS INTERNES sur  
**L'AGRICULTURE**

Production laitière dans  
les exploitations ne disposant pas  
de ressources fourragères  
propres suffisantes

## AVANT-PROPOS

La présente étude a été entreprise dans le cadre du programme d'études de la Direction Générale de l'Agriculture.

Les travaux ont été réalisés par le Landbouw-Economisch Instituut, à La Haye, sous la direction de J. de Veer et de H.B. van der Giessen, avec la participation des divisions "Bilans, études, informations statistiques", "Produits Laitiers", la direction "Structures et environnement agricoles", la division "Analyse de la situation des exploitations agricoles" de la Direction Générale de l'Agriculture.

\*

\*

\*

Cette étude ne reflète pas nécessairement les opinions de la Commission des Communautés européennes dans ce domaine et elle n'anticipe nullement sur l'attitude future de la Commission en la matière.

## SOMMAIRE

	page
RESUME	1
CONCLUSION	10
CHAPITRE I	
APERCU HISTORIQUE DE L'EVOLUTION DES PRIX DU LAIT ET DES CONCENTRES AINSI QUE DE LA RELA- TION ENTRE CES PRIX	23
CHAPITRE II	
APERCU HISTORIQUE DE LA PRODUCTION MOYENNE DE LAIT ET DE LA CONSOMMATION MOYENNE DES CONCEN- TRES PAR VACHE	26
CHAPITRE III	
VARIATIONS DE LA FORMULE DES CONCENTRES CONSE- CUTIVES A LA VARIATION DES PRIX DES DIVERS ALIMENTS	31
§ 1. Généralités	31
§ 2. Formule de l'aliment A pour bovins prove- nant d'un même fournisseur	31
§ 3. Calcul de la formule de l'aliment A pour bovins	32
§ 4. Relation entre la formule du concentré et le prix des céréales	34
CHAPITRE IV	
RESULTATS D'EXPLOITATION EN CAS D'AUTO - APPROVISIONNEMENT EN ALIMENTS GROSSIERS	38
§ 1. Exploitation à une UTH	38
§ 2. Exploitation à deux UTH	40
CHAPITRE V	
RESULTATS D'EXPLOITATION EN CAS D'AUTO - APPROVISIONNEMENT EN ALIMENTS GROSSIERS, COMPLETEES PAR DES ACHATS	43
§ 1. Exploitation à une UTH	43
§ 2. Exploitation à deux UTH	45

SOMMAIRE (suite)	page	
CHAPITRE VI	RESULTATS D'EXPLOITATION EN CAS DE PRODUCTION	
	LAITIERE SUPERIEURE	48
	§ 1. Exploitation à une UTH produisant tous ses aliments grossiers	48
	§ 2. Exploitation à deux UTH produisant tous ses aliments grossiers	50
	§ 3. Exploitation à une UTH ayant la possibi- lité d'acheter des aliments grossiers	52
	§ 4. Exploitation à deux UTH ayant la possibi- lité d'acheter des aliments grossiers	54
CHAPITRE VII	RESULTATS D'EXPLOITATION EN CAS D'ELEVAGE DU	
	JEUNE BETAIL PAR DES TIERS	57
	§ 1. Exploitation à une UTH	57
	§ 2. Exploitation à deux UTH	59
CHAPITRE VIII	RESULTATS D'EXPLOITATION EN CAS D'ELEVAGE DE	
	VACHES LAITIERES HORS SURFACE	62
	§ 1. Généralités	62
	§ 2. Plans d'exploitation	62
CHAPITRE IX	INFLUENCE DES VARIATIONS DE PRIX SUR LES PLANS	
	D'EXPLOITATION	66
	§ 1. Généralités	66
	§ 2. Plans d'exploitation dans le cas où les aliments grossiers proviennent exclusive- ment de l'exploitation	66
	§ 3. Plans d'exploitation en cas d'auto-appro- visionnement partiel en aliments grossiers, complété par des achats	72
	§ 4. Plans d'exploitation en cas de production laitière hors surface	79
ANNEXES		81

RESUME

Relation entre la production de lait et la consommation d'aliments concentrés

Entre 1960 et 1972, le rapport entre le prix du lait et le prix du concentré s'est constamment modifié à l'avantage du prix du lait. Si, au début des années 60, le prix du lait équivalait encore à 80 % environ du prix des concentrés, il atteignait le même niveau dès la fin des années 60 et le dépassait même de 12 % au cours de la campagne laitière 1971/72. Depuis, le prix du concentré a considérablement augmenté si bien que pendant la campagne 1972/73 le prix du lait ne dépassait plus guère celui des concentrés.

La baisse relative du prix des concentrés a provoqué un accroissement de la ration individuelle. Aux Pays-Bas, la consommation de concentrés par vache a augmenté d'environ 400 kg depuis 1960, pour un accroissement de la production de lait de 400 à 500 kg par vache. Bien qu'il existe un rapport entre l'augmentation de la ration de concentrés et celle du rendement laitier, ces deux facteurs ne doivent pas être trop étroitement liés. Ainsi, jusqu'à la campagne 1969/70, la consommation de concentrés avait déjà augmenté sensiblement sans entraîner une forte augmentation du rendement laitier. Ensuite, le rendement a augmenté plus fortement que la consommation de concentrés. Celle-ci n'est pas influencée seulement par l'amélioration des aliments grossiers produits sur l'exploitation, mais aussi par des modifications structurelles dans la conduite du bétail laitier. La traite en salle, par exemple, a beaucoup fait augmenter la consommation de concentré pendant la période estivale. De même, certaines améliorations d'ordre génétique et certains changements dans les méthodes de gestion (plusieurs semaines avant le vêlage, la vache reçoit déjà une ration alimentaire correspondant à ses besoins de production après le vêlage) ont également influencé le rendement.

Dans les autres pays de la Communauté, la production laitière individuelle et la consommation de concentrés ont également augmenté, mais

à défaut de chiffres sûrs concernant la consommation de concentrés, nous n'approfondirons pas l'analyse de la relation entre la consommation de concentrés et le rendement. Nous appuyant sur ce qui a été dit de cette relation aux Pays-Bas, nous pouvons admettre que dans les autres Etats membres aussi l'augmentation du rendement laitier n'est que partiellement attribuable à l'augmentation de la consommation de concentrés.

#### Composition des concentrés

Etant donné que de 1962 à 1972 les prix des céréales ont augmenté beaucoup plus fortement que ceux d'autres produits contenus dans les aliments composés, tels que les sous-produits de la fabrication de l'huile, de l'amidon et du sucre, la part des céréales dans les concentrés a continué à diminuer.

Au début des années 60, les concentrés comprenaient 60 % environ de céréales et de produits céréaliers soumis au prélèvement à l'importation. A la fin des années 60, ce pourcentage était déjà tombé à 20 % environ et en 1972 les concentrés ne contenaient pratiquement plus de céréales.

A l'inverse, la part des sous-produits, tels que la farine fourragère de gluten de maïs, les déchets (écaillés et brisures) d'oléagineux, etc..., progressait continuellement, pour passer de 20 % environ en 1960 à plus de 50 % en 1972.

En outre, les pulpes déshydratées de betteraves sucrières constituent depuis quelques années un important composant des concentrés.

Les prix de gros des céréales ont augmenté de 10 florins environ par quintal entre 1960 et 1972. Le prix de revient (calculé également sur la base des prix de gros) de la formule du concentré A que nous avons calculé par programmation linéaire, a augmenté de 5 florins par quintal

au cours de la même période. Il en résulte que le prix des concentrés a augmenté seulement de moitié par rapport au prix des céréales, en raison du remplacement progressif des céréales par d'autres produits dans la composition des concentrés.

### Etablissement des plans d'exploitation

Par programmation linéaire nous avons établi, dans la présente étude, des plans d'exploitation pour des entreprises à une et à deux UTH, aux caractéristiques technico-économiques différentes : exploitations auto-alimentées en aliments grossiers, exploitations achetant une partie de leurs aliments grossiers et exploitations achetant la totalité de leurs aliments grossiers. Nous avons également étudié la rentabilité de la cession du jeune bétail à des exploitations d'élevage. Enfin, nous avons analysé l'influence des variations du prix du lait et des concentrés sur les divers plans d'exploitation.

Nous avons calculé nos plans d'exploitation en fonction de la situation propre aux Pays-Bas. Le rendement laitier de base a été fixé à 4 500 kg par vache et par an, mais on a également calculé certaines données pour 5 200 kg. Le niveau des prix est celui de la fin de 1972 et la charge foncière a été fixée à 500 florins par ha et par an.

### Plans d'exploitation concernant des exploitations laitières produisant la totalité ou une partie de leurs aliments grossiers

Pour les cas où, pendant la période de stabulation, les vaches laitières sont entièrement ou partiellement nourries au moyen d'aliments grossiers produits par l'exploitation, les graphiques 1 et 2 indiquent successivement le pourcentage de matière sèche que représentent dans la ration fourragère les aliments grossiers qui sont respectivement produits par l'exploitation et ceux qui sont achetés et le revenu de travail atteint dans chaque cas.

Pour un rendement de 4 500 kg de lait par vache, s'ils proviennent exclusivement de l'exploitation, les aliments grossiers ne fournissent jamais, même dans le meilleur cas, le maximum de 9,5 kg ou le minimum de 5 kg de matière sèche par UGB. La quantité optimale de matière sèche se situe toujours entre le minimum et le maximum indiqués. Pour une production de 5 200 kg de lait par vache, la quantité de matière sèche provenant des aliments grossiers contenus dans la ration, ne diffère guère de celle qui correspond à une production de 4 500 kg de lait. Seule l'exploitation à une UTH à stabulation entravée atteint le maximum de 9 kg de matière sèche, mais ceci est dû au fait que, dans ce cas, le maximum est inférieur à celui qui correspond à une production de 4 500 kg, à savoir 9,5 kg de matière sèche d'aliments grossiers.

Il apparaît dans bien des cas que si, en plus des aliments grossiers produits par l'exploitation, les besoins supplémentaires peuvent être couverts par achat d'aliments à 35 cents à l'unité-amidon, la quantité maximale d'aliments grossiers est atteinte dans la ration. Comme le facteur travail en période de récolte des fourrages pose généralement des problèmes, il n'est pas avantageux, lorsque l'exploitation n'utilise que ses propres aliments, de récolter la quantité maximale admise. Par ailleurs, s'il est possible d'acheter des aliments grossiers à 35 cents l'unité-amidon, il est intéressant de remplacer une partie des concentrés de la ration fourragère par des aliments grossiers dans une proportion telle que le maximum d'aliments grossiers soit atteint ou approché.

SOMMAIRE DES BASES DE CALCUL

Les bases de calcul analysées à l'annexe 15, se résument comme suit:

- Superficie : variable, sauf pour l'exploitation à stabulation entravée à 1 UTH où elle est de 20 ha au maximum et pour l'exploitation à stabulation entravée à 2 UTH où elle est de 40 ha au maximum.
- Apports d'azote : 80, 150, 225 et 300 kg de N l'ha.
- Capacité de stabulation : variable, sauf pour l'exploitation à stabulation entravée à 1 UTH, où elle est de 35 vaches laitières au maximum et pour l'exploitation à stabulation entravée à 2 UTH où elle est de 70 vaches laitières au maximum.
- Besoins de main-d'oeuvre : Temps de travail prévu par la "Collectieve Arbeidsovereenkomst" (convention collective du secteur de l'agriculture) et de 125 heures supplémentaires au maximum par UTH et par an. Dans l'exploitation à une UTH l'exploitant peut être remplacé pendant 240 heures par un vacher de remplacement. Certains travaux peuvent également être confiés à un entrepreneur.
- Jeune bétail : 1,25 UGB par vache laitière.
- Elevage par des tiers : La pension du jeune bétail élevé par des tiers est fixée à 2 florins par animal et par jour, conformément aux tarifs en vigueur aux Pays-Bas en 1972/73.

Rendement laitier : Fixé à 4 500 et 5 200 kg de lait par vache.

Fourchettes d'affouragement : Pour une production de 4 500 kg de lait par vache, la quantité minimale de matière sèche d'aliments grossiers a été fixée à 5 kg par UGB et par jour de stabulation, la quantité maximale à 9,5 kg ; pour une production de 5 200 kg les quantités minimale et maximale de matière sèche sont respectivement de 5 et 9 kg.

En cas d'achat d'ensilage de maïs, il est nécessaire, pour des raisons de technique alimentaire, que la ration fourragère comprenne 3 kg de foin au moins (ou une quantité correspondante d'ensilage préfané) par UGB et par jour de stabulation. La quantité de pulpes déshydratées est limitée à 4 kg par UGB et par jour.

Prix : Le niveau des prix est celui des Pays-Bas à la fin de 1972 (pour 100 kg) :  
lait : 45,50 Fl. ; concentrés "A-brok " : 35 Fl. ; concentrés "B-brok" 37 Fl.; pulpes déshydratées : 28,50 Fl. ; aliments grossiers (VA) 35 Fl. et 45 Fl. ; foin : 18,30 Fl. ; pommes de terre : 6,30 Fl. ; azote (N) : 100 Fl. ; phosphore : 69 Fl. ; potasse : 38 Fl.

Charge foncière : 500 Fl. par ha pour le fermage et les charges du propriétaire (charges foncières et charges dites du Waterschap).

Si le prix des aliments grossiers atteint 45 cents l'unité-amidon, le remplacement des concentrés par des aliments grossiers achetés cesse d'être rentable.

Dans nos hypothèses de coûts et de rendements, 42 cents constitue le plafond au-delà duquel l'achat d'aliments grossiers n'est plus rentabilisable. Le graphique 2 montre que le revenu de travail de l'exploitant augmente si ce dernier :

- a) remplace la stabulation entravée par la stabulation en logettes ;
- b) agrandit son exploitation à une UTH pour en faire une exploitation à deux UTH ;  
tire le meilleur parti de la capacité de production de ses vaches en portant la production laitière de 4 500 kg à 5 200 kg par vache ;
- d) remplace une partie des concentrés de la ration alimentaire par des aliments grossiers achetés au prix de 35 cents l'unité-amidon.

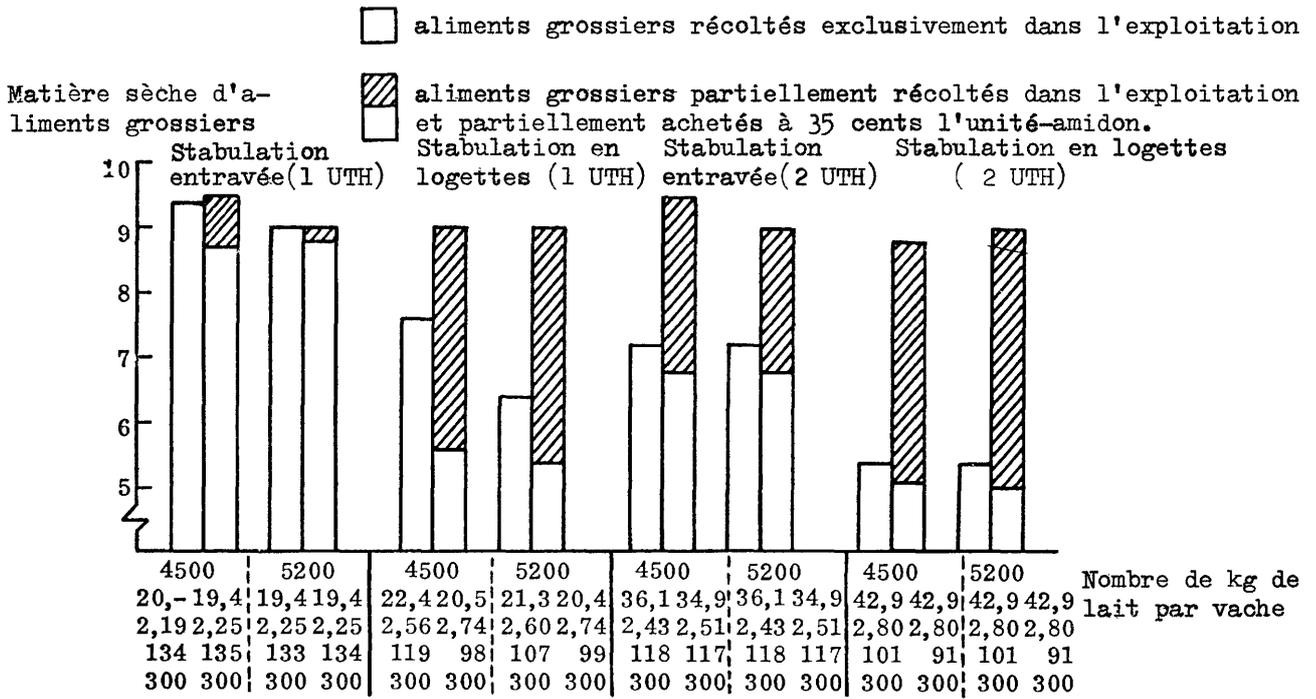
#### Elevage du jeune bétail par des tiers

Confier les élèves à des tiers semble constituer, au tarif actuel de 2 Fl par animal et par jour une solution financière avantageuse pour l'exploitation laitière. L'avantage est plus grand pour une production de 5 200 kg par vache que pour une production de 4 500 kg, parce que les laitières supplémentaires qu'il est possible de loger à la place des élèves rapportent davantage si elles donnent 5 200 kg de lait au lieu de 4 500 kg. Il est donc rentable de remplacer les élèves par des laitières.

Bien que dans les exploitations à deux UTH la différence positive de revenu du travail des exploitants qui font élever leur jeune bétail à l'extérieur soit plus grande que dans les exploitations à une UTH, il apparaît que la marge brute par animal est plus faible. En d'autres termes, la marge d'augmentation des tarifs est plus grande dans une exploitation à une UTH, si bien que l'avantage se perd plus rapidement dans les exploitations à deux UTH que dans les exploitations à une UTH, si les prix de la pension journalière augmentent.

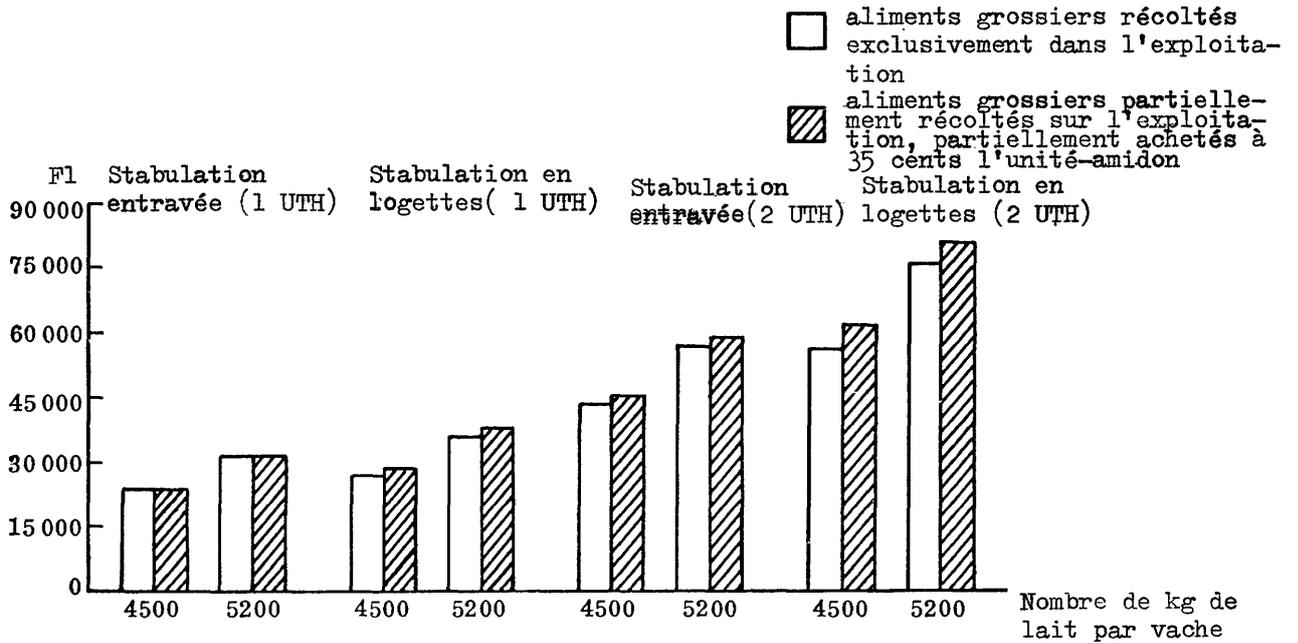
Graphique I

Quantité de matière sèche d'aliments grossiers  
par UGB et par jour



Graphique II

Revenu de travail de l'exploitant



L'élevage du jeune bétail dans l'exploitation se justifie donc davantage lorsque le cheptel augmente. En outre, il apparaît plus avantageux de faire élever le jeune bétail par des tiers lorsqu'on pratique la stabulation en logettes plutôt que la stabulation entravée. Ceci s'explique aisément par le fait qu'il est plus intéressant de réserver la stabulation en logettes aux laitières plutôt qu'à des élèves. A cet égard, il suffit de songer au gain de temps énorme que constitue la salle de traite par rapport à la traite en stabulation entravée.

La modernisation de l'élevage laitier renforce donc les avantages de la spécialisation dans le bétail laitier et s'accompagne d'une tendance accrue à faire élever le jeune bétail à l'extérieur.

#### Exploitations laitières hors surface

Dans le cas d'une production de 4 500 kg de lait par vache, les exploitations à une UTH élèvent 67 laitières et celles à deux UTH 144. L'élevage du jeune bétail est confié à des tiers. La ration journalière comprend, tant dans l'exploitation à une UTH que dans l'exploitation à deux UTH, 7,9 kg de matière sèche d'aliments grossiers, soit 1,6 kg de moins que le maximum admis de 9,5 kg. Le revenu de travail de ces exploitants est très modeste : 13 734 Fl pour les exploitations à une UTH et 27 714 Fl pour les exploitations à deux UTH

Si la production laitière est de 5 200kg par vache, la ration journalière comprend 8,3 kg de matière sèche d'aliments grossiers, c'est-à-dire 0,4 kg de plus que pour une production de 4 500 kg. Dans ce cas, le revenu de travail de l'exploitant est de 27 629 Fl pour les exploitations à une UTH et de 57 523 Fl pour les exploitations à deux UTH. Bien que ce revenu soit plus satisfaisant, il reste bien inférieur au revenu pouvant être obtenu dans des exploitations présentant les mêmes caractéristiques technico-économiques, mais produisant elles-mêmes leurs aliments moyennant

une charge foncière de 500 Fl par an. C'est ce que montre le tableau ci-dessous

	Superficie en ha	Nombre de laitières	Revenu de travail de l'exploitant	Différence de revenu de travail par rapport à l'exploitation hors surface par exploitation - par ha	
<u>Exploitation à une UTH-stabulation en logettes 1)</u>					
- hors surface	1,-	65,7	27 629		
- auto-alimentation en aliments grossiers + élevage des veaux	21,29	44,4	36 019	8 390	394
- auto-alimentation en aliments grossiers; veaux élevés par des tiers	20,50	54,6	41 136	13 507	659
<u>Exploitation à deux UTH-étable à logettes</u>					
- hors surface	1,-	141,2	57 523		
- auto-alimentation en aliments grossiers + élevage des veaux	42,90	96,-	76 515	18 992	443
- auto-alimentation en aliments grossiers ; veaux élevés par des tiers	41,78	114,-	84 387	26 864	643

1) Sur la base de 5 200 kg de lait par vache, il ressort de ce tableau que la production des aliments par l'exploitation resterait avantageuse, même si la charge foncière était supérieure, mais il est difficile de trouver suffisamment de terres bien situées et de financer l'achat des terres, ce qui peut être un obstacle à la création d'exploitations produisant leurs propres aliments. Cette remarque vaut particulièrement pour les régions où l'on trouve des aliments grossiers, sous forme d'ensilage de maïs à un prix d'environ 35 cents l'unité-amidon, comme c'est actuellement le cas, par exemple, dans les régions sableuses des Pays-Bas.

Les revenus de travail indiqués pour les exploitations hors surface appellent encore un certain nombre de remarques. Tout d'abord, le volume des achats d'aliments, respectivement 90 000 Fl pour l'exploitation à une UTH et 190 000 Fl pour l'exploitation à deux UTH, fait apparaître que ces exploitations sont très sensibles aux fluctuations des prix des aliments.

Etant donné l'augmentation du prix des aliments concentrés survenue l'année dernière, augmentation qui n'a pas été inférieure à 30 %, les risques liés au prix ne sont pas imaginaires.

Ensuite, le problème du fumier dans les exploitations hors surface n'a pas été évoqué : On suppose qu'il peut être éliminé sans frais, mais il est permis d'en douter. Il est plus que probable qu'il faudra prévoir, pour le fumier, une aire de stockage supplémentaire et qu'en outre, son élimination entraînera des coûts supplémentaires.

Etant donné les risques liés aux prix et l'incertitude concernant les exploitations hors surface, il ne faut pas surestimer les chances d'avenir de ces exploitations.

#### Incidence des variations de prix sur les plans d'exploitation

Nous avons étudié l'influence des variations des prix des concentrés et du lait pris comme hypothèse de départ sur les plans d'exploitation. Ces prix ont été augmentés respectivement de 2, 4, 6 et 8 Fl les 100 Kg pour les concentrés et diminués de 1 et 2 Fl les 100 Kg pour le lait.

Nous pouvons conclure que ces variations de prix n'ont qu'une faible influence sur les plans d'exploitation, mais que le revenu de travail réagit assez fortement aux fluctuations de prix. La coïncidence d'une diminution du prix du lait et d'une augmentation du prix des concentrés renforce naturellement l'effet de l'augmentation du prix des concentrés.

Inversément, l'augmentation concomitante du prix du lait atténue l'effet de l'augmentation du prix des concentrés.

Dans l'exploitation à 1 UTH produisant tous ses aliments grossiers, l'augmentation du prix des concentrés de 8 Fl les 100 Kg entraîne une augmentation de 0,5 Kg de matière sèche par jour de la part des aliments grossiers dans la ration, d'où un accroissement de la superficie en herbe de près de 1 ha et une diminution de la charge à l'ha de 0,1 UGB. Dans l'exploitation à 2 UTH produisant tous ses aliments grossiers, le plan d'exploitation ne change pas dans le schéma de prix analysé. Le facteur travail en période de récolte des fourrages pose tant de problèmes que le développement de la production d'aliments grossiers dans l'exploitation n'est pas intéressante même si le prix des concentrés augmente de 8 Fl par 100 Kg.

Dans le cas où, en plus des aliments grossiers produits par l'exploitation, il est possible d'acheter aussi ce type d'aliments à 35 Fl les 100 Kg l'unité-amidon, la situation est la même que dans une exploitation produisant tous ses aliments grossiers. Dans les exploitations à 1 UTH, la quantité d'aliments grossiers augmente dans le schéma de prix étudié pour les concentrés et le lait et passe de 9 Kg à 9,5 Kg de matière sèche par jour, tandis que la quantité d'aliments grossiers achetés diminue dans la ration. Cette diminution est liée à l'augmentation du prix des concentrés protéiques qui doivent nécessairement être ajoutés aux aliments grossiers achetés, pauvres en protéines (ensilage de maïs). D'où moins-value relative des aliments grossiers produits par l'exploitation.

Dans les exploitations à 2 UTH produisant une partie de leurs aliments grossiers et achetant le reste, l'augmentation des prix des concentrés n'entraîne aucune modification du plan d'exploitation. Comme dans l'exploitation à 2 UTH produisant tous ses aliments grossiers, le facteur travail en période de récolte du fourrage crée tant de difficultés qu'il n'est pas intéressant de produire davantage d'aliments grossiers dans l'exploitation.

Enfin, l'augmentation des prix des concentrés accompagnée d'une variation du prix du lait n'affecte pas les plans d'exploitation des entreprises à une et à deux UTH. Mais, le revenu de travail est très sensible aux variations de prix en raison de la grande quantité de concentrés achetés et du nombre élevé de vaches par UTH.

## CONCLUSION

La présente étude a pour objet de déterminer l'incidence du prix des aliments sur la gestion et la rentabilité de l'élevage de vaches laitières et en particulier sur la position concurrentielle d'une exploitation d'élevage de vaches laitières ne produisant pas ses propres aliments.

L'étude est fondée sur des modèles d'exploitation conçus en fonction des conditions de production existant aux Pays-Bas. Les résultats de cette étude donnent quelques indications sur le problème ci-dessus, qui sera abordé dans la présente conclusion.

Il va de soi que les résultats des modèles d'exploitation n'ont qu'une valeur limitée. Ils ne donnent pas un aperçu quantitatif des réactions prévisibles, mais plutôt une idée de leur orientation. Dans le cadre des modèles d'exploitation, il faut nécessairement styliser tant en ce qui concerne la structure des exploitations et les données techniques de départ qu'en matière d'hypothèses de prix. Il est très difficile de donner une image complète de la grande diversité qui apparaît dans la pratique. Il en est partiellement tenu compte grâce à une distinction entre les exploitations d'élevage de vaches laitières de conception traditionnelle (stabulation entravée) -et l'on exclut à priori toute possibilité d'agrandissement de l'étable à l'intérieur de ce cadre technique- et les exploitations modernes d'élevage de bétail laitier- dans lesquelles il est possible d'adapter les effectifs de vaches laitières de chaque exploitation aux conditions économiques optimales.

L'effectif des vaches laitières des exploitations à stabulation traditionnelle est de 35 laitières au maximum pour les exploitations à 1 UTH et de 70 laitières pour les exploitations à 2 UTH. Toute modification des relations de prix se traduit, dans ces modèles, par une modification de la formule de la ration fourragère et de la superficie des herbages et des cultures fourragères de l'exploitation et non par une variation de l'effectif, qui reste dans les limites indiquées.

Dans les systèmes modernes de stabulation, de traite et de soins (étables à logettes), où le nombre de places est variable, il est possible, pour une main-d'oeuvre donnée, de faire varier très librement la taille du cheptel.

Ceci permet de se faire une idée de l'incidence des variations qui affectent les relations de prix dans différentes structures d'exploitation.

Ce qui limite aussi la portée de l'étude, c'est que les hypothèses sont fondées sur la situation aux Pays-Bas. Or, les Pays-Bas se situent au centre des régions côtières du nord-ouest de l'Europe des Six, zone où l'élevage de bétail laitier est très compétitif et s'est encore très vigoureusement développé ces dernières années.

Sur le plan de l'organisation du travail, il n'y a guère de différences en principe entre cette zone et les autres pour ce qui concerne les systèmes de traite et de soins aux animaux. L'utilisation de systèmes modernes de stabulation, de soins et de traite ne dépend guère des conditions naturelles et autres particularités régionales. Aussi, l'équipement et l'organisation du travail diffèrent-ils très peu pour les principales opérations d'exploitation des vaches laitières, en tout cas dans un système d'exploitation moderne.

Naturellement, il y a des différences importantes : productivité du bétail, relation de prix (coût des bâtiments, prix du lait et des aliments du bétail), possibilités de production et d'utilisation des herbages et des cultures fourragères. Les modèles d'exploitation ne tiennent compte que des variations de la production laitière individuelle et des prix du lait et des concentrés. Les autres variables peuvent exercer une certaine influence, mais elles ne modifient probablement pas très sensiblement l'orientation de l'adaptation.

Aussi les indications fournies par les modèles d'exploitation sur la sensibilité des exploitations de vaches laitières aux variations des prix du lait et des aliments du bétail et sur la position concurrentielle des exploitations à structures d'approvisionnement en aliments grossiers différentes sont elles, conformément à notre attente, représentatives de la situation dans la partie nord'ouest du territoire de la Communauté des Six.

Dans la présente conclusion nous examinerons en particulier les problèmes suivants :

1. L'évolution technico-économique de l'élevage de vaches laitières;
2. L'incidence des prix des aliments du bétail sur le système d'exploitation et la rentabilité ;
3. La position concurrentielle des exploitations laitières spécialisées auto-approvisionnées en aliments grossiers par rapport aux exploitations qui achètent ceux-ci sur le marché ou qui pratiquent la culture de plantes fourragères.

1. Evolution technico-économique

a) Récolte des aliments grossiers sur l'exploitation

L'étude fait clairement apparaître que les systèmes modernes de logement, de traite et de soin présentent des avantages considérables qui stimulent fortement la modernisation des exploitations de vaches laitières. Les principaux obstacles dans ce domaine sont la disponibilité de terres et le financement.

Cette modernisation n'est possible que si l'on entreprend des travaux importants de rénovation ou de transformation des bâtiments d'exploitation. C'est à ce prix qu'il sera possible d'établir un nouveau rapport entre l'effectif de vaches laitières et la superficie de l'exploitation. Les modèles d'exploitation indiquent que, compte tenu des prix actuels des concentrés et des engrais et d'une charge foncière de

500 florins par ha, le système le plus économique consiste dans une exploitation intensive des herbages, l'alimentation du bétail pendant la période de stabulation n'étant pas basée sur une production maximale d'aliments grossiers par l'exploitation.

La tendance à accroître la charge de bétail à l'ha grâce à l'achat de concentrés (pulpes déshydratées comprises) ne permet toutefois pas d'atteindre le minimum fixé à 5 Kg de matière sèche d'aliments grossiers par UGB et par jour. Le niveau économiquement optimal se situe à environ 7,5 Kg de matière sèche, mais si la récolte des aliments grossiers dans l'exploitation constitue un goulot d'étranglement sur le plan de l'organisation du travail, on continuera à remplacer une certaine quantité d'aliments grossiers de production propre par des aliments achetés. C'est ce que montrent notamment les résultats pour l'exploitation à 2 UTH à stabulation en logettes, récoltant ses aliments grossiers. Dans ce cas, la récolte des aliments grossiers soulève des problèmes de main-d'oeuvre et la quantité d'aliments récoltés est limitée à 5,4 Kg de matière sèche par UGB et par jour. Une solution à ces problèmes consiste à acheter des concentrés, ce qui accroît encore la consommation de ces aliments et fait encore baisser le pourcentage d'aliments grossiers dans la ration distribuée à l'étable. Dans les exploitations où la superficie est insuffisante par rapport à la capacité de stabulation, on cherchera à accroître le cheptel par l'achat d'aliments. Cette solution ne ressort pas des modèles d'exploitation parce que la superficie peut varier si l'on se base sur une charge foncière annuelle de 500 florins l'ha.

Dans des exploitations à stabulation traditionnelle, où la traite et les soins du bétail demandent plus de travail, on a beaucoup moins tendance à acheter des aliments, à la fois parce que l'élevage de vaches laitières y est moins rentable et que la récolte des aliments grossiers y pose un problème d'organisation du travail bien moins aigu. Les coûts de production des aliments grossiers y sont moins élevés parce que les coûts marginaux de substitution de la main-d'oeuvre employée pendant la

période de récolte des aliments grossiers sont relativement moins élevés(1)

En résumé, la modernisation des systèmes de logement, de traite et de soin va de pair avec une augmentation de la charge de bétail à l'ha d'herbage basée sur l'intensification de l'exploitation des herbages et l'accroissement relatif des achats d'aliments. L'augmentation de la production laitière (5 200 Kg de lait par vache et par an au lieu de 4 500 Kg) ne change guère la situation. Une vache qui produit davantage de lait devra consommer moins d'aliments grossiers et davantage de concentrés. Compte tenu des relations de prix actuelles, l'incidence n'est pas très grande dans les élevages modernes où l'objectif n'est pas de faire consommer un maximum d'aliments grossiers.

Compte tenu des tarifs de pension actuellement pratiqués pour le jeune bétail, il apparaît en outre intéressant, surtout pour les exploitations laitières modernes, de faire élever le jeune bétail à l'extérieur et de se consacrer entièrement aux laitières : même si le taif (2 Fl par animal et par jour) augmente de 12,5 % l'opération reste intéressante surtout pour les exploitations à une UTH. Il s'ensuit naturellement une augmentation supplémentaire de la charge de bétail à l'hectare de surface fourragère ; en revanche les terres dont dispose l'exploitation d'élevage de jeune bétail sont exclusivement réservés à cet élevage.

---

(1) Les hypothèses de base du modèle d'exploitation ont une certaine influence sur cette situation. On part en effet de l'hypothèse qu'il n'est pas possible d'agrandir l'étable dans le cadre de la stabulation traditionnelle. De ce fait, l'accroissement du nombre de vaches laitières, par exemple grâce à l'achat d'aliments, ce qui permettrait une meilleure utilisation de la main-d'oeuvre disponible, n'est pas inclus dans le modèle. En revanche, la possibilité est offerte de réduire la superficie de l'exploitation consacrée à la production d'aliments et de remplacer ces aliments par achat de concentrés. Cette solution ne paraît pas intéressante dans les hypothèses de prix retenus.

b) Achat d'aliments grossiers

S'il peut acheter des aliments grossiers bon marché, l'exploitant de vaches laitières sera davantage tenté d'accroître la charge de bétail à l'hectare sur ses propres surfaces fourragères. Les modèles d'exploitation indiquent toutefois que, pour le prix des concentrés retenu, l'exploitation laitière moderne qui n'achète pas d'aliments grossiers, a également intérêt à accroître la charge de bétail et à acheter des aliments (concentrés). D'après les modèles d'exploitation, l'offre d'aliments grossiers bon marché a pour première conséquence que ces concentrés sont remplacés autant que possible par des aliments grossiers. Les modèles d'exploitation indiquent que par rapport à la situation dans laquelle il n'est pas possible d'acheter des aliments grossiers bon marché (35 cents l'unité-amidon d'ensilage des maïs) l'achat d'aliments permet un accroissement de la charge de bétail mais que cet accroissement reste limité. D'après les modèles, l'approvisionnement en aliments grossiers produits par l'exploitation à une UTH tombera pendant la période de stabulation de 7,5 Kg à 5 6 Kg environ de matière sèche par UGB et par jour, sans que cette diminution ait une grande influence sur la charge de bétail à l'ha de surface fourragère. L'effet est encore plus faible dans l'exploitation à 2 UTH parce que, d'après le modèle d'exploitation, l'organisation du travail constitue un obstacle ; aussi, l'approvisionnement en aliments grossiers produits par l'exploitation reste-t-il limité à environ 5,5 Kg de matière sèche par UGB et par jour s'il est impossible d'en acheter à l'extérieur.

Les modèles d'exploitation portent donc à conclure qu'une offre d'aliments grossiers relativement bon marché dans la région incite surtout au remplacement de concentrés, mais n'incite guère à accroître la charge de bétail à l'hectare de superficie fourragère.

A cet égard deux remarques s'imposent. D'abord, la disponibilité d'aliments grossiers relativement bon marché accroît la rentabilité des exploitations laitières modernes et favorisent la modernisation. Ce fait est confirmé par l'expérience acquise dans les régions sableuses des

Pays-Bas où se développe la culture de maïs d'ensilage et où l'évolution vers des systèmes d'exploitation modernes est plus rapide que dans les régions herbagères où la possibilité d'acheter de l'ensilage de maïs est plus réduite.

Ensuite, la disponibilité d'aliments grossiers relativement bon marché offre aux exploitations disposant d'une superficie fourragère trop limitée de meilleures possibilités de créer, quand même, une unité de production laitière moderne et viable. Il s'ensuit que dans la pratique la charge de bétail à l'hectare de surface fourragère est souvent plus élevée dans ces régions que ne le font apparaître les modèles d'exploitation. Aussi, la conclusion tirée des modèles d'exploitation ne va-t-elle pas au-delà de l'affirmation que, pour les relations de prix retenues il est économiquement rationnel de ne pas acheter plus de 3,5 Kg de matière sèche de fourrages grossiers par UGB et par jour s'il est possible d'utiliser des terres moyennant une charge foncière de 500 florins par hectare. S'il n'y a pas de terres disponibles, mais que les aliments grossiers sont bon marché, la modernisation et le développement de l'exploitation laitière restent rentables ; mais moins rentables que s'il était possible de produire les aliments dans l'exploitation, compte tenu des relations de prix existantes et dans l'hypothèse où la charge foncière est de 500 florins par hectare.

Une offre d'aliments grossiers bon marché constitue donc une incitation à la modernisation de l'exploitation laitière qui suffit déjà à entraîner une intensification de la production herbagère et un accroissement de la charge de bétail par hectare de superficie fourragère. Si le manque de terres constitue un obstacle, cette offre de fourrage bon marché facilite en outre la création d'unités modernes d'exploitation de vaches laitières d'une taille adéquate, malgré l'insuffisance de la base fourragère.

On peut aussi se demander si ce système accroîtra en fin de compte la charge de bétail par hectare de cultures fourragères. Nous pouvons

répondre par l'affirmative étant donné que la modernisation s'accélère et que le rendement en valeur-amidon de l'ensilage de maïs est supérieur au rendement des herbages ; mais nous devons répondre par la négative s'il y a substitution d'aliments grossiers aux concentrés. Au total nous allons vers un accroissement des cheptels, en partie parce que le maïs d'ensilage remplace dans une large mesure d'autres cultures (céréales etc...) et entraîne de ce fait une augmentation des superficies fourragères.

## 2. Incidence du prix des concentrés

### a) Aliments grossiers produits par l'exploitation

L'augmentation du prix des concentrés peut avoir deux conséquences. D'abord elle peut se répercuter sur le rapport entre concentrés achetés et aliments grossiers produits par l'exploitation ou achetés. Ensuite, elle peut entraîner une diminution de la ration alimentaire totale de la vache et par conséquent une diminution de sa production de lait.

Pour commencer par ce dernier point, il est peu probable qu'une augmentation du prix des concentrés aurait une grande influence sur la ration alimentaire économiquement optimale et sur la production laitière optimale correspondante. Il se peut que l'évolution actuelle (une alimentation plus rationnelle fait augmenter simultanément la consommation de concentrés et la production de lait) s'en trouve ralentie, mais la rentabilité sera maintenue et aboutira finalement à un nouvel accroissement de la production de lait par vache, quoique, peut-être, à un rythme un peu plus lent.

La principale conséquence d'une augmentation du prix des concentrés est toutefois que l'exploitant sera amené à se demander dans quelle mesure il est intéressant de baser la ration alimentaire de ses vaches sur des concentrés achetés pour parvenir ainsi à une charge plus élevée de vaches laitières à l'hectare et réduire la quantité de travail nécessaire

à la production d'aliments grossiers ainsi qu'aux opérations d'affourrage-  
ment.

S'il est impossible d'acheter des aliments grossiers bon marché, une augmentation du prix des concentrés n'a, d'après les modèles d'exploita-  
tion, qu'une faible incidence sur la charge optimale de bétail à l'hecta-  
re et sur le rapport entre aliments grossiers et concentrés dans la ra-  
tion fourragère. Même une forte augmentation des prix des concentrés  
et de la pulpe déshydratée (20 % environ) ne dissuadera guère l'exploit-  
tant laitier moderne de se baser sur l'achat de concentrés et de ne pas  
porter la part d'aliments grossiers provenant de l'exploitation au niveau  
maximum toléré. Il est certain néanmoins que l'augmentation du prix des  
concentrés affecte la rentabilité de l'exploitation laitière. Plus la  
consommation de concentrés augmentera et plus cet effet négatif sera  
marqué.

En somme nous pouvons dire qu'une augmentation du prix des concen-  
trés n'affecte guère la consommation de l'exploitation. La tendance des  
exploitations laitières modernes à accroître la charge de bétail laitier  
et ceci notamment par l'achat d'aliments n'est guère freinée par cette  
augmentation. Cependant, une forte augmentation des prix des concentrés,  
toutes choses égales d'ailleurs, affecte sensiblement la rentabilité des  
exploitations laitières modernes en particulier. Ceci peut ralentir la  
modernisation du secteur laitier.

b) Offre d'aliments grossiers bon marché

Si l'exploitation a la possibilité d'acheter des aliments grossiers  
relativement bon marché, l'augmentation du prix des concentrés affecte  
naturellement encore moins le plan d'exploitation et la consommation de  
concentrés. Il se peut même que les achats d'aliments grossiers marquent  
un léger recul étant donné que combler le déficit en protéines de ces  
aliments (ensilage de maïs) revient plus cher. Voilà qui peut améliorer  
la position concurrentielle de la production d'aliments grossiers d'ori-

gine herbagère, sans entraîner d'importants changements dans le plan d'exploitation optimal.

Il est bien plus important de noter que la rentabilité des exploitations qui, au lieu d'acheter des concentrés achètent des aliments grossiers, est bien moins affectée par une augmentation du prix des concentrés que celle des exploitations qui produisent tous leurs aliments grossiers.

Il faut s'attendre à ce qu'une augmentation du prix des concentrés s'accompagne d'une augmentation des aliments grossiers achetés, si bien que l'incidence totale de cette augmentation sur la rentabilité sera supérieure à l'incidence de la seule augmentation du prix des concentrés. Il ressort en effet des modèles d'exploitation que la disponibilité d'aliments grossiers à bon marché aboutit au remplacement des concentrés, si bien qu'on peut supposer que la formation des prix sur le marché des aliments grossiers sera influencée par le niveau des prix des concentrés.

L'augmentation des prix des aliments grossiers affectera évidemment la rentabilité des exploitations qui, manquant de surface fourragère, achètent davantage d'aliments grossiers que la quantité optimale définie dans le cadre des modèles d'exploitation pour les relations de prix retenues.

Si le prix des aliments grossiers reste constant, les exploitations laitières des régions où l'offre d'aliments grossiers bon marché est abondante, seront moins sensibles à une augmentation du prix des concentrés, mais il est probable que le prix des aliments grossiers augmentera aussi. Dans ce cas, les exploitations incitées par le prix peu élevé des aliments grossiers à exploiter un cheptel nombreux, compte tenu de leur surface herbagère, pourraient en particulier être gravement touchées.

### 3. Position concurrentielle de l'exploitation laitière hors surface

Une exploitation laitière basée exclusivement sur l'achat d'aliments,

c'est-à-dire hors surface, est peu rentable d'après les résultats des modèles d'exploitation. Pour une production laitière de 4 500 Kg par vache, le revenu de travail de l'exploitant est insuffisant, même s'il dispose d'aliments grossiers bon marché, tels que l'ensilage de maïs par exemple. Pour une production de 5 200 Kg, le revenu de travail est satisfaisant mais reste bien inférieur à celui que procure l'exploitation auto-alimentée en fourrages. Dans les hypothèses sur lesquelles sont fondés les modèles d'exploitation, les exploitations produisant leurs propres aliments seraient en mesure de supporter une charge foncière de 400 à 450 Fl. de plus par an et par hectare de terrain exploité, en plus de 500 Fl. retenus pour le calcul, avant que le revenu de travail ne tombe au niveau de celui que procure les exploitations hors surface. La raison en est que le coût de l'herbe pâturée est relativement faible par rapport au coût des aliments grossiers récoltés et stockés et que les qualités alimentaires de l'herbe pâturée sont meilleures et la quantité absorbée supérieure.

Par ailleurs, étant donné le prix actuel des concentrés, les exploitations qui achètent des aliments grossiers surtout pour les remplacer pourraient payer l'ensilage de maïs environ 42 cents l'unité-amidon avant que l'achat de cet aliment cesse d'être rentable. A ce prix il est impossible de rentabiliser une exploitation laitière hors surface. La rentabilité de ce type d'exploitation est donc peu élevée, mais elle risque en outre d'être gravement compromise en cas de changement de la relation entre le prix des aliments et celui du lait. Le fumier qui devra être éliminé conformément à des normes d'hygiène de plus en plus strictes exigera dans la plupart des régions des installations de plus en plus onéreuses dont il n'a pas encore été tenu compte dans les calculs.

La position concurrentielle de l'exploitation laitière hors surface est très faible par rapport aux exploitations qui produisent leurs propres aliments. Elle pourrait être compétitive si les relations de prix sont celles qui ont été retenues pour les modèles d'exploitation et si le rendement laitier est élevé, mais elle est très menacée en raison de sa

sensibilité au déséquilibre de la relation entre les prix du lait et des aliments.

La situation est un peu plus favorable si ce type de spéculation est pratiqué dans une région de grandes cultures, soit sous forme d'atelier d'une grande exploitation agricole, soit dans le cadre de contrats de fourniture d'aliments grossiers, passés avec des exploitations agricoles. Cette fois, le fumier pose moins de difficultés parce qu'il peut être utilement employé sur les terres de culture. Cette formule permet aussi d'atténuer les risques liés aux prix des aliments grossiers. L'élément déterminant est de savoir si la production de ces aliments à 35 cents l'unité-amidon est suffisamment intéressante pour les exploitations agricoles. D'après les résultats des modèles d'exploitation, ce prix est le maximum qu'une telle exploitation ou une telle spéculation peut supporter sans cesser d'être rentable. Néanmoins, à ce prix, la rentabilité serait bien inférieure à celle des exploitations qui produisent leurs propres aliments.

La culture d'une plante fourragère qui, cédée à une exploitation laitière ou utilisée pour l'alimentation du cheptel de l'exploitation, ne rapporte pas plus de 35 cents par unité-amidon, présente actuellement peu d'intérêt dans les régions de grande culture des Pays-Bas et ne trouvera de place importante dans aucun plan de culture. Ce n'est que dans les régions où les grandes cultures sont peu rentables, comme dans les régions sableuses, où le maïs d'ensilage permet en outre une utilisation rationnelle des excédents de fumier, que la culture du maïs d'ensilage est rentable à ce prix. Mais il s'agit, en l'occurrence, d'une culture marginale sur des parcelles qui conviennent moins aux herbages ou qui font partie d'exploitations qui ne peuvent ou ne veulent pas se lancer dans l'exploitation moderne et rationnelle des vaches laitières.

Compte tenu des relations de prix actuelles, il n'est guère intéressant de développer l'exploitation de vaches laitières dans les régions proprement agricoles, car elle n'est pas en mesure de concurrencer les

régions spécialisées, où l'exploitation produit elle-même ses aliments. Il suffirait que la rentabilité de l'exploitation de vaches laitières diminue légèrement pour que cette spéculation cesse d'être rentable ; aussi ce type d'exploitation comporte-t-il des risques importants.

Dans un système d'exploitation moderne, qu'il s'agisse d'élevage ou de culture, il n'y a plus guère de progrès intéressant du point de vue de l'organisation à réaliser dans les domaines de la mécanisation et de l'utilisation de la main-d'oeuvre.

Si la situation actuelle se maintient, il est peu probable qu'on assiste à une mutation dans laquelle l'élevage de bétail laitier par des exploitations spécialisées produisant leurs propres aliments céderait la place à un élevage de bétail laitier basé exclusivement sur la culture de fourrages grossiers dans les régions de grandes cultures.

Ceci n'exclut toutefois pas que dans les régions où la culture est peu rentable, parce que le choix des cultures est limité, que les rendements sont peu élevés et que la forme des parcelles est défavorable, on puisse assister à l'abandon de la grande culture au profit de l'exploitation de vaches laitières basée sur les herbages et les plantes fourragères. Cette mutation pourrait s'accomplir, notamment lorsque des superficies relativement importantes ne conviennent qu'à l'herbe et empêchent de généraliser la spéculation purement agricole, sous réserve que les relations de prix continuent à évoluer en faveur de l'exploitation laitière. Les résultats de la présente étude ne permettent toutefois pas de donner une idée de ce que pourrait être ce passage de l'exploitation de grandes cultures à l'exploitation de vaches laitières basée essentiellement sur la praticulture.

CHAPITRE I

APERCU HISTORIQUE DE L'EVOLUTION DES PRIX DU LAIT ET DES CONCENTRES AINSI QUE DE LA RELATION ENTRE CES PRIX

Le tableau 1 donne un aperçu du prix du lait à la production dans les divers Etats membres à partir de la campagne laitière 1960/61.

Tableau 1 : Prix du lait à la production, départ cour de ferme, hors TVA, en UC/100 Kg

	Allemagne 1) (Teneur en mat. gras.)	France (34 gr.de mat. gras./Kg	Italie 1) teneur moyenne en mat. gras.	P-Bas (3,7 % de mat. gras.)	Belgique (3,3 % de mat. gras.)	Luxembourg (3,7 % de mat. gras.)
1960/61	8,173	7,775	7,765	7,081	6,640	-
1961/62	8,875	7,067	7,974	7,127	6,640	-
1962/63	9,275	7,583	9,173	7, 21	7,010	-
1963/64	9,825	7,818	10,853	8,287	7,572	-
1964/65	10,025	7,985	10,808	9,039	8,624	-
1965/66	10,175	7,934	11,122	9,138	8,830	-
1966/67	10,050	8,300	11,027	9,539	8,856	10,180
1967/68	9,800	8,375	10,971	9,436	8,854	9,840
1968/69	9,625	8,367	11,227	9,511	8,602	10,060
1969/70	10,080	8,006	11,794	9,566	8,600	10,140
1970/71	10,464	8,768	12,917	10,304	8,462	9,976
1971/72	11,361	9,818	14,016	11,278	9,052	10,953

1) Franco laiterie

Source : Statistique agricole des communautés européennes 1972, n° 4.

En ce qui concerne les prix des concentrés, il est important de noter que dans la plupart des Etats membres les concentrés sont donnés

partiellement sous forme d'aliments composés et partiellement sous forme d'aliments simples tels que les céréales fourragères.

A cause du manque de données concernant tant la qualité des aliments composés que la qualité et la nature des aliments concentrés simples distribués au cheptel de vaches laitières, il est impossible de calculer sur une base comparable un prix moyen des concentrés pour les différents Etats membres.

Compte tenu de la politique communautaire des marchés et des prix des années 60, il n'y a guère lieu de supposer que la relation de prix entre le lait et les concentrés ait connu dans les autres Etats membres une évolution différente de celle des Pays-Bas.

Aussi nous contenterons-nous dans la suite du présent chapitre de mentionner les prix des aliments concentrés et la relation entre le prix du lait et celui des concentrés aux Pays-Bas. Ces données ont été empruntées à la comptabilité d'exploitations inscrites au Landbouweconomisch Instituut. Les données du tableau 2, qui partent de l'exercice comptable 1960/61 portent sur des exploitations purement herbagères et sur des exploitations mixtes.

Tableau 2 : Relation de prix entre le lait et les concentrés dans les exploitations herbagères et les exploitations mixtes aux Pays-Bas pour la période 1960/61 à 1971/72.

Exercice comptable	Exploitations herbagères			Exploitations mixtes		
	Prix du lait par 100 Kg 1)	Prix des concentrés par 100 Kg	Relation de prix des concentrés	Prix du lait par 100 kg 1)	Prix des concentrés par 100 Kg	Relation de prix des concentrés
1960/61	27,50	32,05	0,86	26,20	32,00	0,82
1961/62	27,40	33,60	0,82	26,10	32,70	0,80
1962/63	28,00	34,70	0,81	26,60	34,80	0,76
1963/64	31,50	33,90	0,93	30,00	34,45	0,87
1964/65	34,50	36,05	0,96	33,20	35,10	0,95
1965/66	36,20	37,65	0,96	34,40	36,35	0,95
1966/67	38,30	38,50	0,99	36,30	37,15	0,98
1967/68	38,00	38,35	0,99	35,80	37,15	0,96
1968/69	38,90	38,00	1,02	37,70	36,80	1,02
1969/70	38,90	37,75	1,03	37,60	36,30	1,04
1970/71	39,80	39,00	1,02	38,80	38,60	1,01
1971/72	44,80	37,50	1,19	42,00	35,50	1,18

Source : LEI

1) Prix du lait à la production suivant la teneur en matière grasse.

Il ressort de ce tableau qu'au cours des 12 années mentionnées le prix du lait a augmenté de 16 à 17 cents par kg, soit plus de 60% et le prix du concentré de 4 à 5 cents seulement par kg, soit de 15% environ. Cette évolution des prix s'est traduite par une profonde modification de la relation de prix entre le lait et les concentrés. Au début des années 60, le prix du lait ne représentait que 80% environ du prix des concentrés pour atteindre 120% environ en 1971/72. Il est probable qu'en 1972/73 les prix du Kg de lait et du Kg de concentré seront à peu près au même niveau par suite d'une forte augmentation des prix des concentrés, le prix du lait n'ayant pratiquement pas varié.

CHAPITRE II

APERÇU HISTORIQUE DE LA PRODUCTION MOYENNE DE LAIT ET DE LA CONSOMMATION MOYENNE DE CONCENTRÉS PAR VACHE

Le tableau 3 donne un aperçu de la production de lait par vache et par an dans les Etats membres depuis 1960.

Tableau 3 : Production de lait par vache et par an, en kg.

	Allemagne	France	Italie	P.Bas	Belgique	Luxembourg	CE
1960	3 395	2 337	3 105	4 275	3 811	3 375	2 951
1961	3 428	2 363	2 938	4 216	3 811	3 475	2 942
1962	3 443	2 423	2 743	4 226	3 739 1)	3 320	2 948 1)
1963	3 497	2 609	2 539	4 084	3 722	3 350	3 010
1964	3 571	2 622	2 711	4 177	3 666	3 310	3 064
1965	3 642	2 756	2 830	4 207	3 692	3 390	3 160
1966	3 649	2 912	2 960	4 180	3 664	3 500	3 256
1967	3 707	2 990	2 812	4 233	3 729	3 535	3 289
1968	3 771	3 120	2 884	4 213	3 651	3 585	3 373
1969	3 779	3 116	2 625	4 197	3 651	3 442	3 329
1970	3 800	3 096	2 642	4 336	3 597	3 496	3 340
1971	3 856	2 900 1)	2 912	4 440	3 560	3 500	3 320

1) Série interrompue

Source : Statistique agricole des Communautés européennes, 1972 n° 5

Ce tableau fait apparaître que la production de lait par vache a augmenté de plus de 10% au cours de la période considérée.

La consommation moyenne de concentrés par vache n'est pas connue.

Au chapitre précédent il a déjà été indiqué que la ration alimentaire des vaches laitières comprend, à côté des aliments composés, des aliments concentrés simples. La proportion de ces aliments simples dans la consommation

de concentrés varie selon les Etats membres. Aussi, le manque de données précises ne permet-il pas d'établir une estimation de la consommation de concentrés par vache. Nous ne connaissons qu'un certain nombre de données telles que la production d'aliments composés pour bovins. Ces données figurent au tableau 4.

Tableau 4 : Production d'aliments composés pour bovins (1), lait en poudre pour veaux non compris (en milliers de tonnes)

	Allemagne	France	Italie	Pays-Bas(2)	Belgique
1966	1 802	789	500	1 636	762
1967	1 728	903	500	1 677	749
1968	1 962	827	793	1 923	750
1969	2 229	926	896	2 074	793
1970	2 330	1 125	1 091	2 066	815
1971	2 608	-	1 141	2 374	773

1) Chevaux, ovins et caprins compris. 2) Années de consommation : juillet à juin ; donc 1966 = 1966/67.

Source : Ministère de l'agriculture et de la pêche.

En outre le "Statistisches Jahrbuch 1971 " (annuaire statistique de 1971) nous apprend, entre autres, que la consommation de tourteaux en Allemagne de 1965/66 à 1969/70 a été successivement de 3363, 3191, 3208, 3374 et 3723 tonnes. Cependant, nous ne disposons pas d'un tableau général de la consommation de concentrés par vache.

Comme nous disposons de données complètes sur la consommation de concentrés par vache aux Pays-Bas, nous nous limiterons aux chiffres néerlandais.

Le tableau 5 donne, tant pour les exploitations herbagères que pour les exploitations mixtes aux Pays-Bas, l'évolution de la production laitière et de la consommation de concentrés par vache à partir de 1960/61

ainsi que la charge de bétail (nombre d'UGB par ha) et l'apport d'azote par ha.

Tableau 5 : Aperçu de la production de lait et de la consommation de concentrés par vache ainsi que de la charge de bétail et de l'apport d'azote dans les exploitations herbagères et les exploitations mixtes aux Pays-Bas de 1960/61 à 1971/72

Exer- cice compta- ble	Exploitations herbagères				Exploitations mixtes			
	Production de lait par vache en kg	Consommation de concentrés par vache en kg	Nombre d'UGB par:ha	Kg de N l'ha	Production de lait par vache en kg	Consommation de concentrés par vache en kg	Nombre d'UGB par:ha	Kg de N l'ha
1960/61	4 260	695	1,75	92	4090	980	1,97	136
1961/62	4 240	725	1,81	95	3 995	1 055	2,10	146
1962/63	4 235	820	1,83	136	4 050	1 045	2,19	188
1963/64	4 100	890	1,76	143	4 005	1 080	2,21	208
1964/65	4 220	810	1,80	150	4 145	1 110	2,20	213
1965/66	4 180	905	1,81	155	4 095	1 175	2,38	226
1966/67	4 225	870	1,89	168	4 085	1 145	2,40	252
1967/68	4 355	855	1,93	168	4 210	1 145	2,39	230
1968/69	4 295	980	2,04	170	4 100	1 205	2,40	228
1969/70	4 310	1 055	2,07	199	4 275	1 330	2,42	262
1970/71	4 505	1 075	2,08	218	4 390	1 260	2,43	277
1971/72	4 615	1 130	2,06	205	4 560	1 395	2,41	269

Source : LEI

Il ressort de ce tableau que dans les exploitations herbagères la production laitière a augmenté de près de 400 kg et la consommation de concentrés de plus de 400 kg par vache. Dans les exploitations mixtes la production laitière a augmenté d'environ 500 kg et la consommation de concentré d'environ 400 kg par vache.

Dans la même période la charge de bétail dans les exploitations herbagères et mixtes a augmenté respectivement de 0,3 et de 0,4 UGB par ha, l'apport d'azote augmentant respectivement de 100 et 130 unités.

La production laitière et la consommation de concentrés varient suivant les conditions atmosphériques et la qualité des aliments grossiers produits . Jusqu'en 1969/70 la production de lait par vache n'a pratiquement pas augmenté, alors que la consommation de concentrés a augmenté de 200 à 300 kg par vache depuis 1960/61. La production de lait par vache n'a fortement augmenté qu'au cours des trois derniers exercices, pour une augmentation moindre de la consommation de concentrés. L'évolution des dernières années est imputable dans une large mesure à la bonne pousse de l'herbe et à la qualité des aliments grossiers.

Aussi, ne paraît-il pas possible, à partir des chiffres indiqués, d'établir un lien entre la production de lait et la consommation de concentrés. L'augmentation de la consommation de concentrés et de la production de lait peuvent aussi être attribuées à des changements structurels dans l'élevage laitier.

De nombreuses étables à logettes ont été construites ces dernières années, ce qui permet de traire les vaches en salle même l'été. A cette occasion on leur donne habituellement des concentrés, ce qui est rare dans les autres systèmes de traite. A cela s'ajoute qu'une étude comparative des exploitations sur la base de l'analyse des facteurs fait apparaître constamment qu'il existe des écarts importants dans la production laitière par vache pour une consommation de concentrés identique. Ceci montre que la capacité de production des vaches est très variable, indépendamment de la consommation de concentrés.

Les chiffres du tableau 5 ne permettent donc pas d'établir une relation entre l'augmentation de la production de lait et celle de la consommation de concentrés. Par contre, il est possible de fournir des préci-

sions sur l'évolution théorique de la production de lait par vache en cas d'augmentation de la consommation de concentrés. C'est ce que nous ferons à la lumière des derniers enseignements acquis en la matière aux Pays-Bas (voir annexe XVI)

### CHAPITRE III

#### VARIATIONS DE LA FORMULE DES CONCENTRES CONSECUTIVES A LA VARIATION DES PRIX DES DIVERS ALIMENTS

##### § 1. Généralités

L'augmentation des prix des céréales a entraîné une diminution constante de leur pourcentage dans les concentrés ces dernières années. Les prix d'autres constituants des concentrés tels que certains sous-produits de la fabrication de l'huile (tourteaux gras et maigres), certains sous-produits de la fabrication d'amidon (farine de gluten de maïs) et certains sous-produits de la fabrication du sucre (pulpe et mélasse) ont beaucoup moins augmenté et ont même parfois baissé. Aussi, la part de ces produits dans les aliments composés n'a-t-elle cessé d'augmenter.

Nous étudierons dans ce chapitre l'influence des variations de prix des divers aliments sur la formule des aliments composés.

Nous donnerons tout d'abord la formule de la farine A pour bovins, fabriquée par un même fournisseur en 1963, 1966, 1969 et 1972.

Ensuite nous indiquerons la formule de la farine A pour bovins telle que nous l'avons calculée sur la base des matières premières disponibles et des normes d'alimentation applicables à la farine A pour bovins. A cet effet, nous avons établi des programmations linéaires nous donnant une formule d'un prix de revient aussi bas que possible.

##### § 2. Formule de l'aliment A pour bovins provenant d'un même fournisseur.

Le tableau 6 donne la formule de l'aliment A pour bovins d'un même fournisseur au 1er octobre des années 1963, 1966, 1969 et 1970. Au point 4 du présent chapitre, nous pousserons l'analyse de cette formule et nous

la comparerons avec notre formule.

### § 3. Calcul de la formule de l'aliment A pour bovins

Par programmation linéaire nous avons calculé un certain nombre de formules d'aliments A pour bovins sur la base des produits disponibles et des normes d'alimentation.

L'annexe I donne un tableau des produits de base disponibles, de leur valeur nutritive pour 100 kg de produit et des prix de gros pour les années 1960, 1963, 1966, 1969 et 1972. L'annexe II indique les normes d'alimentation auxquelles doit satisfaire la formule A pour bovins.

En ce qui concerne la valeur nutritive des matières premières et du concentré il y a lieu de faire remarquer que les normes appliquées datent de 1970, dernière année de leur utilisation par les fabricants. En 1970, les valeurs nutritives ont été modifiées à la suite d'une étude de la valeur nutritive des aliments du bétail. La nouvelle appréciation de la valeur énergétique des matières grasses contenues dans les aliments des ruminants a notamment abouti à une élévation de la valeur-amidon des oléagineux et des produits à forte teneur en matières grasses.

Le tableau 7 donne les formules qui ont été retenues à la suite des travaux de programmation ; il indique en même temps le prix de revient de la formule de concentré calculée.

Tableau 6 : Formule de l'aliment A pour bovins en pourcentages, au 1er octobre de l'année considérée (aliments provenant d'un même fournisseur)

	1963	1966	1969	1972
Maïs	25,-	10,-		
Sorgho	} 25,-	22,-		
Blé				
Avoine	} 5,-	15,5	13,1	2,-
Semoule de blé				
Farine de gluten de maïs fourragère américaine		25,-		12,8
Farine de maïs fourragère	10,-			
Sous-produits de la fabri- cation de flocons d'avoine			9,2	
Farine de luzerne	5,-			
Pulpes			20,-	31,-
Graines de lin	1,5	2,5	2,5	2,5
Ecailles d'arachides		2,-		
Brisures d'arachides	5,5			
Brisures de coton				5,-
Ecailles de cocos				15,-
Huile de cocos				2,-
Ecailles de graines de niger			10,-	
Ecailles de navette			5,-	
Brisures de navette		10,-		15,-
Soja			15,-	
Brisures de soja	10,-		2,2	
Racines de manioc			10,-	
Mélasse	10,-	10,-	10,-	12,-
Minéraux I pour bovins	2,5	2,5	2,5	2,5
Sel de cuisine	0,5	0,5	0,5	
Vitamines AD3 en prépar.	0,05	0,05		
Phosphate dicalcique				0,2

§ 4. Relation entre la formule du concentré et le prix des céréales

Sous l'influence de la politique des marchés et des prix de la Communauté européenne, les prix des céréales ont régulièrement augmenté ces dernières années. Lorsque les cours mondiaux des céréales étaient inférieurs aux prix minima à l'importation fixés dans la CEE, ces céréales étaient frappées de prélèvements. Il en est résulté que les prix des céréales et des produits à base de céréales ont subi des augmentations plus fortes que les autres matières premières pouvant être utilisées pour la fabrication de concentrés.

Tableau 7 : Formule de la farine A pour bovins, calculée sur la base des prix de gros (frais de mouture compris, hors TVA), pour 100 Kg

	1960	1963	1966	1969	1972
Maïs	22,6	37,3	17		
Sorgho	24,8				
Blé					1,6
Seigle	4,2				
Semoulé de blé	20,-	20,-	4,6	16,3	4,8
Farine de gluten de maïs fourragère		2,7	23,-	25,-	25,-
Féveroles			8,9	2,7	
Graisse d'équarrissage			1,-	1,-	1,-
Farine de luzerne					
Pulpes			20,-	20,-	20,-
Graines de lin			2,5	2,5	3,9
Brisures de graines de lin	2,5	2,5			
Ecailles d'arachides				1,9	
Brisures d'arachides		2,8			
Ecailles de cocos				7,5	7,5
Huile de cocos					
Ecailles de graines de niger	0,9	15,-			15,-
Ecailles de navette	5,-	5,-		5,-	0,7
Brisures de navette			10,-		
Soja					
Brisures de soja	11,1				
Racines de manioc				7,5	7,5
Mélasse	10,-	7,5	10,-	7,5	10,-
Minéraux I pour bovins	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Sel de cuisine	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Vitamine AD3 en prépar.					
Phosphate dicalcique					
Prix des 100 kg en florins	22,94	25,66	28,03	26,14	28,-

La part des céréales dans les concentrés a constamment diminué.

Le tableau 8 regroupe les formules de farine A pour bovins présentées par ailleurs dans le présent chapitre. Ce tableau regroupe aussi les céréales et produits de base de céréales soumis au prélèvement à l'importation

Tableau 8: Evolution du pourcentage des céréales et de produits à base de céréales soumis au prélèvement à l'importation dans la formule de la farine A pour bovins

	Formule de l'aliment livré par le fournisseur(%)				Formule calculée par programmation				
	1963	1966	1969	1972	1960	1963	1966	1969	1972
Céréales et produits à base de céréales soumis au prélèvement à l'importation	65,-	47,5	22,3	2,-	67,4	61,5	21,6	16,3	6,4
Farine de luzerne	5,-								
Féveroles							8,9	2,7	
Farine de gluten de maïs fourragère		25,-		12,8		2,7	23,-	25,-	25,-
Déchets oléagineux (écaillés et brisures)	17,-	14,5	34,7	39,5	19,5	25,3	12,5	16,9	27,1
Racines de manioc			10,-					7,5	7,5
Pulpes			20,-	31,-			20,-	20,-	20,-
Mélasse	10,-	10,-	10,-	12,-	10,-	7,5	10,-	7,5	10,-
Graisse d'équarrissage							1,-	1,-	1,-
Minéraux et sel	3,-	3,-	3,-	2,7	3,-	3,-	3,-	3,-	3,-

Il ressort clairement du tableau 8 que la part des céréales dans les concentrés a diminué constamment. En 1960, les céréales représentaient encore les 2/3 de la farine A pour bovins. En 1972 elles ont pratiquement disparu. En revanche, la part des produits à base de déchets, tels que la farine de gluten de maïs fourragère, les écaillés et brisures, a augmenté constamment pour atteindre plus de 50 % en 1972. En outre, les pulpes déshydratées de betteraves sucrières sont devenues un élément important des concentrés.

La diminution de la part des céréales dans les concentrés doit être attribuée à une augmentation de prix plus forte pour les céréales que pour les autres matières premières . Le tableau 9 donne un aperçu de cette évolution des prix.

Tableau 9: Evolution des prix de gros des céréales et des produits à base de céréales soumis au prélèvement à l'importation et du prix de revient (prix de gros) de la farine A pour bovins dont la formule a été composée par programmation

	1960	1963	1966	1969	1972
Prix des céréales et des produits à base de céréales soumis au prélèvement à l'importation 1)					
en florins par 100 kg	24,27	26,56	31,27	31,27	34,20
Indices	100	109	129	129	141
Prix de revient de la farine A pour bovins dont la formule a été composée par programmation					
en florins par 100 kg	22,94	25,66	28,03	26,14	28,-
Indices	100	112	122	114	122

1) Prix moyen du maïs, du sorgho, du blé, de l'orge, de l'avoine, du seigle et de la semoule.

Ce tableau indique que le prix des céréales et des produits de base de céréales ont augmenté d'environ 10 florins aux 100 kg en 12 ans et que le prix de revient (prix de gros) de la farine A pour bovins, calculé par programmation a augmenté d'environ 5 florins.

Par conséquent, le prix des concentrés n'a augmenté que de la moitié de l'augmentation du prix des céréales, grâce au remplacement progressif des céréales par d'autres produits dans la formule des concentrés.

CHAPITRE IV

RESULTATS D'EXPLOITATION EN CAS D'AUTO-APPROVISIONNEMENT EN ALIMENTS

GROSSIERS

§ 1. Exploitation à une UTH

Le tableau 10 donne les résultats d'exploitations à une UTH à stabulation entravée et à stabulation en logettes, dont la production laitière est de 4 500 kg par vache.

Tableau 10: Résultats d'exploitations à une UTH à stabulation entravée et à stabulation en logettes, dont la production laitière est de 4 500 kg par vache

	Stabulation entravée			Stabulation en logettes		
	5 kg ms	9,5kg ms	9,4kg ds	5kg ms	9,5kg ms	7,6kg ms
Superficie en ha	15,64	20,-	20,-	20,04	23,27	22,44
Nombre d'UGB	43,75	43,75	43,75	56,-	53,4	54,7
Nombre de vaches laitières	35,-	35,-	35,-	44,8	42,7	43,8
Charge d'UGB à l'ha	2,80	2,19	2,19	2,80	2,30	2,44
Nombre de kg de N à l'ha	300	300	300	300	300	300
Superficie fauchée (l)	145	134	134	92	137	119
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2 589	2 746	2 746	2 705	2 777	2 752
Revenu de travail de l'exploitant (Fl.)	21 608	24 198	24 253	26 547	26 671	27 720
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	4 200	21 700	21 469	5 376	27 541	7 511
Achat de concentrés "B-brok" (kg)	23 180	-	231	29 693	-	19 620
Achat de pulpes déshydratées (kg)	32 751	10 840	10 820	42 024	21 125	28 447

Les plans d'exploitation figurant au tableau se rapportant aux minimums et aux maximums quotidiens de matière sèche et à la quantité optimale de matière sèche quotidienne d'aliments grossiers produits par l'exploitation. Il apparaît que dans le cas de la stabulation entravée la quantité optimale de matière sèche (9,4 kg) est proche du maximum toléré (9,5 kg). Dans la stabulation en logettes, la quantité optimale de matière sèche (7,6 kg) est à peu près à mi-chemin entre maximum et minimum.

Cette différence de quantité de matière sèche par animal et par jour entre la stabulation entravée et la stabulation en logettes peut s'expliquer par la période où le facteur travail pose des problèmes. Comme la stabulation entravée est bien moins rationnelle, il faut plus de temps pour la traite et les soins que dans la stabulation en logettes. Aussi, le travail pose-t-il des problèmes pendant la période de stabulation. Une capacité de stabulation maximale de 35 vaches ne constitue d'ailleurs pas, dans ce cas, un inconvénient grave ; même si l'étable était plus grande, il ne serait guère possible d'y entretenir davantage de vaches à cause du problème de la main-d'oeuvre.

En revanche, dans le cas de l'étable en logettes, c'est en période de récolte des fourrages que le travail pose un problème. Aussi est-il possible d'avoir davantage de vaches si la quantité d'aliments grossiers récoltés est inférieure au maximum admis par animal et par jour.

Etant donné que les besoins de main-d'oeuvre par animal et par jour sont moins grands dans la stabulation en logettes, ce système permet d'avoir quelque 8 vaches de plus que dans la stabulation entravée. De ce fait, le revenu de travail de l'exploitant, pour le même temps de travail, est supérieur d'environ 3 500 florins dans le premier cas et la superficie supplémentaire nécessaire est d'environ 2,5 ha.

---

1) Le pourcentage correspondant à la superficie fauchée, s'obtient en divisant la superficie fauchée par la superficie toujours en herbe ; comme certaines parcelles peuvent être fauchées plus d'une fois le pourcentage peut être supérieur à 100.

L'apport d'azote est 300 kg par ha dans tous les cas, c'est-à-dire qu'il est toujours maximal, d'où une exploitation aussi intensive que possible des surfaces en herbe.

## § 2. Exploitations à 2 UTH.

Le tableau 11 donne les résultats d'exploitations à 2 UTH à stabulation entravée et à stabulation en logettes, dont la production laitière est de 4 500 kg par vache.

Comme dans le cas des exploitations à 1 UTH, les plans d'exploitation se rapportent aux minimums, maximums et optimums de matière sèche par animal et par jour d'aliments grossiers produits par l'exploitation.

Dans le cas de la stabulation entravée, la quantité optimale de matière sèche (7,2 kg) est exactement à mi chemin entre maximum (5kg) et minimum (9,5 kg). Dans la stabulation en logettes, la quantité optimale de matière sèche (5,4 kg) est voisine du minimum admis, de 5 kg par animal et par jour.

Tableau 11: Résultats d'exploitations à 2 UTH à stabulation entravée et à stabulation en logettes, dont la production laitière est de 4 500 kg par vache

	Stabulation entravée			Stabulation en logettes		
	5kg ms	9,5kg ms	7,2kg ms	5kg ms	9,5 ms	5,4kg ms
Superficie en ha	31,28	36,04	36,05	42,88	41,79	42,90
Nombre d'UGB	87,5	87,5	87,5	119,9	105,1	120,-
Nombre de vaches laitières	70,-	70,-	70,-	95,9	84,1	96,-
Charge d'UGB à l'ha	2,80	2,43	2,43	2,80	2,52	2,80
Nombre de kg de N à l'ha	300	300	300	300	300	300
Superficie fauchée (%)	93	149	118	93	152	101
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	1 982	2 221	2 129	2 349	2 263	2 395
Revenu de travail de l'exploitant(Fl.)	39 366	42 297	43 028	57 639	48 744	57 711
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	8 400	43 400	8 400	11 508	52 124	11 520
Achat de concentrés "B-brok" (kg)	46 359	-	35 711	63 556	-	61. 019
Achat de pulpes déshydratées	55 372	31 024	46 557	91 152	65 557	93 808

1) Pour les quantités journalières minimale, maximale et optimale de ms des aliments grossiers

La différence de quantité de matière sèche par UGB et par jour entre la stabulation entravée et la stabulation en logettes, peut de nouveau s'expliquer par les goulots d'étranglement rencontrés.

D'abord, dans la stabulation entravée, le volume utilisable constitue un problème beaucoup plus grave que pour les exploitations à une UTH.

Il en résulte que la main-d'oeuvre n'est pas entièrement utilisée, l'exploitant travaillant, dans le meilleurs des cas, 266 heures de moins que s'il disposait d'une étable à logettes. Il serait donc possible d'avoir un plus grand nombre de vaches laitières, ce qui atténuerait aussi la différence de revenu de travail par rapport à la stabulation en logettes. Ensuite la stabulation entravée pose un problème en période de récolte de fourrage et il en résulte que la quantité optimale de matière sèche par UGB s'écarte davantage du maximum toléré que dans le cas de l'exploitation à une UTH à stabulation entravée.

Dans la stabulation en logettes, le facteur travail constitue en période de récolte du fourrage une difficulté encore bien plus grave que lorsqu'on a une exploitation à 2 UTH à stabulation entravée ou à une exploitation à une UTH à stabulation en logettes. Aussi la quantité optimale de matière sèche d'aliments grossiers produits par l'exploitation n'est-elle guère supérieure au minimum admis par UGB et par jour.

La différence de revenu de travail de l'exploitant d'une entreprise à 2 UTH, selon la pratique de la stabulation en logettes ou la stabulation entravée est de 14 700 florins environ, étant entendu que dans le premier cas, l'exploitant travaille 266 heures de plus. L'exploitation à stabulation en logettes permet d'avoir 26 vaches de plus qu'une exploitation à stabulation entravée disposant de près de 7 hectares de plus. Les apports d'azote sont identiques ; la quantité épanchée suivant les 2 plans optimaux est de 300 kg, c'est-à-dire le maximum.<sup>1)</sup> Dans le cas de l'étable à logettes, la charge de bétail à l'hectare est légèrement plus élevée mais la quantité de fourrage fauchée à l'hectare pour l'alimentation d'hiver est plus faible.

1) Dans les calculs l'apport maximum d'azote a été fixé à 300 kg.

CHAPITRE V

RESULTATS D'EXPLOITATION EN CAS D'AUTO-APPROVISIONNEMENT EN ALIMENTS  
GROSSIERS, COMPLETES PAR DES ACHATS

§ 1. Exploitation à une UTH

Le tableau 12 donne les plans d'exploitation basés sur une production laitière de 4 500 kg par vache, avec auto-approvisionnement en aliments grossiers et possibilité d'achat de ces aliments au prix de 35 cents l'unité-amidon

Tableau 12: Plans d'exploitation basés sur une production laitière de 4 500 kg par vache, avec auto-approvisionnement en aliments grossiers et possibilité d'achat de ces aliments au prix de 35 cents l'unité-amidon

	Stabulation entravée		Stabulation en logettes	
	Aliments grossiers produits exclusivement par l'exploitation	Achat à 35 cents l'unité-amidon	Aliments grossiers produits exclusivement par l'exploitation	Achat à 35cents l'unité-amidon
Quantité optimale de matière sèche (kg) d'aliments grossiers	9,4	9,5	7,6	9,0
Superficie en ha	20,-	19,42	22,44	20,47
Nombre d'UGB	43,75	43,75	54,7	56
Nombre de vaches laitières	35,-	35,-	43,8	44,8
Charge d'UGB à l'ha	2,19	2,25	2,44	2,74
Nombre de kg de N à l'ha	300	300	300	300
Superficie fauchée(%)	134	135	119	98
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2 746	2 746	2 752	2 712
Revenu de travail de l'exploitant(Fl.)	24 253	24 529	27 720	28 733
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	21 469	15 947	7 511	5 374
Achat de concentrés "B-brok" (kg)	231	5 753	19 620	27 291
Achat de pulpes déshydratées(kg)	10 820	7 000	28 447	8 015
Achat d'aliments grossiers (kg unité-amidon)	-	4 137	-	21 821
Achat d'aliments grossiers en kg de matière sèche par UGB et par jour	-	0,84	-	3,44

Ce tableau fait apparaître qu'il est intéressant d'acheter une partie des aliments grossiers à 35 cents l'unité-amidon. Cette solution est plus souvent choisie en cas de stabulation en logettes parce que le facteur travail

y constitue un problème en période de récolte du fourrage. L'utilisation de la superficie en herbe de l'exploitation reste maximale. L'apport d'azote est maximal dans tous les cas (300 kg de N). La superficie diminue légèrement en raison des achats d'aliments grossiers.

A cause des achats d'aliments grossiers, le revenu de travail de l'exploitant n'augmente que de 276 florins en stabulation entravée contre 1 013 florins en stabulation en logettes. Si les aliments grossiers coûtent 45 cents l'unité-amidon, les achats cessent dans les deux cas, ce prix étant trop élevé.

## § 2. Exploitation à deux UTH

Pour l'exploitation à deux UTH les plans d'exploitation présentés au tableau 13 se rapportent aux exploitations avec auto-alimentation en aliments grossiers et possibilité d'achat de ces aliments à 35 cents l'unité-amidon, pour une production laitière de 4 500 kg par vache.

Tableau 13: Plans d'exploitation en cas d'auto-alimentation en aliments grossiers et possibilité d'achat de ces aliments à 35 cents l'unité-amidon pour une production laitière de 4 500kg par vache

	Stabulation entravée		Stabulation en logettes	
	Aliments grossiers produits exclusivement par l'exploitation	Achat à 35 cents l'unité-amidon	Aliments grossiers produits exclusivement par l'exploitation	Achat à 35 cents l'unité-amidon
Quantité optimale (kg) de matière sèche d'aliments grossiers	7,2	9,5	5,4	8,8
Superficie en ha	36,05	34,93	42,90	42,90
Nombre d'UGB	87,50	87,50	120,-	120,-
Nombre de vaches laitières	70,-	70,-	96,-	96,-
Charge d'UGB à l'ha	2,43	2,51	2,80	2,80
Nombre de Kg de N à l'ha	300	300	300	300
Superficie fauchée (%)	118	117	101	91
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2 129	2 100	2 395	2 339
Revenu de travail de l'exploitant	43 028	44 830	57 711	61 489
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	8 400	8 400	11 520	11 519
Achat de concentrés "B-brok" (kg)	35 711	36 898	61 019	61 796
Achat de pulpes déshydratées (kg)	46 557	10 300	93 808	18 486
Achat d'aliments grossiers (unités-amidon)	-	26 588	-	50 020
Achat d'aliments grossiers en kg de matière sèche par UGB et par jour	-	2,67	-	3,68

Il ressort de ce tableau qu'on a recours à la possibilité d'acheter des aliments grossiers à 35 cents l'unité-amidon dans les deux types de stabu-

lation. Toutefois, les achats sont moins importants en cas de stabulation entravée. Ceci peut être attribué au fait que le facteur travail constitue en période de récolte du fourrage un problème plus grave en cas de stabulation en logettes.

Le nombre de vaches est resté le même dans l'un et l'autre cas, malgré les achats d'aliments grossiers. Par conséquent, la quantité de matière sèche d'aliments grossiers disponible augmente par suite de ces achats. Dans la ration, les pulpes déshydratées sont remplacées par des aliments grossiers achetés. Il est intéressant de procéder à cette substitution si les aliments grossiers coûtent 35 cents l'unité-amidon, mais au prix de 45 cents l'achat d'aliments grossiers perd tout intérêt en stabulation entravée comme en stabulation en logettes.

Le remplacement des pulpes déshydratées par des aliments grossiers achetés à 35 cents l'unité-amidon entraîne une augmentation de 1802 florins du revenu de travail de l'exploitant en cas de stabulation entravée contre 3 778 florins en cas de stabulation en logettes.

CHAPITRE VI

RESULTATS D'EXPLOITATION EN CAS DE PRODUCTION LAITIERE SUPERIEURE

§ 1. Exploitation à 1 UTH produisant tous ses aliments grossiers

Le tableau 14 fait apparaître ce qui change dans les plans d'exploitation et les résultats financiers lorsque les calculs sont basés sur une production laitière de 5 200 kg par vache au lieu de 4 500. Nous ne donnons ici que les plans d'exploitation basés sur les quantités optimales de matière sèche d'aliments grossiers produits par l'exploitation par UGB et par jour

Tableau 14: Résultats d'exploitations à 1 UTH auto-alimentées en aliments grossiers selon que la production laitière est de 4 500kg ou de 5 200kg par vache

	Stabulation entravée		Stabulation en logettes	
	4 500 kg	5 200 kg	4 500 kg	5 200 kg
Quantité optimale(kg) de MS d'aliments grossiers	9,4	9,0	7,6	6,4
Superficie en ha	20,-	19,42	22,44	21,29
Nombre d'UGB	43,75	43,75	54,70	55,45
Nombre de vaches laitières	35,-	35,-	43,8	44,4
Charge d'UGB à 1'ha	2,19	2,25	2,44	2,60
Nombre de Kg de N à 1'ha	300	300	300	300
Superficie fauchée (%)	134	133	119	107
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2 746	2 733	2 752	2 723
Revenu de travail de l'exploitant	24 253	31 139	27 720	36 019
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	21 469	10 554	7 511	12 864
Achat de concentrés "B-brok" (kg)	231	17 096	19 620	30 078
Achat de pulpes déshydratées (kg)	10 820	19 750	28 447	38 829

En cas de stabulation entravée, l'augmentation de la production laitière n'entraîne que peu de changements dans le plan d'exploitation. Pour une production laitière de 4 500 kg par vache la quantité optimale de matière sèche d'aliments grossiers produits par l'exploitation (9,4 kg) est voisine du maximum (9,5 kg) ; pour une production laitière de 5 200kg elle est égale au maximum (9,0 kg). L'augmentation de la production entraîne une augmentation du revenu de travail de l'exploitant de près de 7 000 florins.

En cas de stabulation en logettes, la quantité optimale de matière sèche d'aliments grossiers produits par l'exploitation (7,6 kg) pour une production laitière de 4 500kg est supérieure de 1,2 kg à ce qu'elle serait pour une production laitière de 5 200kg (6,4 kg). Au demeurant, les différences

dans le plan d'exploitation sont peu importantes. L'augmentation de la production laitière entraîne une augmentation de 8 300 florins du revenu de travail de l'exploitant.

Dans les deux types de stabulation, la quantité de concentrés distribués par vache est naturellement sensiblement plus élevée pour une production laitière de 5 200 kg, mais les résultats financiers montrent qu'il est très intéressant de tendre vers une exploitation maximale des aptitudes laitières des vaches.

## § 2. Exploitation à deux UTH produisant tous ses aliments grossiers

Le tableau 15 donne les plans d'exploitation ainsi que les quantités optimales de matière sèche d'aliments grossiers produits par des exploitations à deux UTH pour 4 500 kg et 5 200 kg de lait par vache

Tableau 15: Résultats d'exploitations à 2 UTH auto-alimentées en aliments grossiers, selon que la production laitière est de 4 500kg ou de 5 200 kg par vache

	Stabulation entravée		Stabulation en logettes	
	4 500 kg	5 200 kg	4 500 kg	5 200 kg
Quantité optimale (kg) de MSd'aliments grossiers	7,2	7,2	5,4	5,4
Superficie en ha	36,05	36,05	42,90	42,90
Nombre d'UGB	87,5	87,5	120	120
Nombre de vaches laitières	70,-	70,-	96,-	96,-
Nombre d'UGB à l'ha	2,43	2,43	2,80	2,80
Nombre de Kg de N à l'ha	300	300	300	300
Superficie fauchée (%)	118	118	101	101
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2 129	2 128	2 395	2 394
Revenu de travail de l'exploitant	43 028	56 740	57 711	76 515
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	8 400	20 300	11 520	27 838
Achat de concentrés "B-brok" (kg)	35 711	43 507	61 019	71 709
Achat de pulpes déshydratées	46 557	51 944	93 808	101 196

Le tableau indique que ni dans un cas ni dans l'autre la quantité optimale de matière sèche d'aliments grossiers ne change que lorsque la production laitière par vache augmente. Les plans d'exploitation restent identiques dans les deux types de stabulation, malgré l'augmentation du rendement laitier. Celle-ci est donc exclusivement due aux achats de concentrés.

L'exploitation plus intensive de l'aptitude laitière du bétail entraîne une augmentation du revenu de travail de l'exploitant égale à 13 700 florins en stabulation entravée et à 18 800 florins en cas de stabulation en logettes.

§ 3. Exploitation à une UTH ayant la possibilité d'acheter des aliments grossiers

Le tableau 16 donne les plans d'exploitation et les résultats financiers pour une production laitière de 4 500kg et de 5 200kg par vache lorsqu'il est possible d'acheter des aliments grossiers à 35 cents l'unité-amidon

Tableau 16: Résultats d'exploitations à une UTH ayant la possibilité d'acheter des aliments grossiers à 35 cents l'unité-amidon selon que la production laitière est de 4 500 kg ou de 5 200 kg par vache

	Stabulation entravée		Stabulation en logettes	
	4 500 kg	5 200 kg	4 500 kg	5 200 kg
Quantité optimale (kg) de ms d'aliments grossiers	9,5	9,0	9,0	9,0
Superficie en ha	19,42	19,42	20,47	20,40
Nombre d'UGB	43,75	43,75	56,-	56,-
Nombre de vaches laitières	35,-	35,-	44,8	44,8
Charge d'UGB à l'ha	2,25	2,25	2,74	2,74
Nombre de kg de N à l'ha	300	300	300	300
Superficie fauchée (%)	135	134	98	99
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2 746	2 736	2 712	2 703
Revenu de travail de l'exploitant (Fl.)	24 529	31 221	28 733	37 536
Achat de concentrés "A-brok"(kg)	15 947	10 150	5 374	12 992
Achat de concentrés "B-brok"(kg)	5 753	17 912	27 291	32 881
Achat de pulpes déshydratées	7 000	17 580	8 015	9 750
Achat d'aliments grossiers (unités-amidon)	4 137	1 180	21 821	22 884
Achat d'aliments grossiers en kg de ms/UGB et par jour	0,84	0,24	3,44	3,61

Le présent tableau indique qu'en stabulation entravée la quantité optimale de matière sèche d'aliments grossiers est égale au maximum pour une production laitière de 4 500 kg de lait (9,5 kg de matière sèche) ou de 5 200 kg (9 kg de matière sèche).

Etant donné que le plan d'exploitation ne subit aucune modification, la diminution nécessaire à la quantité de matière sèche dans la ration correspondant à une production de 5 200 kg entraîne une diminution des achats d'aliments grossiers. L'augmentation des coûts d'aliments concentrés est compensée par une augmentation supérieure des recettes de lait, si bien que le revenu de travail de l'exploitant pour 5 200 kg de lait par vache est supérieur de 6 692 Fl au revenu obtenu pour 4 500 kg.

En stabulation en logettes, l'augmentation de la production de lait par vache n'entraîne aucune augmentation de la quantité de matière sèche dans la ration. Du fait aussi que rien ne change dans le plan d'exploitation, les achats d'aliments grossiers restent les mêmes que pour 4 500 kg de lait par vache. L'accroissement de la production laitière par vache est donc entièrement obtenu par distribution de davantage de concentrés. Le revenu de travail de l'exploitant pour 5 200 kg de lait par vache est supérieur de 8 803 Fl à celui du revenu obtenu pour 4 500 kg.

Au prix de 45 cents l'unité-amidon, tout achat d'aliments grossiers cesse, en stabulation entravée comme en stabulation en logettes.

#### § 4. Exploitation à 2 UTH ayant la possibilité d'acheter des aliments grossiers

Les plans d'exploitation et les résultats financiers pour une production laitière de 4 500 kg et de 5 200 kg par vache lorsqu'il est possible d'acheter des aliments grossiers à 35 cents l'unité-amidon figurent au tableau 17.

En stabulation entravée, la situation est la même que pour l'exploitation à une UTH. Pour 5 200 kg de lait, le maximum de matière sèche d'aliments grossiers ( 9 kg) entre dans la ration, soit en fait 0,5 kg de moins que pour 4 500 kg (9,5 kg de ms).

Etant donné que par ailleurs rien ne change dans le plan d'exploitation, on a, pour 5 200 kg, une diminution des achats d'aliments grossiers. L'augmentation de la production laitière par vache entraîne, en stabulation entravée, une augmentation du revenu de travail de l'exploitant de 13 332 fl.

En stabulation en logettes, et pour 4 500 kg de lait par vache, le maximum de matière sèche d'aliments grossiers n'entre pas dans la ration (8,8 kg), ce qui est le cas pour une production de 5 200 kg (9 kg de ms).

Par ailleurs, comme rien ne change dans le plan d'exploitation, le supplément d'aliments grossiers nécessaire doit être acheté. L'augmentation de la production laitière par vache entraîne une amélioration du revenu de travail de l'exploitant de 19 181 Fl. Au prix de 45 cents l'unité-amidon, tout achat d'aliments grossiers cesse en stabulation entravée comme en stabulation en logettes.

Tableau 17: Résultats d'exploitations à 2 UTH ayant la possibilité d'acheter des aliments grossiers à 35 cents l'unité-amidon, selon que la production laitière est de 4 500 kg ou de 5 200 kg par vache

	Stabulation entravée		Stabulation en logettes	
	4 500 kg	5 200 kg	4 500 kg	5 200 kg
Quantité optimale (kg) de ms d'aliments grossiers	9,5	9,0	8,8	9,0
Superficie en ha	34,93	34,93	42,90	42,90
Nombre d'UGB	87,50	87,50	120,-	120,-
Nombre de vaches laitières	70,-	70,-	96,-	96,-
Charge d'UGB à l'ha	2,51	2,51	2,80	2,80
Nombre de Kg de N à l'ha	300	300	300	300
Superficie fauchée (%)	117	117	91	91
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2 100	2 099	2 339	2 339
Revenu de travail de l'exploitant (Fl.)	44 830	58 162	61 489	80 670
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	8 400	20 300	11 519	27 836
Achat de concentrés "B-brok" (kg)	36 898	44 817	61 796	73 163
Achat de pulpes déshydratées (kg)	10 300	22 898	18 486	18 039
Achat d'aliments grossiers (unités-amidon)	26 588	21 666	50 020	54 824
Achat d'aliments grossiers en kg de ms par UGB et par jour	2,67	2,19	3,68	4,04

CHAPITRE VII

RESULTATS D'EXPLOITATION EN CAS D'ELEVAGE DU JEUNE BETAIL PAR DES TIERS

§ 1. Exploitation à 1 UTH

Le tableau 18 donne les résultats d'exploitation dans le cas où le jeune bétail est élevé par des tiers. L'exploitation de vaches laitières produit la totalité de ses aliments grossiers.

Tableau 18: Résultats des exploitations à 1 UTH selon que le jeune bétail est élevé par des tiers ou dans l'exploitation

	Superficie	Matière d'aliments grossiers	UGB	Vaches	N par ha	Superficie fauchée	Temps de travail de l'exploit- tant	Revenu de travail de l'exploit- tant
	ha	kg	nombre	nombre	kg	%	heures	F1
<u>Elevage dans l'exploitation:</u>								
Stabulation entravée, 4 500kg de lait	20,-	9,4	43,75	35,-	300	134	2 746	24 253
Stabulation entravée, 5 200 kg de lait	19,42	9,-	43,75	35,-	300	133	2 733	31 139
Stabulation en logettes, 4 500 kg de lait	22,44	7,6	54,70	43,8	300	119	2 752	27 720
Stabulation en logettes, 5 200 kg de lait	21,29	6,4	55,45	44,4	300	107	2 723	36 019
<u>Elevage par des tiers:</u>								
Stabulation entravée, 4 500kg de lait	18,07	7,7	43,75	42,7	300	120	2 837	26 019
Stabulation entravée, 5 200kg de lait	18,07	7,7	43,75	42,7	300	120	2 837	34 392
Stabulation en logettes, 4 500 kg de lait	21,63	6,7	55,20	53,9	300	110	2 782	30 788
Stabulation en logettes, 5 200 kg de lait	20,50	5,6	55,98	54,6	300	98	2 760	41 136

Il ressort de ce tableau que dans l'hypothèse d'un prix de pension de 2 Fl. par animal et par jour, il est plus intéressant de faire élever le jeune bétail par des tiers. Pour une production laitière de 5 200 kg, l'avantage est naturellement plus important que pour une production de 4 500 kg, parce que le nombre supplémentaire de vaches qu'il est possible d'avoir à la place du jeune bétail rapporte plus pour 5 200 kg que pour 4 500 kg de lait par vache.

En stabulation entravée, on peut aller jusqu'à 2,23 Fl. par animal et par jour pour 4 500 kg et 2,42 Fl pour 5 200 kg avant que disparaisse l'avantage de faire élever le jeune bétail par des tiers, contre 2,31 Fl. pour 4 500 kg et 2,51 Fl. pour 5 200 kg en stabulation en logettes. Aussi les tarifs peuvent-ils encore augmenter, et, même si les tarifs actuels de 2 Fl. par animal et par jour augmentaient légèrement, il serait encore intéressant pour les exploitations à 1 UTH de faire élever leur jeune bétail par des tiers.

## § 2. Exploitation à 2 UTH

Le tableau 19 compare les résultats des exploitations à 2 UTH selon qu'elles élèvent elles-mêmes leur jeune bétail ou qu'elles le font élever par des tiers. Cette fois encore, il a été admis que tous les aliments grossiers étaient produits par l'exploitation.

Tableau 19: Résultat des exploitations à deux UTH selon qu'elles élèvent elles-mêmes leur jeune bétail ou qu'elles le font élever par des tiers

	Superficie	Matière sèche d'aliments grossiers	UGB	Vaches	N par ha	Superficie fauchée	Temps de travail de l'ex- ploitant	Revenu de travail de l'ex- ploitant
	ha	kg	nombre	nombre	kg	✻	heures	Fl
<u>Elevage dans l'exploitation:</u>								
Stabulation entravée, 4 500kg de lait	36,05	7,2	87,5	70	300	118	2 129	43 028
Stabulation entravée, 5 200kg de lait	36,05	7,2	87,5	70	300	118	2 128	56 740
Stabulation en logettes, 4 500 kg de lait	42,90	5,4	120,-	96	300	101	2 395	57 711
Stabulation en logettes, 5 200 kg de lait	42,90	5,4	120,-	96	300	101	2 394	76 515
<u>Elevage par des tiers:</u>								
Stabulation entravée, 4 500kg de lait	34,33	6,4	87,5	85,4	300	107	2 285	46 359
Stabulation entravée, 5 200kg de lait	34,33	6,4	87,5	85,4	300	107	2 295	63 091
Stabulation en logettes, 4 500 kg de lait	41,78	5,4	116,9	114,-	300	101	2 383	62 031
Stabulation en logettes, 5 200 kg de lait	41,78	5,4	116,9	114,-	300	101	2 442	84 387

Comme pour les exploitations à une UTH, il est intéressant, pour les exploitations à deux UTH, de faire élever le jeune bétail par des tiers.

Les écarts entre les revenus de travail des exploitants semblent même être plus importants que dans le cas des exploitations à une UTH.

Toutefois, il apparaît que la marge d'augmentation du prix de la pension soit plus faible.

En stabulation entravée, le prix de la pension peut atteindre pour 4 500 kg de lait par vache 2,21 Fl. et 2,41 Fl pour 5 200 kg, ce qui représente respectivement 2 cents et 1 cent par jour de moins que dans le cas de l'exploitation à une UTH à stabulation entravée. En stabulation en logettes, les prix peuvent atteindre 2,21 Fl. pour 4 500 kg et 2,38 Fl. pour 5 200 kg, ce qui représente respectivement 10 cents et 13 cents par animal et par jour de moins que dans le cas de l'exploitation d'une étable à une UTH à stabulation en logettes.

Ces chiffres permettent de conclure qu'il est plus rationnel d'élever soi-même le jeune bétail lorsque le cheptel est nombreux. Il apparaît en outre que dans le cas de l'exploitation à deux UTH à stabulation en logettes, la marge d'augmentation du prix de la pension n'est pas plus importante, comme c'était d'ailleurs le cas pour les exploitations à une UTH. Il faut probablement en rechercher la cause dans l'exploitation à deux UTH à stabulation entravée où la substitution de vaches laitières au jeune bétail est très intéressante sur le plan de la main-d'oeuvre, parce que la présence exclusive de vaches laitières permet de mieux l'utiliser. Lorsque le jeune bétail est élevé dans l'exploitation, la capacité de stabulation ne permet pas une utilisation suffisante du travail disponible. Lorsque le jeune bétail est élevé par des tiers, le taux d'utilisation du travail disponible est plus élevé parce que les vaches laitières exigent plus de soins que le jeune bétail. Si la capacité de stabulation ne créait pas de difficultés, la marge d'augmentation du prix de la pension du jeune bétail pour l'exploitation à deux UTH serait plus grande en stabulation en logettes qu'en stabulation entravée.

## CHAPITRE VIII

### RESULTATS D'EXPLOITATION EN CAS D'ELEVAGE DE VACHES LAITIERES HORS SURFACE

#### § 1. Généralités

Nous partons de l'hypothèse que l'exploitation hors surface dispose d'une étable à logettes neuve. Le jeune bétail est élevé par des tiers. Il part pour l'exploitation d'élevage à l'âge de 20 jours et revient en moyenne trois semaines avant le vêlage. Aussi l'exploitation compte-t-elle 1,025 UGB par vache laitière.

La production de lait est respectivement de 4 500 et 5 200 kg par vache. Pour des raisons de technique d'alimentation il a été admis que l'achat de 3 kg de foin par UGB et par jour était nécessaire. En outre, la possibilité d'acheter d'autres aliments grossiers (ensilage de maïs), des pommes de terre et des concentrés est admise.

L'annexe 15 donne un aperçu général des données de base.

#### § 2. Plans d'exploitation

Les plans d'exploitation des entreprises hors surface à une UTH et à deux UTH, figurent au tableau 20.

Si la production laitière est de 4 500 kg par vache les rations distribuées dans les exploitations à une UTH et à deux UTH sont absolument identiques. L'unité de gros bétail consomme chaque jour 7,90 kg de matière sèche d'aliments grossiers, c'est-à-dire plus de 1,5 kg de moins que le maximum admis de 9,5 kg. Ces aliments sont, outre la quantité obligatoire de foin, de l'ensilage de maïs à 35 cents l'unité-amidon.

Bien que le nombre de vaches par UTH soit élevé, le revenu de travail dans les exploitations hors surface est peu élevé pour une production de 4 500 kg de lait par vache. Le revenu de travail de l'exploitant est de 13 734 Fl pour une exploitation à une UTH et de 27 714 Fl pour une exploitation à deux UTH.

Les besoins de main-d'oeuvre pour la traite et les soins ne varient guère dans une exploitation hors surface. L'hypothèse selon laquelle le foin acheté du 8 août au 23 octobre doit être engrangé, ce qui représente pour l'exploitant une demi-heure de travail par tonne, constitue un problème non négligeable. En faisant engranger le foin par des tiers au tarif de 15 Fl l'heure, on résout le problème du travail et on peut garder davantage de vaches.

Dans le cas de l'exploitation à une UTH produisant 4 500 kg de lait par vache, le nombre de laitières peut, dans ces conditions, être porté de 67 à 75 et le revenu de travail de l'exploitant passer de 13 734 à 18 145 Fl. Dans le cas de l'exploitation à deux UTH produisant 4 500 kg de lait par vache, le nombre de vaches peut être porté de 144 à 160, le revenu de travail de l'exploitant passant de 27 714 à 33 236 Fl.

Le tableau 20 indique en outre les résultats d'exploitation atteints lorsque la production laitière est de 5 200 kg par vache. Le nombre de vaches est légèrement inférieur parce que il est nécessaire de distribuer davantage de concentrés, ce qui prend plus de temps. En outre, la quantité d'aliments grossiers contenue dans la ration fourragère (8,28 kg de matière sèche) est un peu plus élevée pour un rendement de 4 500 kg (7,90 kg de matière sèche). Le revenu de travail est sensiblement supérieur. Dans l'exploitation à une UTH, le revenu de travail de l'exploitant est de 27 629 Fl; il est de 57 523 Fl dans l'exploitation à deux UTH.

Pour apprécier les résultats d'exploitation, il faut tenir compte d'un certain nombre de facteurs. Tout d'abord, les risques liés aux prix sont bien plus importants dans une exploitation hors surface que dans une exploitation auto-alimentée en aliments grossiers.

Tableau 20: Résultats obtenus par des exploitations hors surface à une et à deux UTH à stabulation en logettes

	Exploitation à une UTH		Exploitation à deux UTH	
	4 500 kg de lait	5 200 kg de lait	4 500 kg de lait	5 200 kg de lait
<u>Caractéristiques de l'exploitation</u>				
Nombre de kg de matière sèche d'aliments grossiers	7,90	8,28	7,90	8,28
Superficie en ha	1,-	1,-	1,-	1,-
Nombre d'UGB	68,7	67,3	147,7	144,7
Nombre de vaches laitières	67,-	65,7	144,-	141,2
Production laitière par vache en kg	4 500	5 200	4 500	5 200
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2 363	2 334	2 193	2 130
<u>Résultats financiers en Fl</u>				
Produits	170 752	188 257	367 009	404 635
<u>Charges:</u>				
Intérêts sur le cheptel vif	11 652	11 419	25 045	24 545
Frais de vétérinaire, association d'élevage, etc.	5 359	5 252	11 518	11 287
Frais généraux et épandages	4 644	4 601	7 107	7 015
<u>Aliments du bétail:</u>				
Foin	13 769	13 494	29 595	29 003
Ensilage de maïs	29 688	31 106	63 811	66 858
Concentrés "A-brok"	-	-	-	-
Concentrés "B-brok"	41 627	45 280	89 473	97 324
Frais d'élevage du jeune bétail (20 jours)	598	586	1 285	1 259
+ pension des élèves	24 396	23 908	52 437	51 388
Charge foncière	500	500	500	500
Frais immobiliers	15 115	14 812	29 534	28 943
Vacher de remplacement	2 000	2 000	-	-
Main-d'oeuvre salariée	-	-	20 360	20 360
Frais de matériel	7 670	7 670	8 630	8 630
Charges totales(travail de l'exploitant exclu)	157 018	160 628	339 295	347 112
Revenu de travail de l'exploitant	13 734	27 629	27 714	57 523

Une exploitation hors surface à une UTH, achète environ 90 000 Fl d'aliments contre environ 190 000 Fl pour une exploitation à deux UTH.

En d'autres termes, pour une augmentation de 10% du prix de l'ensemble des aliments achetés (l'augmentation pour les concentrés a même atteint 30% entre juillet 1972 et juillet 1973), le revenu de travail diminue de 9000 Fl dans une exploitation à une UTH et de 19 000 Fl dans une exploitation à deux UTH. Dans ces conditions seule l'exploitation hors surface, à deux UTH, produisant 5 200 kg de lait par vache fournit encore un revenu acceptable.

Ensuite, il convient d'attirer l'attention sur le problème du fumier. Il a été admis que le fumier et le lisier peuvent être cédés sans frais à des tiers. Vu le nombre important de vaches dans ce type d'exploitation, il est indispensable que le fumier puisse être éliminé tout au long de l'année. Dans le cas contraire, il est nécessaire de prévoir une capacité de stockage supplémentaire, ce qui augmente les charges. En outre, il y a lieu de se demander si le fumier peut réellement être éliminé sans frais. Outre que les exploitations laitières hors surface sont très sensibles aux augmentations de prix des aliments, le problème du fumier constitue un obstacle supplémentaire à leur création.

Il faut s'attendre à ce que les normes applicables en matière d'environnement deviennent de plus en plus sévères. Dans cette hypothèse, la situation des exploitations hors surface sera de plus en plus délicate. Les frais supplémentaires qui en résulteront grèveront encore davantage les revenus déjà modestes de ces exploitations. C'est pourquoi il ne faut pas trop miser sur l'avenir des exploitations hors surface.

## CHAPITRE IX

### INFLUENCE DES VARIATIONS DE PRIX SUR LES PLANS D'EXPLOITATION

#### § 1. Généralités

Nous chercherons à déterminer dans le présent chapitre l'incidence des variations de prix du lait et des concentrés sur les plans d'exploitation.

Dans les plans initiaux, nous sommes partis des hypothèses de prix suivantes : lait = 45,50 Fl les 100 kg ; concentrés "A-brok" = 35 Fl les 100 kg ; "B-brok" = 37 Fl les 100 kg ; pulpes déshydratées = 28,5 Fl les 100 kg.

Actuellement nous avons noté des prix du lait supérieurs et inférieurs respectivement de 1 et 2 Fl aux 100 kg. Le prix du concentré "A-brok" a été majoré successivement de 2, 4, 6 et 8 Fl les 100 kg, tout comme le prix du concentré "B-brok" et des pulpes déshydratées.

Déterminer l'influence des variations de prix sur les plans d'exploitation en cas de stabulation entravée ne présente guère d'intérêt. En effet, nous avons posé comme hypothèse que dans ce cas, la capacité de stabulation est limitée comme la superficie en herbe disponible. En cas de stabulation en logettes, nous avons admis que la capacité de stabulation comme la superficie en herbe était variable, ce qui fait apparaître plus nettement l'influence des variations de prix. Aussi les calculs figurant dans le présent chapitre ne concernent-ils que des exploitations à stabulation en logettes.

#### § 2. Plans d'exploitation dans le cas où les aliments grossiers proviennent exclusivement de l'exploitation.

##### A. Exploitation à une UTH à stabulation en logettes.

Le tableau 21 indique l'incidence, sur les plans d'exploitation d'une augmentation des prix des concentrés pour un lait inchangé de

45,5 cts.

Nous avons placé en premier le plan d'exploitation A, plan initial correspondant aux prix de base de la présente étude.

Tableau 21: Résultats des exploitations à une UTH à stabulation en logettes auto-alimentées en aliments grossiers et produisant 4 500 kg de lait par vache, vendu à 45,5 cents le kg

	Plan d'explo- tation A	Plan d'explo- tation B	Plan d'explo- tation C
	Prix des aliments grossiers selon la situation de départ	Augmentation du prix des concentrés de 6 ct/kg	Augmentation du prix des concentrés de 8 ct/kg
Quantité optimale de ms d'aliments grossiers	7,6	7,7	8,1
Superficie en ha	22,44	22,62	23,34
Nombre d'UGB	54,70	54,62	54,28
Nombre de vaches laitières	43,80	43,70	43,40
Charge d'UGB à l'ha	2,44	2,41	2,33
Nombre de Kg de N à l'ha	300	300	300
Superficie fauchée (pourcentage)	119	119	122
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2 752	2 753	2 763
Revenu de travail de l'exploitant	27 720	24 415	23 512
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	7 511	8 668	13 433
Achat de concentrés "B-brok" (kg)	19, 620	18 423	13 489
Achat de pulpes déshydratées (kg)	28 447	27 477	23 487

Le prix des concentrés a ensuite été majoré de 2 ct au kg jusqu'à au maximum, pour un prix du lait constant. Pour une augmentation du prix des concentrés de 2 et de 4 cents au kilo, le plan d'exploitation A paraît pouvoir être maintenu, mais le revenu baisse respectivement de 1 111 Fl et de 2 223 Fl en raison de l'augmentation du prix des concentrés.

A une augmentation du prix des concentrés de 6 cents au kg correspond le plan d'exploitation B. La production d'aliments grossiers par UGB augmente légèrement aux dépens des achats de pulpes déshydratées. A une augmentation du prix des concentrés de 8 cents au kg correspond le plan d'exploitation C. Dans ce plan, la quantité de matière sèche contenue dans la ration journalière est supérieure de 0,5 kg à celle du plan initial. La superficie est supérieure de près de 1 ha et le nombre de vaches légèrement inférieur. La production accrue d'aliments grossiers se fait ici encore entièrement aux dépens des achats de pulpes déshydratées.

Le tableau 22 fait apparaître qu'une augmentation du prix du lait de 2 ct au kg n'affecte guère les plans d'exploitation.

Tableau 22: Exploitation à une UTH à stabulation en logettes, auto-approvisionnée en aliments grossiers. Incidence des variations de prix des aliments concentrés et du lait sur le plan d'exploitation et sur le revenu de travail de l'exploitant

	Prix du concentré (A-brok) en florins par 100kg				
	35-	37-	39-	41-	43-
Plan d'exploitation pour un prix du lait de 43,50 Fl les 100 kg	A	A	A	C	C
Revenu de travail	23 782	22 671	21 559	20 612	19 602
Plan d'exploitation pour un prix du lait de 44,50 Fl les 100 kg	A	A	A	B	C
Revenu de travail	25 751	24 640	23 528	22 449	21 558
Plan d'exploitation pour un prix du lait de 45,50 Fl les 100 kg	A	A	A	B	C
Revenu de travail	27 720	26 609	25 497	24 415	23 512
Plan d'exploitation pour un prix du lait de 46,50 Fl les 100 kg	A	A	A	A	C
Revenu de travail	29 689	28 578	27 466	26 354	25 465
Plan d'exploitation pour un prix du lait de 47,50 Fl les 100 kg (7,4kg de ms)		A	A	A	C
Revenu de travail	31 609	30 547	29 436	28 324	27 420

Lorsque le prix du concentré est de 35 Fl (comme dans la situation de départ) et que le prix du lait est inférieur de 2 cents au prix du lait supposé de 45,50 cents au kg, le plan d'exploitation A figurant au tableau 21 est maintenu. C'est seulement lorsque le prix du lait passe de 47,50 cents au kg que le nombre de vaches laitières augmente légèrement et que la quantité d'aliments grossiers produits par UGB et par jour diminue pour tomber de 7,5 à 7,4 kg de matière sèche.

A une augmentation du prix des concentrés de 8 Fl correspond le plan d'exploitation C pour tous les prix du lait pris en considération. Ce n'est qu'avec un décalage dans le temps qu'on arrive au plan C. Si le prix du lait augmente de 2 cents au kg, le plan C est valable dès que le prix des concentrés augmente de 6 cents au kg, alors que le plan A est maintenu lorsque le prix du lait augmente de un à deux cents et que le prix du concentré augmente de 6 cents au kg.

Il est facile d'expliquer cette différence d'incidence des augmentations de prix des concentrés; ces dernières sont plus fortement ressenties lorsque le prix du lait diminue que lorsqu'il augmente. L'effet de l'augmentation de prix des concentrés est accentué par une baisse et atténué par une hausse du prix du lait.

En conclusion, on peut dire qu'une hausse ou une baisse limitées de prix du lait (environ 2 cents au kg) n'a pratiquement aucun effet sur les plans d'exploitation. Il en va de même pour une augmentation relativement faible du prix des concentrés (plus ou moins 5 cents). Une augmentation plus forte du prix des concentrés entraîne une diminution des achats de cet aliment si la production d'aliments grossiers peut être intensifiée par exemple par un accroissement de la superficie en herbe.

La baisse simultanée du prix du lait renforce l'effet de l'augmentation du prix des concentrés. A l'inverse, la hausse du prix du lait atténue l'effet de l'augmentation du prix des concentrés.

Les variations de prix ont une incidence relativement forte sur le revenu.

b. Exploitation à 2 UTH, à stabulation en logettes.

Le tableau 23 présente le plan d'exploitation D, c'est-à-dire le plan d'exploitation fondé sur le prix de 45,50 Fl les 100 kg de lait et de 35 Fl les 100 kg de concentrés "A-brok", initialement admis.

Tableau 23 : Résultats des exploitations à 2 UTH à stabulation en logettes, auto-alimentées en aliments grossiers et produisant 4 500 kg de lait par vache, vendu à 45,50 F1 les 100 kg

---

Plan d'exploitation D  
Prix des concentrés suivant la situation de départ

---

Quantité optimale (kg) de ms d'aliments grossiers	5,4
Superficie en ha	42,90
Nombre d'UGB	120,-
Nombre de vaches laitières	96,-
Charge d'UGB à l'ha	2,80
Nombre de kg de N à l'ha	300
Superficie fauchée (%)	101
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2 395
Revenu de travail de l'exploitant	57 711
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	11 520
Achat de concentrés "B-brok" (kg)	61 019
Achat de pulpes déshydratées (kg)	93 808

---

Lorsque le prix du lait reste constant et que le prix des concentrés augmente de 8 F1 au maximum par 100 kg, le plan d'exploitation D est maintenu mais le revenu de travail de l'exploitant baisse de 3 327 F1 lorsque le prix des concentrés augmente de 2 F1 (voir annexe XII).

L'augmentation du prix des concentrés n'a donc entraîné, dans l'exploitation à 2 UTH, aucune augmentation de la production fourragère, comme c'était le cas dans l'exploitation à 1 UTH, la raison en est que le facteur travail pose un problème particulièrement grave en période de récolte du fourrage.

Aussi n'y-a-t-il pas lieu de s'étonner si ni l'augmentation ni la diminution du prix du lait n'ont d'effet sur le plan d'exploitation, même si l'effet d'une diminution du prix du lait est renforcé par une augmentation du prix des concentrés. Le tableau 24 fait apparaître que dans toutes les situations examinées le plan d'exploitation D est maintenu. Seul le revenu de travail de l'exploitant est très sensible aux variations des relations de prix.

Tableau 24: Exploitation à 2 UTH à stabulation en logettes, auto-approvisionnée en aliments grossiers. Incidence des variations de prix des aliments concentrés et du lait sur le plan d'exploitation et sur le revenu de travail de l'exploitant

	Prix du concentré (A-brok) en Fl. par 100 kg				
	35-	37-	39-	41-	43-
Plan d'exploitation pour un prix du lait de 43,50 Fl. les 100 kg	D	D	D	D	D
Revenu de travail de l'exploitant	49 071	45 744	42 417	39 090	35 763
Plan d'exploitation pour un prix du lait de 44,50 Fl. les 100 kg	D	D	D	D	D
Revenu de travail de l'exploitant	53 391	50 064	46 737	43 410	40 083
Plan d'exploitation pour un prix du lait de 43,50 Fl. les 100 kg	D	D	D	D	D
Revenu de travail de l'exploitant	57 711	54 384	51 057	47 730	44 403
Plan d'exploitation pour un prix du lait de 46,50 Fl. les 100 kg	D	D	D	D	D
Revenu de travail de l'exploitant	62 031	58 704	55 377	52 050	48 723
Plan d'exploitation pour un prix du lait de 47,50 Fl. les 100 kg	D	D	D	D	D
Revenu de travail de l'exploitant	66 350	63 023	59 696	56 369	53 042

§ 3. Plans d'exploitation en cas d'auto-approvisionnement en fourrages grossiers, complété par des achats

a. Exploitation à une UTH à stabulation en logettes.

Le tableau 25 indique les plans d'exploitation lorsque le rendement est de 4 500 kg de lait vendu 45,50 Fl. les 100 kg et que les prix des concentrés varient (voir aussi l'annexe XIII).

Tableau 25: Résultat des exploitations à 1 UTH, à stabulation en logettes, complétant leur approvisionnement en aliments grossiers par des achats, pour un rendement de 4 500 kg de lait vendu 45, 50 Fl les 100 kg

	Plan d'expl. E; prix des concentrés suivant la si- tuation de dé- part	Plan d'expl. F ;prix des concentrés + 2 Fl./100 kg	Plan d'expl. G; prix des concentrés + 4 Fl./100 kg	Plan d'expl. H;prix des concentrés + 8 Fl./100 kg
Quantité optimale (kg) de ms d'aliments grossiers	9,--	9,4	9,5	9 ,5
Superficie en ha	20,47	21,08	21,34	21,45
Nombre d'UGB	56,--	55,58	55,42	55,34
Nombre de vaches laitières	44,80	44,46	44,34	44,27
Charge d'UGB à l'ha	2,74	2,64	2,60	2,58
Nombre de Kg de N à l'ha	300	300	300	300
Superficie fauchée	98	105	108	109
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2 712	2 716	2 722	2 726
Revenu de travail de l'ex- ploitant	28 733	28 026	27 347	25 912
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	5 374	5 336	5 320	5 312
Achat de concentrés "B-brok" (kg)	27 291	25 285	24 485	24 249
Achat de pulpes déshydra- tées (kg)	8 015	7 316	7 026	6 894
Achat d'aliments grossiers (unités-amidon)	21 821	19 981	19 195	18 751
Achat d'aliments grossiers en kg de ms par UGB et par jour	3,44	3,18	3,06	3,--

Le plan E est basé sur la situation initiale. Le prix du lait et le prix des aliments grossiers achetés ne variant pas, le prix des concentrés est majoré successivement de 2, 4, 6 et 8 cents par kg. Nous constatons alors que la superficie en herbe augmente progressivement et que le nombre de vaches laitières diminue légèrement. La quantité d'aliments grossiers dans la ration augmente pour atteindre rapidement le maximum de 9,5 kg de matière sèche (à partir d'une augmentation du prix des concentrés de 4 cents par kg). Les achats d'aliments grossiers diminuent lorsque le prix des concentrés augmente. A première vue, ceci paraît surprenant, mais il ne faut pas oublier que la teneur en protéines de l'aliment grossier acheté (ensilage de maïs) est faible. L'aliment grossier acheté doit donc être complété par des concentrés de plus en plus chers. Bien que le prix des aliments grossiers n'augmente pas pour autant, la nécessité de les combiner avec des concentrés riches en protéines les rends moins intéressants. Les aliments grossiers achetés sont donc en partie remplacés dans la ration par les aliments grossiers de la ferme (foin et ensilage d'herbe plus riches en protéines que l'ensilage de maïs).

Le revenu de travail de l'exploitant tombe de 28 733 à 25 912 Fl, soit une diminution de 2 821 Fl, sous l'effet de l'augmentation de 8 Fl. du prix des concentrés par 100 kg.

Le tableau 26 donne les plans d'exploitation ainsi que le revenu de travail lorsque le prix du lait varie parallèlement à l'augmentation du prix des concentrés.

Tableau 26: Exploitation à 1 UTH, à stabulation en logettes, complétant leur approvisionnement en aliments grossiers par des achats. Incidence des variations des prix des concentrés et du lait sur le plan d'exploitation et sur le revenu de travail de l'exploitant

	Prix du concentré (A-brok) en Fl. les 100 kg				
	35,-	37,-	39,-	41,-	43,-
Plan d'exploitation pour un prix du lait de 43,50 Fl. les 100 kg	F	G	G	G	H
Revenu de travail	24 785	24 094	23 357	22 620	21 934
Plan d'exploitation pour un prix du lait de 44,50 Fl. les 100 kg	E	G	G	G	H
Revenu de travail	26 717	26 078	25 352	24 615	23 919
Plan d'exploitation pour un prix du lait de 45,50 Fl. les 100 kg	E	F	G	G	H
Revenu de travail	28 733	28 026	27 347	26 610	25 912
Plan d'exploitation pour un prix du lait de 46,50 Fl. les 100 kg	E	F	G	G	G
Revenu de travail	30 750	30 027	29 342	28 605	27 869
Plan d'exploitation pour un prix du lait de 47,50 Fl. les 100 kg	E	F	G	G	G
Revenu de travail	32 765	32 027	31 338	30 601	29 865

Comme dans le cas de l'exploitation à 1 UTH autoapprovisionnée en aliments grossiers, nous voyons au tableau 26 qu'une diminution du prix du lait a le même effet qu'une augmentation du prix des concentrés, c'est-à-dire qu'elle entraîne une diminution de la quantité d'aliments achetés et une augmentation de la quantité produite par l'exploitation. L'augmentation simultanée du prix du lait et du prix des concentrés a tendance à atténuer cet effet ; à l'inverse, une augmentation du prix du concentré concomitante à une diminution du prix du lait l'accroît.

La superficie en herbe et le nombre de vaches laitières ne varient guère. En conclusion, nous pouvons donc dire que les variations du prix affectent davantage le revenu de travail que le plan d'exploitation. Lorsque le plan d'exploitation change, ce changement est logique, c'est-à-dire

que la part des aliments grossiers, dont le prix devient plus avantageux, augmente dans la ration alimentaire tandis que la part des aliments achetés, devenus plus coûteux, diminue.

b. Exploitation à 2 UTH à stabulation en logettes

Le tableau 27 présente le plan d'exploitation J correspondant à la situation initiale pour le prix du lait de 45,50 Fl. les 100 kg, un prix des concentrés "A-brok" de 35 Fl. les 100 kg et d'aliments grossiers de 35 Fl. les 100 unités-amidon (voir aussi annexe XIV).

Lorsque le prix du lait se maintient et que le prix du concentré augmente de 2 Fl. ou de 4 Fl. les 100 kg, le plan K devient applicable. Ce dernier ne diffère du plan J que par la ration fourragère, l'effectif des vaches laitières et la superficie en herbe restant semblables. La quantité en matière sèche d'aliments grossiers comprise dans la ration dont une partie achetée sous forme d'ensilage de maïs augmente légèrement. Pour le reste on produit un peu plus de foin et un peu moins d'ensilage d'herbe. En effet, le foin contient plus de matière sèche par unité-amidon que l'ensilage d'herbe.

Lorsque le prix des concentrés augmente de 6 ou 8 Fl., c'est le plan L qui devient applicable, plan où le foin remplace encore davantage l'ensilage d'herbe, tandis que les achats de pulpes déshydratées diminuent.

Tableau 27: Résultats des exploitations à 2 UTH, complétant leur approvisionnement en aliments grossiers par des achats, pour une production de 4 500kg de lait vendu 45,50 Fl. les 100 kg

	Plan d'exploit. J prix des concen- trés correspon- dant à la situa- tion initiale	Plan d'expl. K prix des concen- trés + 2 Fl. les 100 kg	Plan d'expl. L prix des concen- trés + 6 Fl. les 100 kg
Quantité optimale (kg) de ms d'aliments grossiers	8,8	9,—	9,—
Superficie en ha	42,90	42,90	42,90
Nombre d'UGB	120,—	120,—	120,—
Nombre de vaches laitières	96,—	96,—	96,—
Nombre d'UGB à l'ha	2,80	2,80	2,80
Nombre de Kg de N à l'ha	300	300	300
Superficie fauchée (pourcentage)	91	91	91
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2 339	2 339	2 339
Revenu de travail de l'exploitant	61 489	59 641	56 013
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	11 519	11 519	11 519
Achat de concentrés "B-brok" (kg)	61 796	61 192	60 925
Achat de pulpes déshydratées (kg)	18 486	18 486	18 079
Achat d'aliments grossiers (kg valeur-amidon)	50 020	50 777	50 955
Achat d'aliments grossiers en kg de matière sèche par UGB et par jour	3,68	3,74	3,75

Comme pour l'exploitation à 2 UTH auto-alimentée en aliments grossiers, nous voyons que dans l'exploitation à 2 UTH complétant son approvisionnement en aliments grossiers par des achats, le nombre de vaches ne varie pas avec le prix du lait et (ou) des concentrés. Les rations fourragères ne présentent pas de différences sensibles lorsqu'une partie des aliments grossiers est achetée, contrairement à ce qui se passait en cas d'auto-alimentation.

En période de r<sup>é</sup>colte du fourrage le facteur travail constitue aussi pour les plans J à L, un problème d'une acuité telle que les variations de prix n'ont aucune influence sur les plans d'exploitation. Par rapport aux plans comprenant l'auto-alimentation, seules changent les quantités de pulpes déshydratées achetées. En effet, les aliments grossiers achetés remplacent les pulpes déshydratées. Etant donné l'effet minime des variations de prix des concentrés sur les plans d'exploitation, il n'est pas particulièrement étonnant qu'une différence de prix de 2 Fl. par 100 kg de lait n'affecte en rien les plans d'exploitation. Le tableau 28 le montre clairement. Seul le revenu de travail est affecté par les variations de prix du lait.

Tableau 28: Exploitation à 2 UTH à stabulation en logettes, complétant son approvisionnement en aliments grossiers par des achats. Incidence des variations de prix des concentrés et du lait sur le plan d'exploitation et sur le revenu de travail de l'exploitant

	Prix du concentré (A-brok) en Fl. les 100 kg				
	35,-	37,-	39,-	41,-	43,-
Plan d'exploitation pour un prix du lait de 43,50 Fl. les 100 kg	J	K	K	L	L
Revenu de travail de l'exploitant	52 849	51 001	49 185	47 373	45 562
Plan d'exploitation pour un prix du lait de 44,50 Fl. les 100 kg	J	K	K	L	L
Revenu de travail de l'exploitant	57 169	55 321	53 505	51 693	49 882
Plan d'exploitation pour un prix du lait de 45,50 Fl. les 100 kg	J	K	K	L	L
Revenu de travail de l'exploitant	61 489	59 641	57 825	56 013	54 202
Plan d'exploitation pour un prix du lait de 46,50 Fl. les 100 kg	J	K	K	L	L
Revenu de travail de l'exploitant	65 809	63 961	62 145	60 333	58 522
Plan d'exploitation pour un prix du lait de 47,50 Fl. les 100 kg	J	K	K	L	L
Revenu de travail de l'exploitant	70 128	68 280	66 464	64 652	62 841

#### § 4. Plans d'exploitation en cas de production laitière hors surface

Une augmentation du prix des concentrés de 8 Fl. au maximum par 100 kg et (ou) des variations de prix du lait de 2 Fl. au maximum par 100 kg n'ont pas d'influence sur les plans des exploitations hors surface. Les plans d'exploitation visés au paragraphe 2 du chapitre VIII sont maintenus malgré le changement des prix du lait et des concentrés. Ceci vaut aussi bien pour les exploitations à une UTH qu'à deux UTH. Le prix des aliments grossiers est resté fixé à 35 Fl. les 100 unités-amidon. Le changement des relations de prix n'affecte que le revenu de travail.

Le tableau 19 donne l'évolution du revenu de travail dans les exploitations hors surface à une UTH et à deux UTH en fonction des variations de prix du lait et des concentrés.

Tableau 29: Revenu de travail dans les exploitations hors surface à une et à deux UTH, pour divers prix du lait et des concentrés

	Prix des concentrés (A-brok) en Fl. par 100kg				
	35,-	37,-	39,-	41,-	43,-
Exploitations à 1 UTH:43,50 Fl./100 kg de lait	7 704	5 454	3 204	954	./1 297
44,50 Fl./ " " "	10 719	8 469	6 219	3 969	1 718
45,50 Fl./ " " "	13 734	11 484	9 234	6 984	4 733
46,50 Fl./ " " "	16 749	14 499	12 249	9 999	7 748
47,50 Fl./ " " "	19 764	17 514	15 264	13 014	10 763
Exploitations à 2 UTH:43,50 Fl./100 kg de lait	14 754	9 918	5 082	245	./4 591
44,50 Fl./ " " "	21 234	16 398	11 562	6 725	1 889
45,50 Fl./ " " "	27 714	22 878	18 042	13 205	8 369
46,50 Fl./ " " "	34 194	29 358	24 522	19 685	14 849
47,50 Fl./ " " "	40 674	35 838	31 002	26 165	21 329

Il ressort de ce tableau que le revenu de travail dans les exploitations hors surface est très sensible aux variations de prix à cause du nombre élevé de vaches à soigner par UTH et de la quantité importante de fourrages achetés. Dans les exploitations à 2 UTH le phénomène est naturellement plus net que dans les exploitations à 1 UTH.

./ Perte

ANNEXE I

Produits de base disponibles pour la fabrication de la farine A pour bovins

Produits de base	Valeur fourragère pour 100 kg de produit				Prix de gros (frais de mouture compris) pour 100 kg de produit				
	VA	MAD	MAT	MG	1960	1963	1966	1969	1972
Maïs	80,0	6,8	9,0	4,3	24,40	27,10	32,40	35,60	36,50
Sorgho	73,5	5,2	9,8	3,1	23,00	26,40	31,60	34,40	36,30
Blé	73,4	9,8	12,0	1,9	24,50	28,30	32,10	31,10	34,10
Orge	69,2	8,1	11,1	2,0	27,10	28,30	32,40	32,40	35,50
Avoine	60,7	8,3	10,6	4,7	26,00	26,60	31,20	29,90	33,60
Seigle	71,8	6,9	9,8	1,5	22,30	25,70	31,30	31,60	34,20
Pois	69,1	19,1	22,2	1,3	28,50	31,80	32,20	30,60	36,70
Féveroles	67,3	21,4	25,2	1,1	27,40	31,20	31,60	29,40	33,90
Graines de lin	108,0	19,3	22,7	35,3	.	.	44,50	52,60	46,00
Graines de lin -écailles-	66,2	29,1	33,8	6,5	35,60	38,00	44,20	37,40	44,90
Graines de lin -brisures-	57,1	29,1	33,8	1,9	32,20	34,80	41,30	34,70	37,00
Arachide -écailles-	73,8	46,5	51,1	6,8	38,20	40,00	41,00	37,80	.
Arachide -brisures-	68,9	50,4	54,8	1,3	33,60	37,60	38,80	36,30	.
Graines de coton -écailles-	60,3	35,4	42,1	6,0	32,20	35,50	36,20	.	.
Graines de coton -brisures-	52,7	34,7	41,3	1,7	28,70	31,40	32,40	29,70	32,20
Graines de coco -écailles-	75,1	16,7	20,9	8,1	34,20	35,70	35,60	31,70	32,40
Graines de niger -écailles-	60,8	25,8	29,7	9,0	27,60	27,50	31,60	27,70	29,00
Graines de navette -écailles-	63,3	28,6	34,5	8,7	23,90	26,70	28,00	25,40	32,70
Graines de navette -brisures-	52,1	30,6	36,9	1,7	25,00	27,30	25,80	24,00	29,60
Graines de sésame -écailles-	68,5	41,9	46,0	8,0	35,80	39,40	43,20	36,40	40,10
Soja	84,3	32,9	36,6	16,3	.	.	.	40,40	47,00
Soja -brisures-	70,5	45,8	50,3	1,0	30,60	38,00	41,60	36,40	43,20
Graines de tournesol -écailles-	54,0	30,5	36,0	8,2	33,70	36,90	36,00	30,70	.
Graines de tournesol -brisures-	41,6	30,2	35,5	2,5	29,60	34,50	32,00	29,80	33,50
Issues	48,2	12,3	15,6	4,4	21,30	21,10	25,00	22,30	27,50
Sucre	75,0	1,43	1,67	0,2	.	.	.	33,20	.
Farine de tapioca (racines moulues)	71,8	1,6	2,2	0,7	.	.	.	23,60	27,00
Pulpes	62,8	5,1	8,6	0,9	22,40	24,10	26,20	23,70	25,10
Farine de luzerne	38,0	11,7	16,8	2,2	27,10	25,50	25,30	20,80	21,70
Mélasse	42,2	2,1	3,2	.	10,90	16,20	11,50	12,80	13,10

ANNEXE I (suite)

Produits de base disponibles pour la fabrication de la farine A pour bovins

Produits de base	Valeur fourragère pour 100 kg de produit				Prix de gros (frais de mouture y compris) pour 100 kg de produits				
	VA	MAD	MAT	MG	1960	1963	1966	1969	1972
Lait écrémé en poudre	68,6	32,5	34,6	0,8	89,70	102,30	120,50	114,50	135,60
Farine de plumes	70,8	75,2	87,4	4,8	.	.	56,50	49,60	51,30
Mélange de protéines animales (58 %)	53,2	51,6	59,3	5,7	38,90	42,50	49,10	44,40	52,80
Mélange de protéines animales (65 %)	56,1	59,8	65,5	5,3	42,60	47,60	55,10	49,70	59,20
Farine de poisson P	61,8	57,4	66,8	7,1	42,20	53,00	68,80	69,30	82,50
Graisse d'équarrissage	230,0	-	-	100,0	.	.	64,30	63,80	61,30
Gluten de maïs fourrager	70,3	21,2	24,7	4,5	26,80	28,50	31,60	28,80	31,30
Semoule de blé	59,7	13,7	16,3	4,4	22,60	23,50	27,90	23,90	29,20
Minéraux	-	-	-	-	16,30	15,00	16,00	16,00	17,00
Sel	-	-	-	-	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50

ANNEXE II

Normes applicables à la formule de la farine-bovin A

	Minimum	Maximum
VA (valeur-amidon)	65,5 kg	
MG (matière grasse)	3,3 kg	6,0 kg
MAT (matières azotées totales)	16,5 kg	
Sorgho		30 %
Blé		20 %
Orge		20 %
Avoine		20 %
Seigle		40 %
Pois + féveroles		20 %
Graines de coco -écailles-		7,5 %
Soja		15 %
Sucre		5 %
Farine de manioc		7,5 %
Pulpe		20 %
Farine de luzerne		15 %
Mélasses	7,5 %	10 %
Graisse d'équarrissage		1 %
Minéraux	2,5 %	2,5 %
Sel	0,5 %	0,5 %
Graines de lin -écailles et brisures-	2,5 %	
Tournesol -écailles et brisures-		10 %
Graines de coton -écailles et brisures-		15 %
Graines de navette -écailles et brisures-		5 %
Maïs + gluten de maïs fourrager		40 %
Gluten de maïs fourrager		25 %
Blé + issues de blé + semoule de blé		40 %
Sons de blé + semoule de blé		20 %
Arachide -écailles et brisures-		8 %
Graines de niger -écailles-		15 %

ANNEXE III

Exploitation à une UTH à stabulation entravée, pour une fonction de 4 500 kg de lait par vache

	Auto-apvisionnement en aliments grossiers				Achat d'aliments grossiers à 35 ct. l'unité-amidon	
	jeune bétail élevé dans l'expl.		jeune bétail élevé par des tiers		jeune bétail élevé dans l'expl. par des tiers	
	Min.	max.	opt.	opt.	opt.	opt.
Matière sèche d'aliments grossiers dans la ration						
Nombre de kg de matière sèche d'aliments grossiers par UGB et par jour	5,-	9,5	9,4	7,7	9,5	9,5
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	4 200	21 700	21 469	7 154	15 947	5 124
Achat de concentrés "B-brok" (kg)	23 180	-	231	15 470	5 753	17 630
Achat de pulpes déshydratées (kg)	32 751	10 840	10 820	20 208	7 000	4 761
Achat d'aliments grossiers (kg val. amidon)	-	-	-	-	4 137	11 049
Achat d'aliments grossiers en kg de matière sèche par UGB et par jour	-	-	-	-	0,84	2,23
Superficie en ha	15,64	20,-	20,-	18,07	19,42	17,90
Nombre d'UGB	43,75	43,75	43,75	43,75	43,75	43,75
Nombre de vaches laitières	35,-	35,-	35,-	42,7	35,-	42,7
Charge d'UGB à l'ha	2,80	2,19	2,19	2,42	2,25	2,44
Nombre de kg de N à l'ha	300	300	300	300	300	300
Superficie fauchée (pourcentage)	145	134	134	120	135	119
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2 589	2 746	2 746	2 837	2 746	2 834
<u>Produits :</u>						
Lait, vente d'animaux, accroissement naturel du cheptel	90 213	90 213	90 213	108 736	90 213	108 736
<u>Charges :</u>						
Engrais	4 700	6 620	6 617	5 767	6 405	5 697
Intérêts sur le cheptel vif	5 838	5 838	5 838	7 418	5 838	7 418
Frais de vétérinaire, association d'élevage etc..	2 975	2 975	2 975	3 415	2 975	3 415
Frais généraux et épandages	4 324	4 835	4 789	4 614	4 648	4 518
Achat d'aliments	21 245	12 548	12 547	14 368	13 016	13 921
Frais d'élevage du jeune bétail	-	-	-	15 536	-	15 536
Coût du travail à façon	3 618	4 941	4 936	4 383	4 857	4 349
Charge foncière	7 821	10 000	10 000	9 035	9 710	8 947
Frais immobiliers	5 194	5 194	5 194	5 194	5 194	5 194
Frais de matériel	10 890	11 064	11 064	10 987	11 041	10 980
Vacher de remplacement	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Main-d'oeuvre salariée	-	-	-	-	-	-
<u>Charges totales</u>	<u>68 605</u>	<u>66 015</u>	<u>65 960</u>	<u>82 717</u>	<u>65 684</u>	<u>81 985</u>
<u>Résultats financiers :</u>						
Revenu de travail de l'exploitant	21 608	24 198	24 253	26 019	24 529	26 751
Revenu de travail par exploitation	21 608	24 198	24 253	26 019	24 529	26 751
Revenu de travail par UTH	21 608	24 198	24 253	26 019	24 529	26 751

ANNEXE IV

Exploitation à une UTH à stabulation entravée, pour une production de 5 200 kg de lait par vache

	Approvisionnement en ali- ments grossiers				Achat d'aliments grossiers à 35 ct l'unité-amidon	
	jeune dans l'expl.	bétail dans l'expl.	élevé dans l'expl.	par des tiers	jeune dans l'expl.	bétail élevé par des tiers
	min.	max.	opt.	opt.	opt.	opt.
Matière sèche d'aliments grossiers dans la ration. Nombre de kg de matière sèche d'aliments grossiers par UGB et par jour	5,-	9,-	9,-	7,7	9,-	9,-
Achat de concentrés "A-brok"(kg)	10150	10544	10554	12383	10150	12383
Achat de concentrés "B-brok"(kg)	27077	17096	17096	21671	17912	22436
Achat de pulpes déshydratées(kg)	35445	19750	19750	24066	17580	11649
Achat d'aliments grossiers (kg valeur amidon)	-	-	-	-	1180	8588
Achat d'aliments grossiers en kg de matière sèche par UGB et par jour	-	-	-	-	0,24	1,74
Superficie en ha	15,64	19,42	19,42	18,07	19,42	17,90
Nombre d'UGB	43,75	43,75	43,75	43,75	43,75	43,75
Nombre de vaches laitières	35,-	35,-	35,-	42,7	35,-	42,7
Charge d'UGB à l'ha	2,80	2,25	2,25	2,42	2,25	2,44
Nombre de kg de N à l'ha	300	300	300	300	300	300
Superficie fauchée (pourcentage)	93	133	133	120	134	119
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2589	2733	2733	2837	2736	2834
<u>Produits :</u>						
Lait, vente d'animaux, accroissement naturel du cheptel	101360	101360	101360	122329	101360	122329
<u>Charges :</u>						
Engrais	4700	6387	6387	5767	6397	5697
Intérêts sur le cheptel vif	5838	5838	5838	7418	5840	7418
Frais de vétérinaire, association d'élevage etc..	2975	2975	2975	3415	2975	3415
Frais généraux et épandages	4324	4746	4746	4614	4676	4528
Achat d'aliments	25538	17512	17512	19588	17467	19339
Frais d'élevage du jeune bétail	-	-	-	15536	-	15536
Coût du travail à façon	3618	4820	4820	4384	4841	4349
Charge foncière	7820	9710	9710	9035	9710	8947
Frais immobiliers	5193	5193	5193	5193	5193	5193
Frais de matériel	10890	11040	11040	10987	11040	10987
Vacher de remplacement	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Main-d'oeuvre salariée	-	-	-	-	-	-
<b>Charges totales :</b>	<b>72896</b>	<b>70221</b>	<b>70221</b>	<b>87937</b>	<b>70139</b>	<b>87409</b>
<u>Résultats financiers :</u>						
Revenu de travail de l'exploitant	28464	31139	31139	34392	31221	34920
Revenu de travail par exploitation	28464	31139	31139	34392	31221	34920
Revenu de travail par UTH	28464	31139	31139	34392	31221	34920

ANNEXE V

Exploitation à une UTH à stabulation en logettes, pour une production de 4 500 kg de lait par vache

	Auto-apvisionnement en aliments grossiers				Achat d'aliments grossiers à 35 ct l'unité-amidon	
	Jeune bétail élevé dans l'expl.		Jeune bétail élevé par des tiers		Jeune bétail élevé par des tiers	
	min.	max.	opt.	opt.	opt.	opt.
Matière sèche d'aliments grossiers dans la ration fourragère. Nombre de kg de matière sèche par UGB et par jour	5,-	9,5	7,6	6,7	9,-	8,8
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	5 376	27 541	7 511	5 304	5 374	5 376
Achat de concentrés "B-brok" (kg)	29 693	-	19 620	24 312	27 291	27 610
Achat d'aliments grossiers (kg valeur - amidon)	-	-	-	-	21 821	19 983
Achat d'aliments grossiers en kg de matière sèche par UGB et par jour	-	-	-	-	3,44	3,15
Superficie en ha	20,04	23,27	22,44	21,63	20,47	20,50
Nombre d'UGB	56,-	53,4	54,7	55,2	56,-	56,-
Nombre de vaches laitières	44,8	42,7	43,8	53,9	44,8	54,6
Charge d'UGB à l'ha	2,80	2,30	2,44	2,55	2,74	2,73
Nombre de Kg de N à l'ha	300	300	300	300	300	300
Superficie fauchée (pourcentage)	92	137	119	110	98	98
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2 705	2 777	2 752	2 782	2 712	2 760
<b>Produits :</b>						
Lait, vente d'animaux, accroissement naturel du cheptel	115 561	110 174	112 791	137 299	115 445	139 141
<b>Charges :</b>						
Engrais	6 020	7 671	7 143	6 741	6 180	6 189
Intérêts sur le cheptel vif	7 478	7 130	7 299	9 367	7 471	9 493
Frais de vétérinaire, association d'élevage etc...	3 810	3 633	3 720	4 312	3 807	4 369
Frais généraux et épandages	4 839	5 420	5 129	5 044	4 942	4 933
Achat d'aliments	27 237	17 572	20 327	20 596	24 286	22 269
Frais d'élevage du jeune bétail	-	-	-	19 602	-	19 887
Coût du travail à façon	4 628	5 899	5 436	5 163	4 790	4 791
Charge foncière	10 017	11 635	11 221	10 813	10 235	10 249
Frais immobiliers	12 320	11 748	12 034	12 144	12 318	12 320
Frais de matériel	10 665	10 795	10 762	10 729	10 683	10 684
Vacher de remplacement	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Coût de la main-d'oeuvre salariée	-	-	-	-	-	-
<b>Charges totales :</b>	<b>89 014</b>	<b>83 503</b>	<b>85 071</b>	<b>106 511</b>	<b>86 712</b>	<b>107 184</b>
<b>Résultats financiers :</b>						
Revenu de travail de l'exploitant	26 547	26 671	27 720	30 788	28 733	31 957
Revenu de travail par exploitation	26 547	26 671	27 720	30 788	28 733	31 957
Revenu de travail par UTH	26 547	26 671	27 720	30 788	28 733	31 957

ANNEXE VI

Exploitation à une UTH à stabulation en logettes, pour une production de 5 200 kg de lait par vache

	Auto - approvisionnement en Aliments grossiers				Achat d'aliments grossiers à 35ct l'unité-amidon	
	Jeune bétail élevé dans l'expl		Jeune bétail élevé dans l'expl par des tiers		Jeune bétail élevé sur l'expl. par des tiers	
	min.	max.	opt.	opt.	opt.	opt.
Matière sèche d'aliments grossiers dans la ration. Nombre de kg de matière sèche par UGB et par jour						
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	5,-	9,-	6,4	5,6	9,0	9,0
Achat de concentrés "B-brok" (kg)	13 000	12 909	12 864	15 840	12 992	15 843
Achat de pulpes déshydratées (kg)	34 686	21 226	30 078	34 196	32 881	34 171
Achat d'aliments grossiers (kg valeur-amidon)	45 474	31 031	38 829	41 455	9 750	8 041
Achat d'aliments grossiers en kg de matière sèche par UGB et par jour	-	-	-	-	22 884	22 705
Superficie en ha	20,04	23,29	21,29	20,50	3,61	3,58
Nombre d'UGB	56,04	54,01	55,45	56,-	20,40	20,40
Nombre de vaches laitières	44,83	43,21	44,36	54,6	56,-	56,-
Charge d'UGB à l'ha	2,80	2,32	2,60	2,73	44,8	54,6
Nombre de kg de N à l'ha	300	300	300	300	2,74	2,74
Superficie fauchée (pourcentage)	92	131	107	98	300	300
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2 687	2 778	2 723	2 760	99	98
Recettes :					2 703	2 760
Lait, accroissement naturel du cheptel, vente d'animaux	1 29 841	1 25 136	1 28 462	1 56 535	1 29 731	1 56 555
Charges :						
Engrais	6 020	7 601	6 581	6 189	6 159	6 171
Intérêts sur le cheptel vif	7 478	7 207	7 399	9 493	7 472	9 494
Frais de vétérinaire, association d'élevage etc..	3 811	3 673	3 770	4 370	3 808	4 370
Frais généraux et épandages	4 838	5 380	5 016	4 931	4 879	4 877
Achat d'aliments	32 735	23 516	29 059	30 497	29 888	28 912
Frais d'élevage du jeune bétail	-	-	-	19 880	-	19 883
Coût du travail à façon	4 627	5 794	5 060	4 790	4 789	4 790
Charge foncière	10 018	11 644	10 644	10 249	10 201	10 220
Frais immobiliers	12 329	11 882	12 199	12 316	12 319	12 318
Frais de matériel	10 665	10 795	10 715	10 684	10 680	10 682
Vacher de remplacement	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Main-d'oeuvre salariée	-	-	-	-	-	-
Charges totales :	94 521	89 492	92 443	115 399	92 195	113 717
Résultats financiers :						
Revenu de travail de l'exploitant	35 320	35 644	36 019	41 136	37 536	42 838
Revenu de travail par exploitation	35 320	35 644	36 019	41 136	37 536	42 838
Revenu de travail par UTH	35 320	35 644	36 019	41 136	37 536	42 838

ANNEXE VII

Exploitation à deux UTH à stabulation entravée, pour une production de 4 500 kg de lait par vache

	Auto-apvisionnement en aliments grossiers de la ferme				Achat d'aliments grossiers à 35 ct l'unité-amidon	
	Jeune bétail élevé dans l'expl.		Jeune bétail élevé par des tiers		Jeune bétail élevé dans l'expl. par des tiers	
	min.	max.	opt.	opt.	opt.	opt.
Matière sèche d'aliments grossiers dans la ration. Nombre de Kg de matière sèche d'aliments grossiers par UGB et par jour	5,0	9,5	7,2	6,4	9,5	9,2
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	8 400	43 400	8 400	10 248	8 400	8 400
Achat de concentrés "B-brok" (kg)	46 359	-	35 711	40 232	36 898	39 165
Achat de pulpes déshydratées (kg)	65 372	31 024	46 557	50 753	10 300	10 550
Achat d'aliments grossiers (kg valeur-amidon)	-	-	-	-	26 588	27 691
Achat d'aliments grossiers en kg de matière sèche par UGB et par jour	-	-	-	-	2,67	2,80
Superficie en ha	31,28	36,04	36,05	34,33	34,93	34,33
Nombre d'UGB	87,50	87,50	87,50	87,50	87,50	87,50
Nombre de vaches laitières	70,-	70,-	70,-	85,4	70,-	85,4
Charge d'UGB à l'ha	2,80	2,43	2,43	2,55	2,51	2,55
Nombre de Kg de N à l'ha	300	300	300	300	300	300
Superficie fauchée (pourcentage)	93	149	118	107	117	107
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	1 982	2 221	2 129	2 285	2 100	2 282
<u>Produits :</u>						
Lait, vente d'animaux, accroissement naturel du cheptel	180 425	180 425	180 425	217 472	180 425	217 472
<u>Charges :</u>						
Engrais	9 421	11 964	11 469	10 655	11 029	10 649
Intérêts sur le cheptel vif	11 676	11 676	11 676	14 837	11 676	14 837
Frais de vétérinaire, association d'éléments etc.	5 950	5 950	5 950	6 829	5 950	6 829
Frais généraux et épandages	6 554	7 740	7 047	6 894	6 936	6 945
Achat d'aliments	42 469	32 435	33 435	33 699	32 561	31 539
Frais d'élevage du jeune bétail	-	-	-	31 073	-	31 073
Coût du travail à façon	1 564	1 802	1 803	1 717	1 747	1 717
Charge foncière	15 641	18 017	18 027	17 167	17 466	17 167
Frais immobiliers	9 266	9 266	9 266	9 266	9 266	9 266
Frais de matériel	18 323	18 513	18 514	18 445	18 469	18 445
Vacher de remplacement	-	-	-	-	-	-
Main-d'oeuvre salariée	20 215	20 765	20 495	20 531	20 495	20 531
<u>Charges totales :</u>	<u>141 059</u>	<u>138 128</u>	<u>137 397</u>	<u>171 113</u>	<u>135 595</u>	<u>168 998</u>
<u>Résultats financiers :</u>						
Revenu de travail de l'exploitant	39 366	42 297	43 028	46 359	44 830	48 474
Revenu de travail par exploitation	59 581	63 062	63 523	66 890	65 325	69 005
Revenu de travail par UTH	29 791	31 531	31 762	33 445	32 663	34 503

ANNEXE VIII

Exploitation à deux UTH à stabulation entravée, pour une production de 5 200 kg de lait par vache

	Auto-apvisionnement en aliments grossiers				Achat d'aliments grossiers à 35 ct l'unité-amidon	
	Jeune bétail élevé dans l'expl.		Jeune bétail élevé par des tiers		Jeune bétail élevé dans l'expl.	
	min.	max.	opt.	opt.	opt.	opt.
Matière sèche d'aliments grossiers dans la ration. Nombre de Kg de matière sèche d'aliments grossiers par UGB et par jour	5,-	9,-	7,2	6,0	9,0	9,0
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	20 300	20 998	20 300	24 766	20 300	24 766
Achat de concentrés "B-brok" (kg)	54 155	34 302	43 507	49 720	44 817	51 513
Achat de pulpes déshydratées (kg)	70 759	60 510	51 944	57 318	22 898	14 940
Achat d'aliments grossiers (Kg valeur-amidon)	-	-	-	-	21 666	31 417
Achat d'aliments grossiers en kg de matière sèche par UGB et par jour	-	-	-	-	2,19	3,17
Superficie en ha	31,28	36,05	36,05	34,33	34,93	32,80
Nombre d'UGB	87,50	87,50	87,50	87,50	87,50	87,50
Nombre de vaches laitières	70,-	70,-	70,-	85,4	70,-	85,4
Charge d'UGB à l'ha	2,80	2,43	2,43	2,55	2,51	2,67
Nombre de Kg de N à l'ha	300	300	300	300	300	300
Superficie fauchée (pourcentage)	93	142	118	107	117	104
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	1 950	2 232	2 128	2 295	2 099	2 258
<u>Produits :</u>						
Lait, vente d'animaux, accroissement naturel du cheptel	202 720	202 720	202 720	244 659	202 720	244 659
<u>Charges :</u>						
Engrais	9 401	11 860	11 469	10 655	11 029	10 049
Intérêts sur le cheptel vif	11 676	11 676	11 676	14 836	11 676	14 836
Frais de vétérinaire, association d'élevage etc...	5 950	5 950	5 950	6 829	5 950	6 829
Frais généraux et épandages	6 553	7 602	7 046	6 894	6 936	6 735
Achat d'aliments	51 053	41 014	41 734	44 156	41 524	43 738
Frais d'élevage du jeune bétail	-	-	-	31 073	-	31 073
Coût du travail à façon	1 564	1 803	1 803	1 717	1 747	1 640
Charge foncière	15 640	18 027	18 027	17 167	17 466	16 399
Frais immobiliers	9 266	9 266	9 266	9 266	9 266	9 266
Frais de matériel	18 323	18 514	18 514	18 445	18 469	18 384
Vacher de remplacement	-	-	-	-	-	-
Main-d'oeuvre salariée	20 215	20 626	20 495	20 530	20 495	20 495
<b>Charges totales :</b>	<b>149 641</b>	<b>146 338</b>	<b>145 980</b>	<b>181 568</b>	<b>144 558</b>	<b>179 444</b>
<u>Résultats financiers :</u>						
Revenu de travail de l'exploitant	53 079	56 382	56 740	63 091	58 162	65 215
Revenu de travail par exploitation	73 294	77 008	77 235	83 621	78 657	85 710
Revenu de travail par UTH	36 647	38 504	38 617	41 810	39 329	42 855

ANNEXE IX

Exploitation à deux UTH à stabulation en logettes, pour une production de 4 500 kg de lait par vache

	Auto-approvisionnement en aliments grossiers				Achat d'aliments grossiers à 35c l'unité-amidon	
	Jeune bétail dans l'expl.		élevé dans l'expl. par des tiers		Jeune bétail dans l'expl. élevé par des tiers	
	min.	max.	opt.	opt.	opt.	opt.
Matière sèche d'aliments grossiers dans la ration. Nombre de Kg de matière sèche d'aliments grossiers par UGB et par jour	5,0	9,5	5,4	5,4	8,8	8,5
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	11 508	52 124	11 520	13 680	11 519	13 680
Achat de concentrés "B-brok" (kg)	63 556	-	61 019	60 069	61 796	60 870
Achat de pulpes déshydratées (kg)	91 152	65 557	93 808	86 399	18 486	18 379
Achat d'aliments grossiers (kg valeur-amidon)	-	-	-	-	50 020	45 105
Achat d'aliments grossiers en kg de matière sèche par UGB et par jour	-	-	-	-	3,68	3,41
Superficie en ha	42,88	41,79	42,90	41,78	42,90	41,78
Nombre d'UGB	119,9	105,1	120,-	116,9	120,-	116,9
Nombre de vaches laitières	95,9	84,1	96,-	114,-	96,-	114,-
Charge d'UGB à l'ha	2,80	2,52	2,80	2,80	2,80	2,80
Nombre de Kg de N à l'ha	300	300	300	300	300	300
Superficie fauchée (pourcentage)	93	152	101	101	91	91
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2 349	2 263	2 395	2 383	2 339	2 328
<b>Produits :</b>						
Lait, vente d'animaux, accroissement naturel du cheptel	247 298	216 673	247 425	290 485	247 425	290 485
<b>Charges :</b>						
<b>Engrais</b>	12 885	13 838	12 940	12 603	12 883	12 545
Intérêts sur le cheptel vif	16 004	14 022	16 012	19 818	16 012	19 818
Frais de vétérinaire, association d'élevage etc...	8 155	7 145	8 160	9 122	8 160	9 122
Frais généraux et épandages	8 066	9 030	8 192	8 041	8 156	8 011
Achat d'aliments	58 631	41 402	58 458	52 658	54 786	49 356
Frais d'élevage du jeune bétail	-	-	-	41 514	-	41 514
Coût du travail à façon	2 144	2 090	2 145	2 089	2 145	2 089
Charge foncière	21 438	20 897	21 449	20 892	21 449	20 892
Frais immobiliers	23 980	21 020	24 000	23 380	23 998	23 380
Frais de matériel	17 763	17 720	17 764	17 719	17 764	17 719
Vacher de remplacement	-	-	-	-	-	-
Main-d'oeuvre salariée	20 593	20 765	20 594	20 618	20 583	20 612
<b>Charges totales :</b>	<b>189 659</b>	<b>167 929</b>	<b>189 714</b>	<b>228 454</b>	<b>185 926</b>	<b>225 058</b>
<b>Résultats financiers :</b>						
Revenu de travail de l'exploitant	57 639	48 744	57 711	62 031	61 489	65 427
Revenu de travail par exploitation	78 232	69 509	78 305	82 649	82 072	86 039
Revenu de travail par UTH	39 116	34 755	39 153	41 325	41 036	43 020

ANNEXE X

Exploitation à 2 UTH à stabulation en logettes, pour une production de 5 200 kg de lait par vache

	Auto-approvisionnement en aliments grossiers				Achat d'aliments grossiers à 35 ct l'unité-amidon	
	Jeune bétail élevé				Jeune bétail élevé	
	dans l'expl.	dans l'expl.	dans l'expl.	par des tiers	dans l'expl.	par des tiers
	min.	max.	opt.	opt.	opt.	opt.
Matière sèche d'aliments grossiers dans la ration. Nombre de kg de matière sèche d'aliments grossiers par UGB et par jour	5,-	9,-	5,4	5,4	9,0	8,95
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	27 806	25 903	27 838	33 069	27 836	33 079
Achat de concentrés "B-brok" (kg)	74 240	42 486	71 709	72 743	73 163	73 393
Achat de pulpes déshydratées (kg)	98 536	90 690	101 196	95 168	18 039	18 379
Achat d'aliments grossiers (kg valeur-amidon)	-	-	-	-	54 824	51 090
Achat d'aliments grossiers en kg de matière sèche par UGB et par jour	-	-	-	-	4,04	3,86
Superficie en ha	42,88	41,99	42,90	41,78	42,90	41,78
Nombre d'UGB	119,93	108,21	119,99	116,90	120,-	116,90
Nombre de vaches laitières	95,94	86,57	96,-	114,03	96,-	114,03
Charge d'UGB à l'ha	2,80	2,60	2,80	2,80	2,80	2,80
Nombre de Kg de N à l'ha	300	300	300	300	300	300
Superficie fauchée (pourcentage)	93	147	101	101	91	91
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2 348	2 320	2 394	2 442	2 399	2 388
<b>Produits :</b>						
Lait, vente d'animaux, accroissement naturel du cheptel	277 857	250 699	277 999	326 798	277 999	326 798
<b>Charges :</b>						
<b>Engrais</b>	12 885	13 754	12 940	12 604	12 880	12 545
Intérêts sur le cheptel vif	16 004	14 439	16 012	19 818	16 012	19 818
Frais de vétérinaire, association d'élevage etc...	8 155	7 358	8 160	9 122	8 160	9 122
Frais généraux et épandages	8 066	9 070	8 192	8 041	8 074	8 011
Achat d'aliments	70 398	55 242	70 228	66 626	66 254	62 863
Frais d'élevage du jeune bétail	-	-	-	41 506	-	41 506
Coût du travail à façon	2 144	2 100	2 145	2 089	2 145	2 089
Charge foncière	21 438	20 996	21 449	20 892	21 449	20 892
Frais immobiliers	23 986	21 642	23 998	23 376	23 998	23 376
Frais de matériel	17 763	17 727	17 764	17 719	17 764	17 719
Vacher de remplacement	-	-	-	-	-	-
Main-d'oeuvre salariée	20 594	20 765	20 596	20 618	20 593	20 612
<b>Charges totales :</b>	<b>201 433</b>	<b>183 093</b>	<b>201 484</b>	<b>242 411</b>	<b>197 329</b>	<b>238 553</b>
<b>Résultats financiers :</b>						
Revenu de travail de l'exploitant	76 424	67 606	76 515	84 387	80 670	88 245
Revenu de travail par exploitation	97 018	88 371	97 111	105 005	101 263	108 857
Revenu de travail par UTH	48 509	44 185	48 555	52 503	50 631	54 428

## ANNEXE XI

Exploitation à une UTH à stabulation en logettes, auto-alimentée en aliments grossiers pour une production de 4 500 kg de lait par vache vendu 45,50 Fl les 100 kg

	Prix des concentrés (A-brok) en Fl par 100 kg				
	35,-	37,-	39,-	41,-	43,-
Nombre de Kg de matière sèche d'aliments grossiers par UGB et par jour	7,6	7,6	7,6	7,7	8,1
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	7 511	7 511	7 511	8 668	13 433
" " " "B-brok" (kg)	19 620	19 620	19 620	18 423	13 489
" " pulpes déshydratées (kg)	28 447	28 447	28 447	27 477	23 487
" d'aliments grossiers (kg valeur-amidon)	-	-	-	-	-
" d'aliments grossiers en kg de matière sèche par UGB et par jour	-	-	-	-	-
Superficie en ha	22,44	22,44	22,44	22,62	23,34
Nombre d'UGB	54,70	54,70	54,70	54,62	54,28
Nombre de vaches laitières	43,80	43,80	43,80	43,70	43,40
Charge d'UGB à l'ha	2,44	2,44	2,44	2,41	2,33
Nombre de Kg de N à l'ha	300	300	300	300	300
Superficie fauchée (%)	119	119	119	119	122
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2 752	2 752	2 752	2 753	2 763
<u>Produits :</u>					
Lait, vente d'animaux, accroissement naturel du cheptel	112 791	112 791	112 791	112 626	111 928
<u>Charges :</u>					
Engrais	7 143	7 143	7 143	7 218	7 526
Intérêts sur le cheptel vif	7 299	7 299	7 299	7 288	7 243
Frais de vétérinaire, association d'élevage, etc...	3 720	3 720	3 720	3 714	3 691
Frais généraux et épandage	5 129	5 129	5 129	5 140	5 185
Achat d'aliments	20 327	21 438	22 550	23 283	22 732
Frais d'élevage du jeune bétail	-	-	-	-	-
Coût du travail à façon	5 436	5 436	5 436	5 473	5 631
Charge foncière	11 221	11 221	11 221	11 310	11 669
Frais immobiliers	12 034	12 034	12 034	12 016	11 942
Frais de matériel	10 762	10 762	10 762	10 769	10 797
Vacher de remplacement	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Main-d'oeuvre salariée	-	-	-	-	-
<u>Charges totales :</u>	<u>85 071</u>	<u>86 182</u>	<u>87 294</u>	<u>88 211</u>	<u>88 416</u>
<u>Résultats financiers :</u>					
Revenu de travail de l'exploitant	27 720	26 609	25 497	24 415	23 512
Revenu de travail par exploitation	27 720	26 609	25 497	24 415	23 512
Revenu de travail par UTH	27 720	26 609	25 497	24 415	23 512

## ANNEXE XII

Exploitation à deux UTH, à stabulation en logettes, auto-alimentée en aliments grossiers pour une production de 4 500 kg de lait par vache, vendu à 45,50 Fl les 100 kg

	Prix des concentrés (A-brok) en Fl par 100 kg				
	35,-	37,-	39,-	41,-	43,-
Nombre de Kg de matière sèche d'aliments grossiers par UGB et par jour	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	11 520	11 520	11 520	11 520	11 520
" " " "B-brok" (kg)	61 019	61 019	61 019	61 019	61 019
" " pulpes déshydratées (kg)	93 808	93 808	93 808	93 808	93 808
" d'aliments grossiers (kg-valeur-amidon)	-	-	-	-	-
* d'aliments grossiers en kg de matière sèche par UGB et par jour	-	-	-	-	-
Superficie en ha	42,90	42,90	42,90	42,90	42,90
Nombre d'UGB	120,--	120,--	120,--	120,--	120,--
Nombre de vaches laitières	96,--	96,--	96,--	96,--	96,--
Charge d'UGB à l'ha	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
Nombre de Kg N à l'ha	300	300	300	300	300
Superficie fauchée (pourcentage)	101	101	101	101	101
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2 395	2 395	2 395	2 395	2 395
<u>Produits :</u>					
Lait, vente d'animaux, accroissement naturel du cheptel	247 425	247 425	247 425	247 425	247 425
<u>Charges :</u>					
Engrais	12 940	12 940	12 940	12 940	12 940
Intérêts sur le cheptel vif	16 012	16 012	16 012	16 012	16 012
Frais de vétérinaire, association d'élevage, etc.	8 160	8 160	8 160	8 160	8 160
Frais généraux et épandage	8 192	8 192	8 192	8 192	8 192
Achat d'aliments	58 458	61 785	65 112	68 439	71 766
Frais d'élevage du jeune bétail	-	-	-	-	-
Coût du travail à façon	2 145	2 145	2 145	2 145	2 145
Charge foncière	21 449	21 449	21 449	21 449	21 449
Frais immobiliers	23 999	23 999	23 999	23 999	23 999
Frais de matériel	17 764	17 764	17 764	17 764	17 764
Vacher de remplacement	-	-	-	-	-
Main-d'oeuvre salariée	20 595	20 595	20 595	20 595	20 595
Charges totales :	189 714	193 368	196 368	199 695	203 022
<u>Résultats financiers:</u>					
Revenu de travail de l'exploitant	57 711	54 384	51 057	47 730	44 403
Revenu de travail par exploitation	78 306	74 979	71 652	68 325	64 998
Revenu de travail par UTH	39 153	37 489	35 826	34 162	32 499

## ANNEXE XIII

Exploitation à une UTH, à stabulation en logettes, complétant son approvisionnement en aliments grossiers par des achats à 35 cts l'unité-amidon, pour une production de 4 500 kg de lait par vache, vendu 45,50 Fl les 100 kg

	Prix des concentrés (A-brok) en Fl par 100 kg				
	35,-	37,-	39,-	41,-	43,-
Nombre de kg de matière sèche d'aliments grossiers par UGB et par jour	9,0	9,4	9,5	9,5	9,5
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	5 374	5 336	5 320	5 320	5 312
" " " "B-brok" (kg)	27 291	25 285	24 485	24 485	24 249
" " pulpes déshydratées (kg)	8 015	7 316	7 026	7 026	6 894
" d'aliments grossiers (kg valeur-amidon)	21 821	19 981	19 195	19 195	18 751
" d'aliments grossiers en kg de matière sèche par UGB et par jour	3,44	3,18	3,06	3,06	3,--
Superficie en ha	20,47	21,08	21,34	21,34	21,45
Nombre d'UGB	56,--	55,58	55,42	55,42	55,34
Nombre de vaches laitières	44,80	44,46	44,34	44,34	44,27
Charge d'UGB à l'ha	2,74	2,64	2,60	2,60	2,58
Nombre de Kg de N à l'ha	300	300	300	300	300
Superficie fauchée (pourcentage)	98	105	108	108	109
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2 712	2 716	2 722	2 722	2 726
<u>Produits</u>					
Lait, vente d'animaux, accroissement naturel du cheptel	115 445	114 605	114 269	114 269	114 104
<u>Charges:</u>					
Engrais	6 180	6 481	6 605	6 605	6 662
Intérêts sur le cheptel vif	7 471	7 417	7 395	7 395	7 384
Frais de vétérinaire, association d'élevage, etc..	3 807	3 779	3 768	3 768	3 763
Frais généraux et épandage	4 942	5 003	5 022	5 022	5 011
Achat d'aliments	24 286	23 429	23 377	24 214	24 633
Frais d'élevage du jeune bétail	-	-	-	-	-
Coût du travail à façon	4 790	4 995	5 077	5 077	5 117
Charge foncière	10 235	10 540	10 669	10 669	10 725
Frais immobiliers	12 318	12 228	12 192	12 192	12 175
Frais de matériel	10 683	10 707	10 717	10 717	10 722
Vacher de remplacement	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Main-d'oeuvre salariée	-	-	-	-	-
Charges totales:	86 712	86 579	86 922	86 659	88 192
<u>Résultats financiers:</u>					
Revenu de travail de l'exploitant	28 733	28 026	27 347	26 610	25 912
Revenu de travail par exploitation	28 733	28 026	27 347	26 610	25 912
Revenu de travail par UTH	28 733	28 026	27 347	26 610	25 912

## ANNEXE XIV

Exploitation à deux UTH, à stabulation en logettes, complétant son approvisionnement en aliments grossiers par des achats à 35 cents par unité-amidon, pour une production de 4 500 kg de lait par vache vendu 45,50 Fl les 100Kg

	Prix des concentrés (A-brok) en Fl par 100 Kg				
	35,-	37,-	39,-	41,-	43,-
Nombre de Kg de matière sèche d'aliments grossiers par UGB et par jour	8,8	9,--	9,--	9,--	9,--
Achat de concentrés "A-brok" (kg)	11 519	11 519	11 519	11 519	11 519
Achat de concentrés "B-brok" (kg)	61 796	61 192	61 192	60 925	60 925
" " pulpes déshydratées (kg)	18 486	18 079	18 079	18 079	18 079
" d'aliments grossiers (kg, valeur-amidon)	50 020	50 777	50 777	50 955	50 955
" d'aliments grossiers en kg de matière sèche par UGB et par jour	3,68	3,74	3,74	3,75	3,75
Superficie en ha	42,90	42,90	42,90	42,90	42,90
Nombre d'UGB	120,--	120,--	120,--	120,--	120,--
Nombre de vaches laitières	96,--	96,--	96,--	96,--	96,--
Charges d'UGB à l'ha	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
Nombre de Kg de N à l'ha	300	300	300	300	300
Superficie fauchée (pourcentage)	91	91	91	91	91
Nombre d'heures de travail de l'exploitant	2 339	2 339	2 339	2 339	2 339
<u>Produits</u>					
Lait, vente d'animaux, accroissement naturel du cheptel	247 425	247 425	247 425	247 425	247 425
<u>Charges:</u>					
Engrais	12 883	12 883	12 883	12 883	12 883
Intérêts sur le cheptel vif	16 012	16 012	16 012	16 012	16 012
Frais de vétérinaire, association d'élevage, etc...	8 160	8 160	8 160	8 160	8 160
Frais généraux et épandage	8 156	8 263	8 263	8 312	8 312
Achat d'aliments	54 786	56 527	58 343	60 106	61 917
Frais d'élevage du jeune bétail	-	-	-	-	-
Coût du travail à façon	2 145	2 145	2 145	2 145	2 145
Charge foncière	21 449	21 449	21 449	21 449	21 449
Frais immobiliers	23 998	23 998	23 998	23 998	23 998
Frais de matériel	17 764	17 764	17 764	17 764	17 764
Vacher de remplacement	-	-	-	-	-
Main-d'oeuvre salariée	20 583	20 583	20 583	20 583	20 583
<u>Charges totales</u>	185 936	187 784	189 600	191 412	193 223
<u>Résultats financiers:</u>					
Revenu de travail de l'exploitant	61 489	59 641	57 825	56 013	54 202
Revenu de travail par exploitation	82 072	80 224	78 408	76 596	74 785
Revenu de travail par UTH	41 036	40 112	39 204	38 298	37 392

ANNEXEE VI

BASE DE CALCUL DES PLANS D'EXPLOITATION

§ 1. Production de la totalité ou d'une partie des aliments grossiers par l'exploitation ; élevage du jeune bétail dans l'exploitation

1. Superficie

En stabulation entravée, la superficie maximale est de 20 ha pour l'exploitation à une UTH et de 40 ha pour l'exploitation à 2 UTH. En stabulation en logettes, la superficie est variable.

2. Parcellement

Il est admis que les parcelles sont bien disposées et convenablement desservies

3. Rendement des surfaces en herbe

Le rendement en valeur-amidon des surfaces en herbe est de 3 060 unités-amidon à l'ha pour un apport d'azote de 80 kg, de 3 500 unités-amidon pour un apport de 150 kg, de 4 000 unités-amidon pour un apport de 225 kg et de 4 375 unités-amidon pour un apport de 300 kg.

4. Capacité de stabulation

La capacité de logement prévue pour une exploitation à une UTH, à stabulation entravée est de 35 vaches laitières, plus les élèves et pour une exploitation à 2 UTH de 70 vaches laitières plus les élèves. La capacité de stabulation des étables en logettes est variable.

5. Besoins de main-d'oeuvre

Les besoins de main-d'oeuvre ont été calculés d'après la "Collectieve Arbeidsovereenkomst voor de Akker- en Weidebouw en de Veehouderij voor het contractjaar 1971/72" (Convention collective du secteur de l'agriculture et de l'élevage pour la campagne 1971/72).

Les besoins de main-d'oeuvre du lundi au vendredi ont été fixés à 2 217 heures 1/4 par an et par homme. Le temps de travail pendant les "week-end" est fonction de la taille du cheptel. En outre, il est admis que chaque UTH peut effectuer 125 heures supplémentaires par an (75 de mai à octobre et 45 de novembre à avril) et que dans une exploitation à une UTH, 240 heures supplémentaires sont effectuées par un vacher de remplacement.

6. Structure du cheptel

Le rapport vaches laitières-élèves retenu pour tous les types d'exploitation est de 1,25 UGB (unité de gros bétail) par vache laitière, ce qui correspond à 5,6 têtes de jeune bétail pour 10 vaches laitières.

7. Rendement laitier

Le rendement laitier par vache et par an a été fixé à 4 500 et à 5 200 kg à 3,95% de matière grasse.

8. Nombre de jours de stabulation et de pâturage

La période de pâturage est fixée à 184 jours et la stabulation à 181 jours.

9. Besoins fourragers

Les besoins fourragers par UGB sont de 2 490 unités-amidon par an pour une production de 4 500 kg de lait par vache, dont 1 202 unités-amidon pendant la stabulation. Pour celle-ci, les besoins fourragers sont majorés de 5 %, pour pertes, etc... Le minimum de matière sèche d'aliments grossiers par UGB et par jour de stabulation, est fixée à 5 kg et le maximum à 9,5 kg.

Pour une production laitière de 5 200 kg par vache, la quantité supplémentaire de concentrés distribuée est fixée à 350 kg dont 180 kg l'hiver et 170 kg l'été. Le maximum de matière sèche d'aliments grossiers par jour de stabulation a été fixé à 9 kg, le minimum à 5 kg. En cas d'achat d'aliments grossiers (ensilage de maïs), il est nécessaire pour des raisons de technique alimentaire d'apporter 3 kg de matière sèche par UGB, par jour de stabulation, sous forme de foin et d'ensilage de fourrage préfané. Les autres aliments achetés peuvent consister en concentrés "A-brok", "B-brok" et pulpes déshydratées. La quantité de pulpes déshydratées distribuée est limitée à 4 kg par jour.

10. Le produit et les charges directes par vache + jeune bétail correspondant sont calculés comme suit :

Produit par vache + jeune bétail correspondant :

Nombre de kg de lait	4 500	5 200
Prix des 100 kg de lait	45,50	45,50
Produit du lait	2 047,50	2 366,—
Vente de bétail et accroissement naturel du cheptel	530,—	530,—
Produit total	<u>2 577,50</u>	<u>2 896,—</u>

Charges directes par vache + jeune bétail correspondant (à l'exclusion du coût des aliments)

Epanrages	7,70	7,70
Vétérinaire, frais de saillie, association d'élevage, etc...	85,—	85,—
Intérêts sur le cheptel vif	<u>166,80</u>	<u>166,80</u>
Charges totales	259,50	259,50

11. Temps de travail consacré à la traite et aux soins par période de 15 jours

	Stabulation entravée	Stabulation en logettes
Traite Pl A 3, lactoduc + tank à lait (UTH/heure/vache)	1,20	
Traite Pl A4, salle de traite + tank à lait (UTH/heure/vache)		0,80
Nettoyage du matériel de traite, 3 postes ,lactoduc (UTH/heure/vache)	7,—	
Nettoyage du matériel de traite, 4 postes à têtes de lavage		7,—
Nettoyage de la salle de traite + aire d'attente (UTH/heure/vache)		5,—
Nettoyage laiterie + tank (UTH/heure,total)	2,—	2,—
Amener, attacher, détacher les va- ches à l'étable(UTH/heure,total+UTH/ heure/vache)	7,50+0,20	
Amener les vaches sur l'aire d'at- tente(UTH/heure,total+UTH/heure/vache)		7,50+0,10
Conduire les vaches de l'étable à l'aire d'attente(UTH/heure/vache)		0,06
Changement de pâture (UTH/heure/UGB, jeune bétail)	0,20	0,20.
Affouragement : distribution de foin dans l'allée d'affour- agement (UTH/heure/UGB)	0,10	0,10
ensilage préfané dans l'allée d'affourage- ment, une fois par jour		
désilage, deux fois par semaine(UTH/heure/UGB)	0,10	0,10
affouragement des bêtes hors production, deux fois par jour (UTH/ heure/UGB)	0,16	
affouragement des va- ches en pleine lacta- tion:4 fois par jour (UTH/heure/UGB)		0,10

distribution de concentrés pendant la période de pâ- turage :		
par allée d'affouragement (UTH/heure/UGB)	0,10	
Evacuation des déjections : lisier	-	
grilles (UTH/heure/animal)		0,05
Nettoyage de l'étable pendant la période sta- bulation :		
auge, une fois par jour (UTH/heure/animal)	0,04	0,04
allée d'affouragement, une fois par jour (UTH/heure/animal)	0,03	0,03
grilles et stalles (UTH/heure/animal)	0,10	
nettoyage des logettes, 2 fois par jour (UTH/heure/animal)		0,05
paillage des logettes, une fois par semaine (UTH/heure/animal)		0,03
Nettoyage de l'étable pendant la période de pâturage :		
grilles et stalles (UTH/heure/vache)	0,10	
Soins : veaux jusqu'à 8 semaines (UTH/heure/veau)	0,72	0,72
autres soins, 1'été (UTH/heure/UGB)	0,13	0,13
autres soins, 1'hiver (UTH/heure/UGB)	0,20	0,20

12. Temps consacré à la récolte de fourrage

	Exploitation à 1 UTH	Exploitation à 2 UTH
	UTH/heure/ha/ travail à façon	UTH/ha
Fenaison :		
Fauchage au moyen d'une fau- cheuse rotative	60,-	1,5
Fanage 1 x 1,2 UTH/h	30,-	1,2
3 x 0,9 UTH	2,7	2,7
Andainage 2 x	2,0	2,0

Mise en tas, chargement, transport et déchargement mécanique	2,5		
Chargement, transport et déchargement par remorque auto-chargeuse			2,5
Travail de préparation et de finition	2,0		2,0
Total	9,2	90,-	11,9
Coûts variables et ventilation		45,-	50,-

Ensilage :

Fauchage au moyen d'une faucheuse rotative		60,-	1,5
Fanage 1 x 1,2 UTH/h		30,-	1,2
1 x 0,9 UTH/h	0,9		0,9
Andainage 1 x	1,0		1,0
Chargement, transport, déchargement (remorque auto-chargeuse)	4,0		4,0
Tassement	2,0		2,0
Couverture	1,5		1,5
Total	9,4	90,-	12,1
Coûts variables et fil de couverture		30,-	35,-

13. Pourcentage de temps inapproprié à la fenaison et à l'ensilage au cours de diverses périodes.

	fenaison	ensilage
Mai	30%	20%
Juin I	30%	20%
Juin II	25%	20%
Juillet	30%	20%
Août	371/2%	20%
Septembre I		20%

14. Rendements nets par coupe de surface en herbe (ha)

	Foin				Ensilage			
	tonne	unité- amidon	mad	ms	tonne	unité- amidon	mad	ms
Mai I					6,6	1 320	238	2 640
Mai II	3,8	1 387	270	3 154	7,1	1 420	256	2 840
juin I	3,8	1 387	270	3 154	7,1	1 420	256	2 840
Juin II	3,8	1 387	270	3 154	6,6	1 320	238	2 640
Juillet I	3,6	1 314	256	2 988	6,0	1 200	216	2 400
Juillet II	3,4	1 241	241	2 822	6,0	1 200	216	2 400
Août	3,0	1 085	213	2 490	6,0	1 200	216	2 400
Septembre I					5,6	1 120	202	2 240

15. Ventilation de la production d'herbe sur les diverses périodes :

	%
1/5-15/6	38
16/6-31/7	27 1/2
1/8-15/9	22
16/9-31/10	12 1/2
Total	100

16. Temps de travail consacré à l'entretien d'un ha de surface en herbe

	Coût du tra- vail à façon	UTH/h
Fauchage des refus (juin, juillet, août)		0,25
Roulage (mars)		0,50
Entretien des fossés et des rigoles	50,—	2,00
Ebousage (juin, juillet et août)		0,80
Lutte contre les mauvaises herbes (juillet, août)		0,30
Etaupinage (septembre, octobre)		0,90
Epannage d'engrais : 0,6 UTH/h par ha et par apport d'azote et de phosphate		
	1,3 UTH/h/par 100 kg de K <sub>2</sub> O pur.	

17. Production et épandage du lisier

	Production par UGB	Epandage par ha de surface en herbe	Epandage, UTH/heure par ha de surface en herbe	Coûts va- riables par ha de surface en herbe (é- pandage ef- fectué par l'exploitant)	Coût du travail à façon	période des épan- dages
Lisier	9 ton	18 ton	3,00	6,—	70,—	janv. fév. mars, avril, sept. oct. déc.

18. Prix du kg d'engrais pur

engrais azoté	1,— Fl par kg
engrais phosphaté	0,69 Fl par kg
engrais potassique	0,38 Fl par kg

19. Composition et prix des aliments achetés

	prix	Kg valeur- amidon	kg mad	kg ms
100 kg "A-brok"	35,—	67,0	17,5	90
100 kg "B-brok"	37,—	67,0	22,5	90
100 kg de pulpes déshydratées	28,50	67,1	4,8	90
aliments grossiers, par 100 kg-amidon	35,— et 45,—	100,0		

20. En ce qui concerne la ration fourragère, il est établi que la quantité de pulpes déshydratées consommée par UGB ne doit pas dépasser 4 kg par jour.

21. Le calendrier des vélages dans un troupeau de 100 laitières présentes est le suivant : mai : 2, octobre : 4, novembre : 7, décembre : 11, janvier : 15, février : 22, mars : 26, avril : 16.

22. Les frais généraux calculés sont de 2 500 Fl par an, plus 25 Fl par UGB. Au demeurant ce poste de coûts comprend déjà les coûts variables suivants, cités par ailleurs : coût de la fenaison : 50 Fl par ha (sans travail à façon) ou 45 Fl (travail à façon), ensilage : 35 Fl à l'ha (sans travail à façon) ou 30 Fl (travail à façon), évacuation du fumier : 6 Fl par ha (sans travail à façon).
23. Les coûts de main-d'oeuvre sont fixés à 20 000 Fl par an et par UTH, charges sociales comprises. Dans l'exploitation à 1 UTH, l'exploitant travaille seul. Comme le bétail exige des soins quotidiens, l'exploitant ne peut pas se libérer s'il n'a pas de remplaçant. Aussi, admettons que l'exploitant est membre d'un service d'entraide, ce qui lui coûte 2000 Fl.
24. Terres et bâtiments

La charge foncière est fixée à 500 Fl par ha.

En ce qui concerne les frais d'entretien du bâtiment, il est admis qu'en stabulation entravée, la valeur du corps de ferme (habitation, bâtiments d'exploitation, silos, etc...) est de 15 000 Fl, plus 600 Fl par UGB logée. Les charges annuelles s'élèvent à 15,5 % de cette valeur d'usage.

En outre, la location de la maison d'habitation représente 1 200 Fl. Pour l'étable à logettes les chiffres de départ sont les coûts des bâtiments neufs. Ces coûts s'élèvent à 2 200 Fl par UGB (fosse à lisier comprise) pour une exploitation à une UTH et de 2 000 Fl par UGB pour une exploitation à 2 UTH. Le coût annuel de l'étable à logettes s'élève à 10% du coût du bâtiment neuf.

§ 2. Exploitation de vaches laitières hors surface avec élevage du jeune bétail par des tiers.

1. Capacité de stabulation

Les plans d'exploitation ont été calculés sur une étable à logettes d'une capacité déterminée.

2. Composition du cheptel vif

Il a été admis que les veaux sont élevés pendant 20 jours en moyenne dans l'exploitation et y reviennent 20 jours avant leur premier vêlage, d'où un rapport de 1,025 UGB par vache laitière.

3. Production laitière

Elle a été fixée à 4 500 kg de lait par vache à 3,95 % de matière grasse.

4. Besoins fourragers.

Ils sont de 2 725 unités-amidon et de 480 kg de mad par UGB et par an. Ces besoins sont majorés de 10% pour pertes, etc. Le minimum de matière sèche d'aliments grossiers par UGB et par jour est fixé à 5kg et le maximum à 9,5 kg. En cas d'achat d'aliments grossiers (ensilage de maïs), il est nécessaire d'ajouter 3kg de foin au minimum par UGB et par jour de stabulation pour respecter les normes d'alimentation. Les aliments achetés peuvent être les suivants : foin, ensilage de maïs, pommes de terre, pulpes déshydratées, concentrés "A-brok" et "B-brok". La ration quotidienne de pulpes déshydratées est limitée à 4 kg.

5. Produit et charges directes

Le produit et les charges directes par vache + jeune bétail correspondant d'élèves sont calculées comme suit :

Produits :

Nombre de Kg de lait	4 500	5 200
Prix de 100 kg de lait	45,50 F1	45,50 F1
Produit du lait	2 047,50 F1	2 366,--F1
Vente d'animaux et accroissement naturel du cheptel	500,-- F1	500,--F1
Produit total	2 547,50 F1	2 866,--F1

Charges directes :

Coût d'élevage des jeunes bovins	364,--F1	364,--F1
Coût d'élevage des veaux(20 jours)	8,90	8,90
Epanagements	6,30	6,30
Vétérinaire, frais de saillie, association d'élevage	80,--	80,--
Intérêts sur le cheptel vif	173,80	173,80
Charges totales	633,--	633,--

6. Temps de travail consacré à la traite et aux soins.

Pour la traite, l'évacuation du fumier, le nettoyage de l'étable, les soins aux veaux (les veaux sont gardés pendant 20 jours en moyenne) et autres soins, les temps retenus sont ceux visés au point 11 du § 1.

Pour l'affouragement les temps de travail sont les suivants :

Foin	0,70 UTH-heure par tonne
Ensilage de maïs	0,60 " " " "
Pommes de terre	1,00 " " " "
Concentrés	0,30 " " " "

En outre, on compte 0,50 UTH/heure/tonne pour le stockage du foin et des pommes de terre durant la période du 8 août au 23 octobre.

7. Composition et prix des aliments achetés

	Prix	kg valeur- amidon	kg mad	kg ms
100 kg de concentrés "A-brok"	35,--	67,--	17,5	90
100 kg de concentrés "B-brok"	37,--	67,--	22,5	90

100 kg de pulpes déshydratées	28,50	67,1	4,8	90
Aliments grossiers par 100 unités-amidon (ensilage de maïs)	35,--	100,-	7,6	160
1000 kg de foin	183,--	338,-	60,-	830
100 kg de pommes de terre	6,30	15,2	1,5	20

---

8. Frais généraux

Pour les frais généraux on compte 2 500 Fl par an, plus 25 Fl par UGB.

9. Calendrier des vélages

Voir point 23 du § 1.

10. Coût de la main-d'oeuvre

Voir point 23 du § 1.

11. Terres et bâtiments

Voir point 24 du § 1.

12. Pour le fumier produit, aucune recette ni aucune charge n'a été prise en compte.

ANNEXE XVI

INFLUENCE DE CERTAINS FACTEURS SUR LE RENDEMENT LAITIER

§ 1. Généralités

La production laitière de la vache est influencée par un grand nombre de facteurs qu'on peut diviser en facteurs héréditaires et facteurs d'environnement. Dans le cadre de la présente étude il n'est pas possible de les analyser tous. Aussi nous bornerons-nous à en citer un certain nombre.

a. Facteurs déterminant la production laitière dans un milieu constant donné

1. Race
2. Aptitude individuelle
3. Age
4. Mensurations, poids.
5. Conditions d'élevage
6. Age de la vache à son premier vêlage
7. Evolution de la période de lactation et de gestation
8. Rapport qualité (teneur en matières grasses et en protéines) - quantité du lait produit

b. Facteurs d'environnement

1. Alimentation
2. Influence du mois du vêlage et de la saison
3. Chiffre de production au cours de la lactation précédente
4. Durée de la période de tarissement et état de la bête au moment du vêlage
5. Date de fécondation
6. Nombre de traites et méthode de traite
7. Logement et soins
8. Conditions atmosphériques
9. Etat sanitaire

Etant donné le nombre important des facteurs qui l'influencent il n'est pas facile de prévoir exactement la production laitière. Toutefois, si nous tenons compte uniquement des facteurs qui peuvent être influencés à court terme et qui ont une influence marquée sur la production de lait, il ne reste que quelques facteurs importants, à savoir l'alimentation, la stabulation et les soins, le nombre de traites et méthode de traite. Il est d'ailleurs rare que les deux derniers facteurs entraînent un changement. Aussi, nous bornerons-nous à analyser l'influence de l'alimentation sur la production laitière.

## § 2. Influence de l'alimentation sur la production laitière

L'alimentation des vaches laitières est basée depuis de nombreuses années déjà sur des systèmes comme celui de la valeur-amidon en Europe centrale, celui des unités fourragères dans les pays scandinaves et le système SNT (substances nutritives totales) aux USA. Ces systèmes donnent des directives pratiques sur la ration d'entretien, qui dépend du poids de l'animal et de la quantité normale d'aliments nécessaires par kg de lait produit. En adoptant les rations fourragères à la production laitière au moyen de ces systèmes, on parvient à une utilisation des aliments bien plus avantageuse que dans le cas où tous les animaux reçoivent la même ration.

Nous allons examiner la relation aliments/lait ainsi que le problème de la ration journalière. Nous nous attarderons ensuite sur les conséquences possibles d'un type d'affouragement donné au cours d'une période déterminée du cycle de lactation sur une période suivante. Le cycle de lactation est donc considéré comme un ensemble.

### a. Relation entrées-sorties dans la production laitière.

Les systèmes actuels d'affouragement prévoient que les vaches laitières doivent recevoir une certaine quantité d'aliments pour leur entretien, majorée d'une quantité fixe d'aliments par kg de lait produit. D'après le système de la valeur-amidon de Kellner cette valeur-amidon =  $(10000 + 3,33B) + 277IMGC$

VA = quantité d'aliments exprimée en valeur-amidon

P = poids vif en kg

LMGC = lait à teneur en matière grasse corrigée, en kg.

Nous pourrions considérer ces normes fourragères comme une relation entrées-sorties. Pourtant, cette relation est totalement différente de la relation causale entre l'apport supplémentaire d'aliments et la production de lait. L'effet d'une unité fourragère supplémentaire sur le niveau de la production laitière est déterminé par la loi des rendements décroissants. La production supplémentaire de lait est largement inférieure à ce qu'annoncent les normes fourragères. De très nombreux essais d'alimentation ont été réalisés sur de courtes périodes (quelques mois) comme sur de longues périodes (quelques années) dans le but de calculer cette relation entrées-sorties. Pour les périodes courtes on a constaté qu'un kg valeur-amidon supplémentaire produit environ 1 kg de lait supplémentaire dans le cas des vaches dont la production moyenne est de 20 kg par jour. La production supplémentaire est légèrement supérieure (ou inférieure) suivant que le niveau de production de l'animal est supérieur (ou inférieur). Les essais de longue durée ont donné à peu près les mêmes résultats, quoique le surcroît de production ait été légèrement supérieur. Dans une autre analyse portant sur un certain nombre d'essais d'alimentation de longue durée, Eriks et Hamming ont découvert que relation entrées-sorties peut être représentée par la formule suivante :

$$l = af^e$$

où l = la production laitière

a = l'aptitude laitière de la vache

f = la quantité de fourrage

e = un exposant variant entre 0,4 et 0,5

La formule relative à la production économiquement optimale est la suivante :

$$Pf \cdot df = Pl \cdot dl \quad \text{soit}$$

$$\frac{Pf}{Pl} = \frac{dl}{df} = aef^{e-1} = aef^e \times f^{-1} = e \frac{l}{f} \quad \text{soit}$$

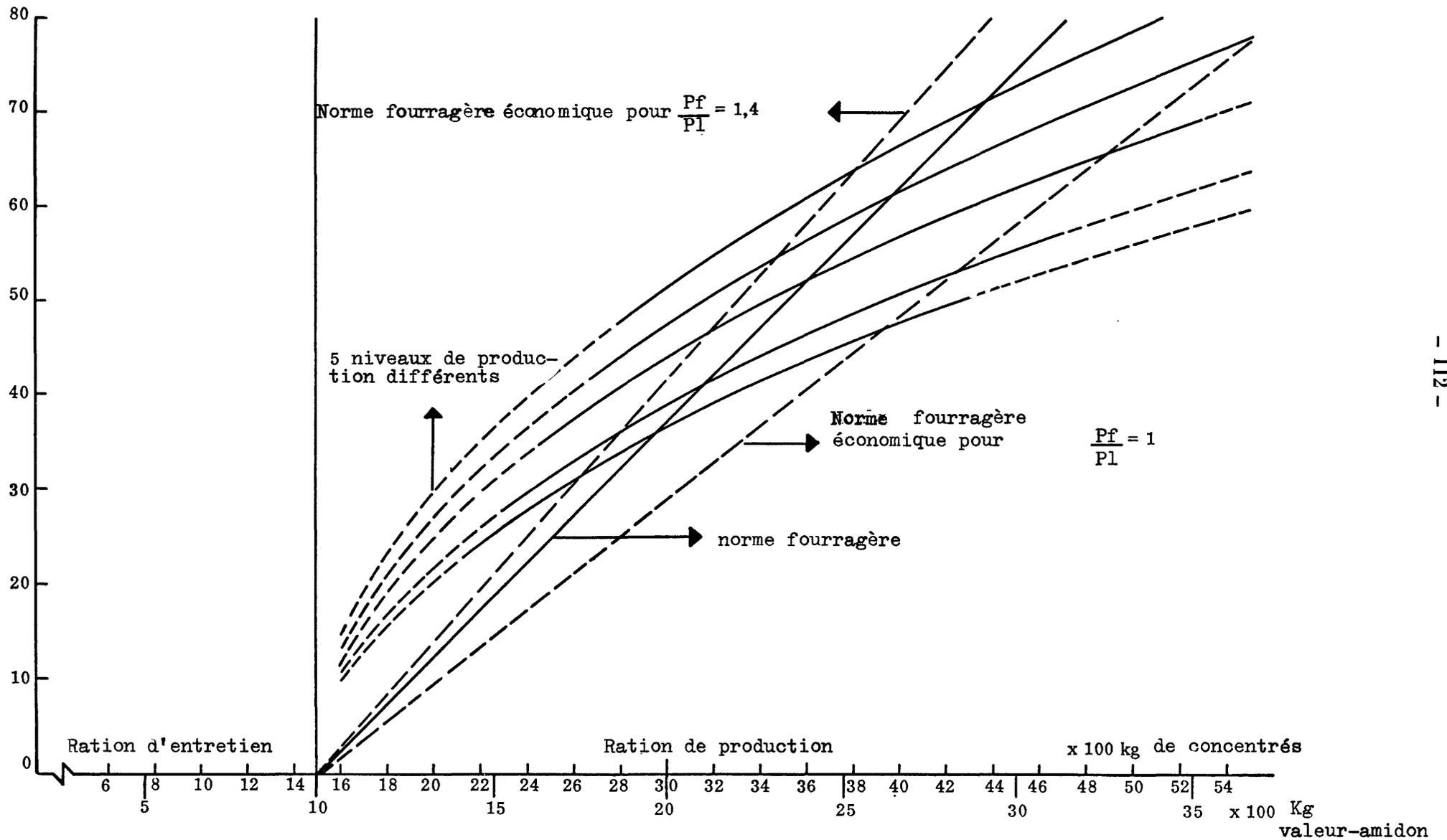
$$v = \frac{Pl}{Pf} \times eM$$

où Pl et Pf représentent respectivement les prix unitaires du lait et du fourrage.

La quantité optimale de fourrage utilisée dans une période déterminée est donc une fonction linéaire de la production correspondante de lait dans la période considérée et des prix.

La relation  $\bar{f}$  est considérée comme la normale fourragère. Généralement cette norme devient une donnée technique. Dans la formule précédente la norme fourragère est également rapportée aux prix afin de déterminer la production économiquement optimale. Le graphique 3 représente cette fonction de la production laitière.

Relation entre la production laitière et la ration de production (par vache et par an)  
 x 100 kg de lait



Une vérification des données relatives à un essai d'affouragement de longue durée réalisée au Danemark a montré par exemple que la plus faible intensité fourragère de l'essai (inférieure à la norme fourragère) dans une période où la relation de prix entre aliments et lait était défavorable, a donné d'excellents résultats économiques. La marge entre le produit du lait et le coût des aliments concentrés supplémentaires était extrêmement favorable, sans toutefois que la différence soit très sensible.

Des calculs théoriques effectués sur la base de la fonction de production précitée aboutissent naturellement à une augmentation de la production laitière, de la consommation de concentrés et de la marge entre le produit du lait et le coût des aliments concentrés lorsque la relation de prix entre lait et concentrés est favorable ; mais là aussi il n'y a que de faibles écarts de rentabilité entre une alimentation intense et une alimentation conforme à la norme fourragère.

Ces résultats concordent avec ceux d'études comparatives effectuées par le LEI dans des exploitations de vaches laitières. A cette occasion il a été constaté maintes fois qu'il existe d'importants écarts dans la production laitière mais que la marge entre le produit du lait et le coût des aliments concentrés ne s'en trouve guère modifiée. Si nous considérons qu'il est bien plus difficile dans la pratique d'appliquer un régime fourrager intensif déterminé, ce qui entraîne de nombreux écarts par rapport au plan d'affouragement prévu, cela n'est pas surprenant, compte tenu des remarques ci-dessus.

En somme nous pouvons conclure qu'un rapport relation de prix favorable entre les concentrés et le lait favorise la production laitière et la consommation de concentrés, mais que les différences de rentabilité entre exploitations appliquant des régimes fourragers différents sont faibles. Pour les exploitations ces écarts n'ont pas grande importance ; ils en ont au contraire beaucoup du point de vue macro-économique dans certaines situations. Nous nous y attarderons toutefois pas ici.

## b. Cycle de lactation

Comme nous l'avons déjà indiqué ci-dessus, la production laitière journalière sert souvent de critère pour déterminer la quantité d'aliments nécessaire aux vaches laitières et la période de lactation est considérée comme une série de périodes successives assez indépendantes les unes des autres. Contrairement à cette opinion, certains chercheurs considèrent le cycle de lactation comme un tout. Dans un schéma d'alimentation on distingue souvent quatre phases :

1. Période de tarissement
2. Début de lactation
3. Milieu de la lactation
4. Fin de la lactation

C'est au début de la période de lactation, que la production de lait est la plus abondante ; souvent si abondante que les aliments absorbés ne suffisent pas. Cette carence est alors compensée par les réserves de la vache. Au milieu de la période de lactation il n'est souvent plus nécessaire de puiser dans ces réserves alors que en fin de lactation et pendant la période de tarissement ces réserves doivent être reconstituées.

Or il est possible que de très bonnes laitières puisent tellement dans leur réserves au début de leur lactation qu'elles n'atteignent pas leur pleine production. Cela entraîne une diminution de la production hormonale (prolactine, ACTH, hormone de croissance, etc.) ou (et) à moindre développement des tissus de la glande mammaire. On sait en outre qu'une diminution du rendement laitier pendant quelques semaines au cours d'une phase de lactation suivante ne peut plus être compensée.

Broster, entre autres, a abouti à ces conclusions et les a vérifiées par une série d'expériences. Il ressort de l'analyse de ses recherches que les variations de la production laitière résultent dans 80% des cas de la production maximale pendant le début de la lactation, alors que les variations de production ultérieures ne représentent pas plus de 10 à 15 %.

L'augmentation de la production laitière au début de la lactation a donc des répercussions importantes, la conversion fourragère étant, dans ce cas, à peu près conforme à la norme (1 kg de concentrés donne 2,5 kg de lait) ; ce n'est plus le cas pour les variations de production au milieu et à la fin de la période de lactation, où la marge entre le produit du lait et le coût des concentrés est très étroite.

Pour exploiter pleinement la capacité de production d'une vache laitière on appliquera le plan d'affouragement suivant : Pendant la période de tarissement, si le bétail se trouve en bonne condition, la ration des six premières semaines sera la ration d'entretien plus une ration dite de production correspondant à 5kg de lait. Pour les deux ou trois dernières semaines de cette période, il est recommandé de porter la ration à l'équivalent d'une ration correspondant à une production de 15 à 20 kg de lait. Il s'agit d'accoutumer la laitière à absorber d'importantes quantités de concentrés dès avant le vêlage. On évite ainsi de changer brutalement la ration fourragère après le vêlage. On qualifie souvent cette méthode d'affouragement de "steaming-up".

Pendant les deux premiers mois suivant le vêlage, on donne à la vache, si possible, de 1 à 5 kg de concentrés de plus que la norme . Cette abondante quantité de matières nutritives permet à l'animal d'atteindre sa pleine capacité de production.

Les très bonnes laitières ne sont pas capables d'absorber ces quantités de concentrés dès les premières semaines. Elles ne pourront consommer ce maximum de matière sèche qu'après une période de 30 à 40 jours. Les vaches plus âgées pourront absorber environ 20 kg de matière sèche. Il faut veiller à ce que 30 à 35 % environ de la matière sèche proviennent des aliments grossiers afin d'éviter une chute de la teneur en matière grasse du lait.

L'étude de Eskedal et Larsen nous donne un exemple frappant du niveau de production que peuvent atteindre de très bonnes laitières. Deux groupes de dix laitières provenant de deux élevages différents, dont la production moyenne est de 4 500 kg environ par vache ont été (abondamment) alimentées quatre fois par jour et traitées quatre fois également. La production de lait a atteint 11 000 kg par vache et par an au bout de la période d'essai de deux ans.

Nous pouvons conclure que dans les exploitations où l'élevage atteint un niveau élevé la production laitière par vache peut augmenter dans des proportions considérables grâce à une alimentation intensive à la fin de la période de tarissement et au cours des huit à dix premières semaines de la période de lactation. La quantité supplémentaire de concentrés nécessaire à cet effet correspond grosso modo à la quantité indiquée par la norme (technique) d'affouragement.

### § 3. Incidence du prix des aliments sur la production laitière de la vache

Le tableau 5 (p. 28) montre que la production laitière et la consommation de concentrés par vache a augmenté dans d'importantes proportions au cours des années 1960 à 1971. L'influence variable des circonstances atmosphériques sur la qualité des aliments grossiers ne permet pas de se prononcer de façon définitive sur les facteurs qui ont provoqué cette augmentation de la production. Nous pouvons supposer toutefois que cette augmentation est due partiellement à la modification du rapport prix du lait/prix des concentrés en faveur du lait (tableau 2, p. 25 ), ce qui a favorisé l'application de régimes alimentaires intensifs. Cependant, cet accroissement de la production laitière n'aura guère accru la marge entre le produit du lait et le coût des aliments. L'intensification de l'alimentation fourragère n'améliore donc guère la rentabilité des exploitations de vaches laitières.

En outre, la relation de prix favorable entre les concentrés et le lait, qu'on en ait eu conscience ou non, aura été à l'origine d'une meilleure utilisation de la capacité de production des vaches laitières grâce au "steaming-up" et à une alimentation abondante au début de la période de lactation. Comme nous l'avons vu, cela peut entraîner une importante amélioration de la rentabilité.

Dans les modèles d'exploitation décrits dans le présent rapport nous avons renoncé à tenir compte des variations de régime fourrager parce qu'elles n'influencent guère les résultats d'exploitation. Ceci ne signifie pas que les variations de régime ne peuvent pas avoir d'importantes conséquences sur le plan macro-économique.

Cependant, nous avons introduit l'augmentation de la production laitière par vache comme variante dans les modèles d'exploitation. En effet il n'est pas improbable que dans un proche avenir, un plus grand nombre d'exploitations possédant des animaux aux aptitudes laitières remarquables, exploitent les possibilités offertes par la méthode du "steaming-up" et l'application d'un régime alimentaire intensif au début de la période de lactation.

# Informations internes sur L'AGRICULTURE

	Date	Langues
N° 1 Le boisement des terres marginales	juin 1964	F <sup>(1)</sup> D <sup>(1)</sup>
N° 2 Répercussions à court terme d'un alignement du prix des céréales dans la CEE en ce qui concerne l'évolution de la production de viande de porc, d'œufs et de viande de volaille	juillet 1964	F <sup>(1)</sup> D <sup>(1)</sup>
N° 3 Le marché de poissons frais en république fédérale d'Allemagne et aux Pays-Bas et les facteurs qui interviennent dans la formation du prix du hareng frais	mars 1965	F <sup>(1)</sup> D <sup>(1)</sup>
N° 4 Organisation de la production et de la commercialisation du poulet de chair dans les pays de la CEE	mai 1965	F <sup>(1)</sup> D <sup>(1)</sup>
N° 5 Problèmes de la stabilisation du marché du beurre à l'aide de mesures de l'Etat dans les pays de la CEE	juillet 1965	F D
N° 6 Méthode d'échantillonnage appliquée en vue de l'établissement de la statistique belge de la main-d'œuvre agricole	août 1965	F <sup>(1)</sup> D <sup>(2)</sup>
N° 7 Comparaison entre les «trends» actuels de production et de consommation et ceux prévus dans l'étude des perspectives «1970» 1. Produits laitiers 2. Viande bovine 3. Céréales	juin 1966	F <sup>(1)</sup> D
N° 8 Mesures et problèmes relatifs à la suppression du morcellement de la propriété rurale dans les Etats membres de la CEE	novembre 1965	F <sup>(1)</sup> D
N° 9 La limitation de l'offre des produits agricoles au moyen des mesures administratives	janvier 1966	F D
N° 10 Le marché des produits d'œufs dans la CEE	avril 1966	F <sup>(1)</sup> D <sup>(1)</sup>
N° 11 Incidence du développement de l'intégration verticale et horizontale sur les structures de production agricole – Contributions monographiques	avril 1966	F <sup>(1)</sup> D
N° 12 Problèmes méthodologiques posés par l'établissement de comparaisons en matière de productivité et de revenu entre exploitations agricoles dans les pays membres de la CEE	août 1966	F <sup>(1)</sup> D
N° 13 Les conditions de productivité et la situation des revenus d'exploitations agricoles familiales dans les Etats membres de la CEE	août 1966	F D
N° 14 Situation et tendances des marchés mondiaux des principaux produits agricoles – «bovins – viande bovine»	août 1966	F D
N° 15 Situation et tendances des marchés mondiaux des principaux produits agricoles – «sucre»	février 1967	F D <sup>(1)</sup>
N° 16 Détermination des erreurs lors des recensements du bétail au moyen de sondages	mars 1967	F <sup>(1)</sup> D <sup>(3)</sup>

(1) Epuisé.

(2) La version allemande est parue sous le n° 4/1963 de la série «Informations statistiques» de l'Office statistique des Communautés européennes.

(3) La version allemande est parue sous le n° 2/1966 de la série «Informations statistiques» de l'Office statistique des Communautés européennes.

		Date	Langues
N° 17	Les abattoirs dans la CEE I. Analyse de la situation	juin 1967	F D
N° 18	Les abattoirs dans la CEE II. Contribution à l'analyse des principales conditions de fonctionnement	octobre 1967	F D
N° 19	Situation et tendances des marchés mondiaux des principaux produits agricoles – « produits laitiers »	octobre 1967	F D <sup>(1)</sup>
N° 20	Les tendances d'évolution des structures des exploitations agricoles – Causes et motifs d'abandon et de restructuration	décembre 1967	F D
N° 21	Accès à l'exploitation agricole	décembre 1967	F D
N° 22	L'agrumiculture dans les pays du bassin méditerranéen – Production, commerce, débouchés	décembre 1967	F D
N° 23	La production de produits animaux dans des entreprises à grande capacité de la CEE – Partie I	février 1968	F D
N° 24	Situation et tendances des marchés mondiaux des principaux produits agricoles – « céréales »	mars 1968	F D
N° 25	Possibilités d'un service de nouvelles de marchés pour les produits horticoles non-comestibles dans la CEE	avril 1968	F D
N° 26	Données objectives concernant la composition des carcasses de porcs en vue de l'élaboration de coefficients de valeur	mai 1968	F D
N° 27	Régime fiscal des exploitations agricoles et imposition de l'exploitant agricole dans les pays de la CEE	juin 1968	F D
N° 28	Les établissements de stockage de céréales dans la CEE – Partie I	septembre 1968	F D
N° 29	Les établissements de stockage de céréales dans la CEE – Partie II	septembre 1968	F D
N° 30	Incidence du rapport des prix de l'huile de graines et de l'huile d'olive sur la consommation de ces huiles	septembre 1968	F D
N° 31	Points de départ pour une politique agricole internationale	octobre 1968	F D
N° 32	Volume et degré de l'emploi dans la pêche maritime	octobre 1968	F D
N° 33	Concepts et méthodes de comparaison du revenu de la population agricole avec celui d'autres groupes de professions comparables	octobre 1968	F D
N° 34	Structure et évolution de l'industrie de transformation du lait dans la CEE	novembre 1968	F D
N° 35	Possibilités d'introduire un système de gradation pour le blé et l'orge produits dans la CEE	décembre 1968	F D
N° 36	L'utilisation du sucre dans l'alimentation des animaux – Aspects physiologiques, technologiques et économiques	décembre 1968	F D

(<sup>1</sup>) Epuisé.

		Date	Langues
N° 37	La production de produits animaux dans des entreprises à grande capacité de la CEE – Partie II	février 1969	F D
N° 38	Examen des possibilités de simplification et d'accélération de certaines opérations administratives de remembrement	mars 1969	F D
N° 39	Evolution régionale de la population active agricole – I : Synthèse	mars 1969	F D
N° 40	Evolution régionale de la population active agricole – II : R.F. d'Allemagne	mars 1969	F D
N° 41	Evolution régionale de la population active agricole – III : Bénélux	avril 1969	F D
N° 42	Evolution régionale de la population active agricole – IV : France	mai 1969	F
N° 43	Evolution régionale de la population active agricole – V : Italie	mai 1969	F D
N° 44	Evolution de la productivité de l'agriculture dans la CEE	juin 1969	F D
N° 45	Situation socio-économique et perspectives de développement d'une région agricole déshéritée et à déficiences structurelles – Etude méthodologique de trois localités siciliennes de montagne	juin 1969	F I <sup>(1)</sup>
N° 46	La consommation du vin et les facteurs qui la déterminent I. R.F. d'Allemagne	juin 1969	F D
N° 47	La formation de prix du hareng frais dans la Communauté économique européenne	août 1969	F D
N° 48	Prévisions agricoles – I : Méthodes, techniques et modèles	septembre 1969	F D
N° 49	L'industrie de conservation et de transformation de fruits et légumes dans la CEE	octobre 1969	F D
N° 50	Le lin textile dans la CEE	novembre 1969	F D
N° 51	Conditions de commercialisation et de formation des prix des vins de consommation courante au niveau de la première vente – Synthèse, R.F. d'Allemagne, G.D. de Luxembourg	décembre 1969	F D
N° 52	Conditions de commercialisation et de formation des prix des vins de consommation courante au niveau de la première vente – France, Italie	décembre 1969	F D
N° 53	Incidences économiques de certains types d'investissements structurels en agriculture – Remembrement, irrigation	décembre 1969	F
N° 54	Les équipements pour la commercialisation des fruits et légumes frais dans la CEE – Synthèse, Belgique et G.D. de Luxembourg, Pays-Bas, France	janvier 1970	F

<sup>(1)</sup> Cette étude n'est pas disponible en langue allemande.

		Date	Langues
N° 55	Les équipements pour la commercialisation des fruits et légumes frais dans la CEE - R.F. d'Allemagne, Italie	janvier 1970	F
N° 56	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale I. Autriche	mars 1970	F D
N° 57	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale II. Danemark	avril 1970	F D
N° 58	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale III. Norvège	avril 1970	F D
N° 59	Constatation des cours des vins de table à la production I. France et R.F. d'Allemagne	mai 1970	F D
N° 60	Orientation de la production communautaire de viande bovine	juin 1970	F D en prép.
N° 61	Evolution et prévisions de la population active agricole	septembre 1970	F D
N° 62	Enseignements à tirer en agriculture d'expérience des «Revolving funds»	octobre 1970	F D
N° 63	Prévisions agricoles II. Possibilités d'utilisations de certains modèles, méthodes et techniques dans la Communauté	octobre 1970	F D
N° 64	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale IV. Suède	novembre 1970	F D
N° 65	Les besoins en cadres dans les activités agricoles et connexes à l'agriculture	décembre 1970	F D
N° 66	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale V. Royaume-Uni	décembre 1970	F D
N° 67	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale VI. Suisse	décembre 1970	F D
N° 68	Formes de coopération dans le secteur de la pêche I. Synthèse, R.F. d'Allemagne, Italie	décembre 1970	F D
N° 69	Formes de coopération dans le secteur de la pêche II. France, Belgique, Pays-Bas	décembre 1970	F D
N° 70	Comparaison entre le soutien accordé à l'agriculture aux Etats-Unis et dans la Communauté	janvier 1971	F D
N° 71	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale VII. Portugal	février 1971	F D
N° 72	Possibilités et conditions de développement des systèmes de production agricole extensifs dans la CEE	avril 1971	F D
N° 73	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale VIII. Irlande	mai 1971	D

		Date	Langues
N° 74	Recherche sur les additifs pouvant être utilisés comme révélateurs pour la matière grasse butyrique – Partie I	mai 1971	F <sup>(1)</sup> D en prép. <sup>(1)</sup>
N° 75	Constatation de cours des vins de table II. Italie, G.D. de Luxembourg	mai 1971	F D
N° 76	Enquête auprès des consommateurs sur les qualités de riz consommées dans la Communauté	juin 1971	F D I
N° 77	Surfaces agricoles pouvant être mobilisées pour une réforme de structure	août 1971	F D
N° 78	Problèmes des huileries d'olive Contribution à l'étude de leur rationalisation	octobre 1971	F I
N° 79	Gestion économique des bateaux pour la pêche à la sardine – Recherche des conditions optimales – Italie, Côte Méditerranéenne française I. Synthèse	décembre 1971	F I
N° 80	Gestion économique des bateaux pour la pêche à la sardine – Recherche des conditions optimales – Italie, Côte Méditerranéenne française II. Résultats des enquêtes dans les zones de pêche	décembre 1971	F I
N° 81	Le marché foncier et les baux ruraux – Effets des mesures de réforme des structures agricoles I. Italie	janvier 1972	F D
N° 82	Le marché foncier et les baux ruraux – Effets des mesures de réforme des structures agricoles II. R.F. d'Allemagne, France	janvier 1972	F D
N° 83	Dispositions fiscales en matière de coopération et de fusion d'exploitations agricoles I. Belgique, France, G.D. de Luxembourg	février 1972	F
N° 84	Dispositions fiscales en matière de coopération et de fusion d'exploitations agricoles II. R.F. d'Allemagne	février 1972	D
N° 85	Dispositions fiscales en matière de coopération et de fusion d'exploitations agricoles III. Pays-Bas	février 1972	N
N° 86	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale IX. Finlande	avril 1972	F D
N° 87	Recherche sur les incidences du poids du tubercule sur la floraison du dahlia	mai 1972	F D
N° 88	Le marché foncier et les baux ruraux – Effets des mesures de réforme des structures agricoles III. Pays-Bas	juin 1972	F D
N° 89	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale X. Aperçu synoptique	septembre 1972	F en prép. D

(<sup>1</sup>) Etude adressée uniquement sur demande.

	Date	Langues
N° 90 La spéculation ovine	Septembre 1972	F D en prép.
N° 91 Méthodes pour la détermination du taux d'humidité du tabac	Octobre 1972	F D en prép.
N° 92 Recherches sur les révélateurs pouvant être additionnés au lait écrémé en poudre	Octobre 1972	F <sup>(1)</sup> D <sup>(1)</sup>
N° 93 Nouvelles formes de collaboration dans le domaine de la production agricole – I : Italie	Novembre 1972	F D en prép. I
N° 94 Nouvelles formes de collaboration dans le domaine de la production agricole – II : Benelux	Décembre 1972	F D en prép. N
N° 95 Nouvelles formes de collaboration dans le domaine de la production agricole – III : R.F. d'Allemagne	Décembre 1972	F D
N° 96 Recherche sur les additifs pouvant être utilisés comme révélateurs pour la matière grasse butyrique – Partie II	Janvier 1973	F <sup>(1)</sup> D <sup>(1)</sup>
N° 97 Modèles d'analyse d'entreprises de polyculture-élevage bovin – I : Caractéristiques et possibilités d'utilisation	Janvier 1973	F D
N° 98 Dispositions fiscales en matière de coopération et de fusion d'exploitations agricoles – IV : Italie	Janvier 1973	F I
N° 99 La spéculation ovine II. France, Belgique	Février 1973	F D en prép.
N° 100 Agriculture de montagne dans la région alpine de la Communauté I. Bases et suggestions d'une politique de développement	Février 1973	F D I
N° 101 Coûts de construction de bâtiments d'exploitation agricole – Etables pour vaches laitières, veaux et jeunes bovins à l'engrais	Mars 1973	F en prép. D
N° 102 Crédits à l'agriculture I. Belgique, France, G.D. de Luxembourg	Mars 1973	F D
N° 103 La spéculation ovine III. R.F. d'Allemagne, Pays-Bas	Avril 1973	F D en prép.
N° 104 Crédits à l'agriculture II. R.F. d'Allemagne	Avril 1973	F en prép. D
N° 105 Agriculture de montagne dans la région alpine de la Communauté II. France	Mai 1973	F D
N° 106 Intégration verticale et contrats en agriculture I. R.F. d'Allemagne	Juin 1973	F D
N° 107 Agriculture de montagne dans la région alpine de la Communauté III. R.F. d'Allemagne	Juin 1973	F D

(<sup>1</sup>) Etude adressée uniquement sur demande.

		Date	Langues
N° 108	Projections de la production et de la consommation de produits agricoles – « 1977 » I. Royaume-Uni	Août 1973	F en prép. D E en prép.
N° 109	Projections de la production et de la consommation de produits agricoles – « 1977 » II. Danemark, Irlande	Août 1973	F en prép. D E en prép.
N° 110	Nouvelles formes de collaboration dans le domaine de la production agricole IV. Synthèse	Septembre 1973	F D
N° 111	Modèles d'analyse d'entreprises de polyculture-élevage bovin II. Données technico-économiques de base Circonscription Nord-Picardie et région limoneuse du Limbourg belge	Septembre 1973	F D en prép.
N° 112	La consommation du vin et les facteurs qui la déterminent II. Belgique	Septembre 1973	F N
N° 113	Crédits à l'agriculture III. Italie	Octobre 1973	F D en prép. I
N° 114	Dispositions législatives et administratives concernant les résidus dans le lait, les produits laitiers et les aliments pour le cheptel laitier	Octobre 1973	F D
N° 115	Analyse du marché du porcelet dans l'optique d'une stabilisation du mar- ché du porc	Octobre 1973	F en prép. D
N° 116	Besoins de détente en tant que facteurs pour le développement régional et agricole	Novembre 1973	F
N° 117	Projections de la production et de la consommation de produits agricoles – « 1977 » III. Italie	Décembre 1973	F D en prép.
N° 118	Nouvelles formes de collaboration dans le domaine de la production agricole V. France	Décembre 1973	F D en prép.
N° 119	Intégration verticale et contrats en agriculture II. Italie	Décembre 1973	F E I
N° 120	Projections de la production et de la consommation de produits agricoles – « 1977 » IV. R.F. d'Allemagne	Janvier 1974	F en prép. D
N° 121	Production laitière dans les exploitations ne disposant pas de ressources fourragères propres suffisantes	Janvier 1974	F D en prép. N

