

ZV0000 223

223

223

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

SECRETARIAT D'ETAT A LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES
AGRICOLAS (I.S.R.A.)

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES

RAPPORT DE STAGE

ETUDE DU PRIX DE REVIENT DU LAIT
A PARTIR DES RESULTATS DE LA FERME
EXPERIMENTALE DE SANGALKAM

Par Marème BA
3e ANNEE DE FORMATION COMPLEMENTAIRE
A L'ENSUT - DAKAR

REF. N° 133/ZOOT.
Novembre 1982

ETUDE DU PRIX DE REVIENT DU LAIT A LA FERME DE SANGALKAM

| | Pages |
|---|-------|
| INTRODUCTION | 1 |
| SECTION I : CAS DE LA FERME DE SANGALKAM | 0 |
| I - CALCUL DU COUT DE PRODUCTION | 1 |
| A. DU PANICUM MAXIMUM | 2 |
| 1. Coût de l'implantation | 2 |
| 2. Coût de l'entretien | 3 |
| 3. Coût de l'irrigation | 3 |
| 4. Coût de la fauche et de la récolte | 3 |
| B. DE LA MATIERE SECHE DE MAIS | 3 |
| 1. Coût de la plantation | 3 |
| 2. Coût de l'irrigation | 4 |
| C. DU MIL SANIO | 4 |
| 1. Coût de la plantation | 4 |
| 2. Coût de l'irrigation | 4 |
| D. DES CONCENTRES | 4 |
| 1. Coût du stockage | 4 |
| 2. Coût de la fabrication | 5 |
| E. DE L'ALIMENT DE BASE | 5 |
| 1. Coût du stockage | 5 |
| 2. Coût de la fabrication | 5 |
| II - CALCUL DES COUTS RELATIFS AU CHEPTTEL | 6 |
| A. COUT DES ETABLES | 6 |
| B. COUT DE LA SALLE DE TRAITE | 6 |
| III - CALCUL DES COUTS CONCERNANT LA LAITERIE | 6 |
| IV - CALCUL DES AUTRES COUTS | 7 |
| V - CALCUL DU PRIX DE REVIENT DU LAIT A SANGALKAM | 7 |

| | |
|--|----|
| VI - LE PRIX DE REVIENT DU LAIT SUIVANT DIVERSES VARIANTES | 8 |
| A. SUIVANT LA COMPOSITION DE L'ALIMENTATION | 8 |
| B. SUIVANT L'EQUIPEMENT | 14 |
| SECTION II : CAS D'UNE FERME GEREE PAR UN EXPLOITANT PRIVE | 17 |
| I - CALCUL DU COUT D'ACHAT DES CONCENTRES | 19 |
| II - CALCUL DES AUTRES COUTS | 21 |
| 1. Coûts relatifs au cheptel* | 21 |
| a. Coût des étables | 21 |
| b. Coût de la traite | 21 |
| c. Coût sanitaire | 21 |
| d. Coût de l'abreuvement | 22 |
| 2. Autres charges | 22 |
| a. Coût du personnel | 22 |
| b. Les amortissements | 22 |
| III - CALCUL DU PRIX DE REVIENT DU LITRE DE LAIT CHEZ L'EXPLOITANT | 22 |
| IV - CONCLUSION | 29 |

INTRODUCTION

Au Sénégal, la production laitière est très insuffisante, ce qui explique l'importation massive de produits laitiers et de leurs dérivés. En outre, cette production laitière demeure un des problèmes majeurs pour la production animale.

Une ferme expérimentale a été installée à Sangalkam pour voir comment pallier ce fléau.

Cette ferme abrite deux races :

- les Montbéliardes importées de France depuis 1976 et qui sont de bonnes laitières,
- les Pakistanaïses qui donnent du lait de très bonne qualité mais en quantité moindre.

L'objectif principal de la ferme reste l'amélioration de la production laitière en élevage intensif.

L'objet de notre étude est d'évaluer le prix de revient du lait au niveau de la ferme de Sangalkam en essayant de calculer les coûts des différents niveaux de production.

Etant donné que le but de l'expérimentation de la ferme de Sangalkam est de promouvoir l'implantation d'unités laitières dans la Région du Cap-Vert, un calcul du prix de revient du lait dans une de ces exploitations s'avère nécessaire.

SECTION I : CAS DE LA FERME DE SANGALKAM

Cette ferme possède un dispositif de production financé par le FAC. A cet effet, seules les dépenses d'entretien, de réparation etc., . . . seront à sa charge par contre les frais financiers s'y rapportant ainsi que les dotations aux amortissements qui lui sont propres ne seront pas comptabilisés.

I - CALCUL DU COUT DE PRODUCTION

Etant donné qu'on ne peut pas se fier aux conditions climatiques, la ferme assure des cultures fourragères irriguées à base de Panicum maximum et de Bracharia mutica exploitables toute l'année.

D'autres cultures, de maïs fourrager et de mil Sanio sont effectuées pour en faire un ensilage.

A. COUT DE PRODUCTION DU PANICUM

1. Coût de l'implantation

Cette étape comprend plusieurs opérations telles que pulvérisage, labour à la charrue, hersage, épandage de fumier que l'on essaiera de regrouper pour déterminer la consommation totale de gasoil et le coût total. du tractoriste.

- coût de la consommation de gasoil

$$6,5 \text{ l/h} \times 7,3 \text{ h} \times 150 = 7 \ 117,5$$

- coût du tractoriste

$$199 \text{ F} \times 7,3 \text{ h} = 1 \ 452,7$$

- charge du fumier. On utilise 2 hommes à 122 F/h

$$122 \times 80 = 9 \ 760$$

- épandage d'engrais

. coût du gasoil : $6,5 \text{ l/h} \times 0,4 \times 150 = 390$

. coût du tractoriste : $199 \text{ F} \times 0,4 = 79,6$

. coût de chargement pour 2 hommes : $122 \times 0,2 \times 2 = 48,8$

- fumure d'entretien 120 - 30 = 50

. coût de l'urée : $25 \times 2,2 \times 120 = 6 \ 600$

. coût du phosphate : $24 \times 2 \times 30 = 1 \ 440$

. coût du sulfate : $110 \times 2,1 = 231$

- ...

. coût du gasoil : $6,5 \text{ l} \times 4,2 \times 150 = 4 \ 095$

. coût du tractoriste : $199 \times 4,2 = 835,8$

. coût de la semence : $10 \text{ kg} \times 3 \ 000 = 30 \ 000$

- bouturage 75 jours de main d'oeuvre

. coût de la main d'oeuvre : $8 \text{ h} \times 75 \times 122 = 73 \ 200$

Donc nous aurons :

- le coût d'implantation avec bouturage d'un hectare de *Panicum maximum* est égal à 111.638,5 F arrondi à 111.640 F.

- le coût d'implantation avec semis d'un hectare de *Panicum maximum* s'élève alors à 73.369,4 F arrondi à 73.370 F,

.../...

2, Coût de l'entretien sur un hectare

Le coût des fumures d'entretien utilisées varie suivant la saison. Cette fumure est composée d'urée, de phosphate et de sulfate de potasse.

- en saison froide, c'est à dire de novembre à avril, le coût est de 18.730
- en saison chaude, de mai à juin, le coût s'élève à 17.335
- en saison des pluies, de juillet à octobre, le coût est de 17.335.

3. Coût de l'irrigation

Plusieurs cas ont été étudiés. Parmi ceux-ci, nous supposons que la ferme alimentée par une canalisation (SONEES) et le mètre cube d'eau lui revient à 36 F (coût subventionné). L'irrigation est faite à l'aide d'une installation semi-mobile et s'étend sur 7 ha, le débit est de 12 000 m³. Son coût s'élève à 1.150.000 F/ha d'où un prix de revient du m³ d'eau de 95,82 F.

4. Coût de la fauche et de la récolte

- coût de la conservation 6,5 x 4 x 150 = 3.900
- coût du tractoriste 199 x 4 = 796
- la MOD ouvrière (3 hommes) 122 x 51,1 = 6 234,2

Donc nous avons :

- le prix de revient du Panicum avec bouturage
111.638,6 + 53.440 + 1.150.000 + 10.980,2 = 1.326.008,8
- le prix de revient du Panicum avec semis
73.369,4 + 53.440 + 1.150.000 + 10.930,2 = 1.287.739,6

Ce prix de revient ne tient pas compte du coût de distribution à l'auge.

B. COUT DE PRODUCTION DU MAIS FOURRAGER

1, Coût de plantation

- Préparation du sol ré. 900
 - Plantation 147,935
 - . fumure 62.580
 - . épandage 3.380
 - . semis 1 h 4.000
 - . semis 40 kg x 65 2.600
 - . binage 75j de MOD 75.375
- .../...

2. Coût de l'irrigation

90 j x 40 m³/j = 3.600 m³
 95,82 x 3.600 m³ = 344.952

C. COUT DE PRODUCTION DU MIL SANIO

Cette culture n'est faite qu'en saison des pluies donc le coût de l'irrigation n'intervient pas.

1. Coût de la plantation

- Préparation du sol = 16.900 F
- Plantation = 103.110 F
- . fumure = 62.580
- . épandage = 3.380
- . semis = 4.000
 - . semence = 3.000
 - . binage à l'âne = 30.150

Le coût de l'ensilage est de 36.535 et le transfert à l'auge nécessite une main d'oeuvre s'élevant à 805 F. D'où le prix du mil sanio en ensilage est de 157.350 F. De ces calculs, nous pouvons obtenir un prix de revient de la production végétale qui serait égal à :

| | | |
|--|-------------|-------------|
| Coût de production du Panicum avec semis | 1.287.739,6 | |
| Coût de production du Panicum avec bouturage | | 1.326.008,8 |
| Coût de production du maïs fourrager | 509.787 | 509.787 |
| Prix de revient du mil sanio ensilé | 157.350 | 157.350 |
| | 1.954.876,6 | 1.993.145,8 |

D. COUT DES CONCENTRES

1. Coût du stockage

Seuls les frais d'entretien du hangar seront imputables.

- insecticides = 43.560
- sacs (100 sacs de roulement) = 42.350
- entretien = 123.908
- personnel = 101.545

.../...

| | |
|-------------------------------|-----------|
| 2. <u>Coût de fabrication</u> | |
| - électricité 2 000 kwh | 110.000 |
| - sacs | 42.350 |
| - entretien et réparation | 375.964 |
| . bâtiments | 72.771 |
| . matériel | 303.193 |
| - personnel | 1.496.850 |

E. COUT DE L'ALIMENT DE BASE

| | |
|----------------------------------|---------|
| 1. <u>Coût de la fabrication</u> | |
| - électricité | 27.500 |
| - sacs | 42,350 |
| - entretien et réparation | 79.250 |
| . bâtiment | 30.000 |
| . matériel | 49.250 |
| - personnel | 365,305 |

Pour calculer le prix de revient de l'alimentation, il faut d'abord déterminer la composition de la ration et les quantités utilisées. Mais il ne faut pas perdre de vue que cette ration varie suivant leur devenir, leur stade physiologique et leur niveau de production.

Les quantités distribuées sont :

| | | |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------|
| - pour le Panicum | 474 T soit 94,8 T de matière sèche | |
| - ensilage | 158 T soit 44,24 T de matière sèche | |
| - pour les concentrés | | |
| . MCE | 13.637 kg pour un coût de | 915.179 |
| . MCP | 22.059 kg | 1.583.395 |
| . aliment de base | 16.291 kg | 861.794 |
| | | <hr/> |
| | | 3.360.368 |

Pour la production fourragère le rendement à l'hectare est de 23.000 kg de MS. Le coût de distribution à l'auge du kg de MS de Panicum est de 5 F d'où un coût total de 474.000 F.

A cet effet, le prix de revient du Panicum = 1.287.739,6 + 474.000 = 1.761.739,6

Le coût du Panicum nécessaire à l'alimentation du bétail est de :

$$\frac{1.761.739,6 \times 94.800}{23.000} = 7.261.430,9 \approx 7.261.431.$$

Le prix de revient de l'ensilage est de 65,6 x 44.240 = 2.902.144

.../...

II - CALCUL DES COUTS RELATIFS AU CHEPTEL

A. COUT DES ETABLES

La station comprend deux étables couvrant Une superficie de 833 m² (76 places) et le coût de l'investissement se monte à 41.650.000.

Les dépenses de fonctionnement afférant à ces étables s'élèvent à :

- personnel de nettoyage 118.000
- entretien 1 % de 41.650.000 416.500

soit un total de 534.500

ainsi le logement d'un animal nous revient à $\frac{534500}{76} = 7.033 \text{ F/tête}$

B. COUT DE LA SALLE DE TRAITE

C'est un investissement d'un montant de 11.100.000 F. Les frais d'entretien du bâtiment sont de 1 % de la valeur de l'investissement. Ce qui nous fait alors 1.110.000.

III - CALCUL DES COUTS CONCERNANT LA LATTERIE

C'est une laiterie de type mécanique donc moderne. Elle comprend :

- une installation de traite mécanique,
- pasteurisateur et conditionneuse (ensacheuse),
- refroidisseur,
- chauffe-em,
- exterminateur d'insectes.

Tableau récapitulatif des charges annuelles de fonctionnement

| Sections Charges | Total | Traite manuelle | Traite mécanique | Pasteurisation & condition- nement |
|--------------------------------|-----------|--------------------|---------------------|--|
| - Electricité | 821.520 | | 328.608 | 492.912 |
| - Eau de nettoyage | 339.000 | 113.000 | 113.000 | 113.000 |
| - Produits de net- toyage | 757.800 | 202.800 | 350.000 | 205.000 |
| - Entretien et ré- paration | 2.563.762 | 72.000 | 1.170.000 | 1.321.672 |
| - Frais d nel | 3.778.880 | 962.880 | 1.556.000 | 1.260.000 |
| | 8.260.962 | 1.350.680 | 3.517.608 | 3.392.674 |

IV- CALCUL DES AUTRES COÛTS

- La consommation annuelle en eau pour les besoins d'abreuvement est de 1.800 m³.
Le prix unitaire du mètre cube est de 95,82 F ce qui fait une charge de
 $1.800 \times 95,82 = 172.476$

- L'insémination entraîne certaines dépenses :

le matériel est composé des :

· récipients cryogéniques pour un montant de 410.000 F amortissable sur 10 ans,
· autres matériaux dont la valeur est de 400.000 F amortissables sur 3 ans.

Total des amortissements :

· Amortissement des récipients 41.000

· Amortissement des autres matériaux 135.000

176.000

La charge de conservation de la semence 630.000. Ce qui implique des charges totales de 806.000.

- Le coût sanitaire : l'état de santé des animaux est suivi de très près :

· matériel de chirurgie 200.000

· amortissement (5 ans) 40.000

· Frais des interventions en médicaments 302.000

Total des dépenses = 342.000

V - CALCUL DU PRIX DE REVIENT DU LAIT

Le prix de revient du lait c'est l'ensemble des coûts des différents niveaux de production c'est à dire de la production au conditionnement ainsi que les frais de transport pour la commercialisation. La production laitière est de 88.843 (production 1981).

Le coût alimentaire comprend le coût des concentrés, de l'ensilage et de celui du Panicum.

- Coût du Panicum et de l'ensilage = 7.261.431 + 2.902.144 = 10.163.575

Ce coût par litre de lait est de $10.163.575 : 88.843 = 114,4$

- Coût des concentrés = 3.360.368 : 88.843 = 37,82

- le logement : le nombre de vaches en état de production est de 32 vaches d'où le logement des 32 présentes est de : $7.033 \times 32 = 225.056$ soit 2,53 F /litre.

.../...

- Le coût sanitaire par litre de lait est de $342.000 : 88.843 = 3,85$
- Le coût de l'insémination = $806.000 : 88.843 = 9,07$
- Abreuvement = $172.476 : 88.843 = 1,94$
- Traite (manuelle et mécanique) = $(1.511.480 + 3.517.608) : 88.843 = 56,61$

Essayons de calculer le prix de revient du lait à Sangalkam :

| | |
|-------------------------------------|--------------|
| - Coût alimentaire | 152,22 |
| - Coût du logement | 2,53 |
| - Coût sanitaire | 3,85 |
| - Coût de l'insémination | 9,07 |
| - Abreuvement | 1,94 |
| - Coût de la traite | 56,61 |
| - Pasteurisation et conditionnement | 38,19 |
| - Coût du sachet | 5,5 |
| | 269,91 ≈ 270 |

VI ● CALCUL DU PRIX DE REVIENT SUIVANT DIVERSES VARIANTES

A. Suivant la composition de l'alimentation, diverses alternatives sont possibles pour varier l'alimentation du bétail. Parmi celles-ci, nous retenons les deux formules suivantes (rations sèches) :

- Formule de la ration vache laitière : RAVAL (Ration 1)

| Composantes | Dosage/kg pour 100 kg | Prix du kg |
|---------------------|-----------------------|------------|
| Coque d'arachide | 30 | 25 |
| Graine de coton | 14 | 20 |
| Sorgho | 17,5 | 35 |
| Maïs | 19,6 | 40 |
| Tourteau | 11,2 | 47 |
| Mélasse | 7 | 20 |
| Poudre d'os | 0,7 | 40 |
| Complément vitaminé | 0,2 | 340 |

- Formule du concentré Promotion laitière : CPL (Ration 2)

| Composantes | Dosage/kg pour 100 kg | Prix du kg |
|---------------------|-----------------------|------------|
| Graine de coton | 20 | idem |
| Sorgho | 25 | |
| Mais | 28 | |
| Tourteau | 16 | |
| Mélasse | 10 | |
| Poudre d'os | 1 | |
| Complément vitaminé | 0,2 | |

La composition du bétail à Sangalkam est la suivante :

Les Pakistanaises

| | | | |
|--------------------------------|----|---|------|
| Taureaux | 2 | } | = 94 |
| Taurillons | 12 | | |
| Vaches en production | 20 | | |
| Vaches tarées | 5 | | |
| Génisses > à 24 mois | 19 | | |
| Génisses de 12 à 24 mois | 16 | | |
| Veaux ou velles | 20 | | |

Les Montbéliardes

| | | | |
|---|----|---|------|
| Taureaux | 2 | } | = 61 |
| Taurillons | 3 | | |
| Vaches en production | 15 | | |
| Vaches tarées | 8 | | |
| Génisses > à 24 mis | 9 | | |
| Génisses de 12 à 24 mis | 15 | | |
| Veaux ou velles (de la naissance à 12 mois) | 9 | | |

Nous essayerons de calculer la quantité nécessaire pour assurer l'alimentation du bétail.

.../...

- Alimentation des veaux ou velles

De la naissance à 7 semaines

P&& 41 kg x 29 = 1.189 kg

Concentré démarrage 21 kg x 29 = 609 kg

7 semaines à 3 mis

Fane d'arachide 2 kg x 29 x 41 = 2.378 kg

Concentré démarrage (1,5 kg x 9 x 41) + (1 kg x 20 x 41) = 1.373,5 kg

De 3 mis à 12 mis

L'exploitant doit choisir la ration à donner à son bétail :

Ration 1 avec du RAVAL (4 kg x 9 x 275) + (5 kg x 20 x 275) = 37.400 kg

Ration 2 avec du CPL + fane d'arachide

CPL 1 x 29 x 275 = 7.975 kg

Fane d'arachide (4 kg x 9 x 275) + (5 kg x 20 x 275) = 37.400 kg

Si la production moyenne est de 12 litres, la production laitière globale pour les deux races serait égale à 12 x 35 x 273 = 114.660.

La quantité nécessaire pour alimenter les autres animaux est la suivante :

.../...

CALCUL DE LA CONSOMMATION TOTALE DU BETAIL

| | RAVAL | CPL | [Fane d'arachide |
|------------------------|------------|----------|------------------|
| Consommation des MTB | 207.502,5 | 34.127,5 | 212.430 |
| Consommation des PAK | 224.840, | 27.740 | 223.380 |
| Consommation des veaux | 37.400 | 7.975 | 39.778 |
| | 469.742 ,5 | 69.842,5 | 475.588 |

Calcul du coût des matières composant la ration 1 (100 kg)

| | | |
|-----------------------|---------------|---------|
| - Coque d'arachide | 25 F x 30 = | 750 |
| - Graine de coton | 20 F x 14 = | 2 8 0 " |
| - Sorgho | 35 F x 17,5 = | 612,5 |
| - Maïs | 40 F x 19,6 = | 784 |
| - Tourteau | 47 F x 11,2 = | 526,4 |
| - Mélasse | 20 F x 7 = | 140 |
| - Poudre d'os | 40 F x 6,7 = | 28 |
| - Complément vitaminé | 340 F x 0,2 = | 68 |

3.188,9 → 1 coût unitaire de 32 F.

Calcul du coût des matières composant la ration 2 (100 kg)

| | | |
|-----------------------|---------------|-------|
| - Graine de coton | 20 F x 20 = | 400 |
| - Sorgho | 35 F x 25 = | 875 |
| - Maïs | 40 F x 28 = | 1.120 |
| - Tourteau | 47 F x 16 = | 752 |
| - bilasse | 20 F x 10 = | 200 |
| - Poudre d'os | 40 F x 1 = | 40 |
| - Complément vitaminé | 340 F x 0,2 = | 68 |

3.415 → 1 coût unitaire de 34,15 F
≈ 34 F.

Les frais de stockage sont de 311.363 F et les frais de fabrication s'élèvent à 2.025.164 F pour une production de 540 tonnes correspondant à 6 rotations par an.

.../...

Essayons de calculer le prix de revient des diverses rations

- Le bétail est nourri uniquement avec du RAVAL

| | | | |
|-----------------------------|--|---|-------------------|
| Coût des matières premières | 32 F x 469.742,5 | = | 15.031.760 |
| Frais de stockage | | | 311.363 |
| Frais de fabrication | $\frac{2.025.164 \times 469.742,5}{540.000}$ | = | 1.761.677 |
| | | | <u>17.104.800</u> |

Le prix de revient de l'alimentation

| | | | |
|---------------------|-----------------|---|-------------------|
| Crémo | 1.189 kg x 450 | = | 535.050 |
| Concentré démarrage | 1.982,5 kg x 70 | = | 138.775 |
| RAVAL | | | 17.104.800 |
| | | | <u>17.778.625</u> |

- Le bétail est nourri avec du CPL + de la fane d'arachide

Nous supposons que la ferme dispose d'assez d'espaces pour cultiver et obtenir de la fane d'arachide. Nous estimons alors que le kg de fane nous revient à 30 F.

| | | | |
|----------------------------|---|---|------------------|
| Coût des matières pour CPL | 34 F x 69.842,5 | = | 2.374.645 |
| Frais de stockage | | | 311.363 |
| Frais de fabrication | $\frac{2.025.164 \times 69.842,5}{540.000}$ | = | 261.932 |
| | | | <u>2.947.938</u> |

Le prix de revient de l'alimentation

| | | | |
|---------------------|--------------|---|-------------------|
| Crémo | 1.189 x 450 | = | 535.050 |
| Concentré démarrage | 1.982,5 x 70 | = | 138.775 |
| CPL | | | 2.947.938 |
| Fane d'arachide | 475.588 x 30 | = | 14.267.640 |
| | | | <u>17.889.403</u> |

Le prix de revient du litre de lait à Sangalkam se présentera comme suit :

.../...

| | Alimentation à base de RAVAL | Alimentation à base de CPL + Fane d'arachide |
|-----------------------------------|------------------------------|--|
| Coût de l'alimentation | 155,06 | 156,02 |
| Coût du logement | 2,15 | 2,15 |
| Coût sanitaire | 2,98 | 2,98 |
| Coût de l'insémination | 7,03 | 7,03 |
| Coût de l'abreuvement | 1,50 | 1,50 |
| Coût de la traite | 43,86 | 43,86 |
| Pasteurisation et conditionnement | 29,59 | 29,59 |
| Coût du sachet | 5,5 | 5,5 |
| | <u>247,67</u> | <u>248,63</u> |

B. SUIVANT L'EQUIPEMENT

- La ferme n'a que des étables simplifiées.

Coût de l'investissement 1.728.000 amortissable sur 15 ans

Annuité d'amortissement 115.200

Intérêts

77.760

Main d'oeuvre 1/2 h par jour

20.000

Entretien 5 %

86.400

106.400 → 1^{er} coût de 8.867/tête.

Le coût est relatif au logement de 12 animaux. Donc pour abriter les 35 vaches en état de production, ce coût serait alors de 310.345.

Le logement par litre de lait est de 2,71 F/l pour une production de 194.660 l.

.../...

| Variante | Désignation |
|----------|--|
| 1 | Alimentation avec du fourrage + Concentré |
| 2 | Alimentation avec du RAVAL |
| 3 | Alimentation avec du CPL + Fane d'arachide |
| 4 | 1 t logement dans les étables simplifiées |
| 5 | 2 + logement dans les étables simplifiées |
| 6 | 3 + logement dans les étables simplifiées |

| Composantes du PR du lait | Variante | | | | | |
|-------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| - Coût de l'alimentation | 152,22 | 155,06 | 156,02 | 152,22 | 155,06 | 156,02 |
| - Coût du logement | 2,53 | 2,15 | 2,15 | 3,19 | 2,71 | 2,71 |
| - Coût sanitaire | 3,85 | 2,98 | 2,98 | 3,85 | 2,98 | 2,98 |
| - Coût de l'insémination | 9,07 | 7,03 | 7,03 | 9,07 | 7,03 | 7,03 |
| - Coût de l'abreuvement | 1,94 | 1,50 | 1,50 | 1,94 | 1,50 | 1,50 |
| - Coût de la traite | 56,61 | 43,86 | 43,86 | 56,61 | 43,86 | 43,86 |
| - Pasteurisation et conditionnement | 38,19 | 29,59 | 29,59 | 38,19 | 29,59 | 29,59 |
| - Coût du sachet | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| | 269,91 | 247,67 | 248,63 | 270,57 | 248,23 | 249,19 |

Si avec la quantité alimentaire on se retrouvait avec une production moyenne journalière de 10 litres, la production laitière serait de : $10 \text{ l} \times 35 \times 273 = 95.550 \text{ l}$.
 Le prix de revient du litre de lait serait le suivant.

.../...

| | Alimentation avec RAVAL | Alimentation avec CPL + Fane |
|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| - Coût de l'alimentation | 186,07 | 187,23 |
| - coût du logement | 2,58 | 2,58 |
| - coût sanitaire | 3,58 | 3,58 |
| - Coût de l'insémination | 8,44 | 8,44 |
| - Coût de l'abreuvement | 1,81 | 1,81 |
| - Coût de la traite | 52,63 | 52,63 |
| - Pasteurisation et conditionnement | 35,51 | 35,51 |
| - Coût du sachet | 5,5 | 5,50 |
| | 296,12 | 297,28 |

Si la ferme dans les mêmes conditions est gérée par un exploitant privé, les charges d'amortissement ainsi que les frais financiers imputables à la production viendront se rajouter à tous ces frais.

Le prix du matériel étant hors taxe donc il faudra calculer le montant toutes taxes comprises des investissements en matériel tracté pour ressortir leur dotation d'amortissement. Toutes ces charges ne viennent qu'augmenter le prix de revient du litre de lait.

Pour rentabiliser son activité, l'exploitant doit faire tourner la ferme à temps plein c'est-à-dire éviter le sous emploi des machines et du personnel. Etant donné que l'insémination artificielle est pratiquée l'exploitant peut réaliser des économies de coûts en vendant les taureaux.

Pour améliorer la production laitière, l'exploitant essaiera de traiter le maximum de vaches possible.

.../...

SECTION II :

Dans le souci de satisfaire la demande en lait des populations, la ferme essaie de promouvoir la production laitière en plaçant des vaches auprès de certains exploitants situés aux environs de Sangalkam.

Nous essayerons de calculer le prix de revient du lait dans ces exploitations. Ne détenant pas de moyens financiers très importants, ces exploitants ne feront que des investissements jugés indispensables.

Vue la cherté du matériel utilisé pour la culture fourragère et l'importance des charges y afférant, nous supposons que l'exploitant ne se hasardera pas à financer cet investissement mais assurera l'alimentation de son bétail par des concentrés vendus sur le marché plus précisément par le LNERV.

Notre analyse portera sur la ferme suivante : la ferme X.

Nous essayerons de définir les normes techniques et économiques de cette unité agricole à vocation laitière.

Nous supposons que cette structure n'abrite que des vaches Montbéliardes et que toute sa production est commercialisée sauf la quantité de colostrum nécessaire à l'alimentation des veaux ou velles.

La composition de son bétail est la suivante :

- 4 Vaches en production
- 2 Vaches tarées
- 1 Taureau
- 1 Génisse
- 4 Veaux ou velles.

La durée moyenne de lactation est de 300 jours pour les Montbéliardes. Les prix sont les suivants :

- | | |
|--------------------------|----------|
| - Crémo | 450 F/kg |
| - Concentré de démarrage | 70 F/kg |
| - RAVAL | 50 F/kg |
| - CPL | 45 F/kg |
| - Fane d'arachide | 45 F/kg |

L'alimentation d'un veau est la suivante :

- De la naissance à 7 semaines
 - . Crémo 41 kg
 - . Concentré démarrage 21 kg

- de 7 semaines à 3 mois

- . Fane d'arachide 2 kg/jour
- . Concentré de démarrage 1,5 kg/jour.

- de 3 mis à 12 mis

- . RAVAL 4 kg/jour
- . Fane d'arachide 4 kg/jour
- . CPL 1 kg/jour

En ce qui concerne la ferme la quantité nécessaire pour l'alimentation de ces veaux ou velles est la suivante :

- De la naissance à 7 semaines

- . Crémo 41 kg x 4 = 164 kg
- . Concentré de démarrage 21 kg x 4 = 84 kg

- De 7 semaines à 3 mois

- . Fane d'arachide' 2 kg x 4 x 41 = 328kg
- . Concentré de démarrage 1,5 kg x 4 x 41 = 246 kg

- De 3 mis à 12 mis

L'exploitant a le choix entre 2 rations":.

- . Ration 1 avec du RAVAL 4 kg x 4 x 275 = 4.400 kg
- . Ration 2 avec du CPL + Fane d'arachide
 - CPL 1 kg x 4 x 275 = 1.100 kg
 - Fane d'arachide 4 kg x 4 x 275 = 4.400 kg

Si la production moyenne par jour est de 15 litres, nous aurons une production laitière totale de $15 \times 4 \times 300 = 18000$ litres.

La quantité nécessaire pour alimenter le reste du bétail est la suivante :

.../...

| | RAVAL | GPL | Fane d'arachide |
|----------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| - 4 Vaches en production | 18 kg x 4 = 72 | 4 kg x 4 = 16 | 14 kg x 4 = 56 |
| - 2 Vaches tarées | 15 kg x 2 = 80 | 3 kg x 2 = 6 | 12 kg x 2 = 24 |
| - 1 Taureau | 14 kg x 1 = 14 | 2 kg x 1 = 2 | 12 kg x 1 = 12 |
| - 1 Génisse | 18 kg x 1 = 18 | 4 kg x 1 = 4 | 14 kg x 1 = 14 |
| | 134 | 28 | 106 |
| Consommation annuelle | 134 x 365 = 48.910 | 28 x 365 = 10.220 | 106 x 365 = 38.690 |
| Consommation des Veaux ou Velles | 4.400 | 1.100 | 4.728 |
| | 53.310 | 11.320 | 43.418 |

L'exploitant doit disposer d'un magasin pour assurer le stockage des aliments et du matériel pour distribuer les rations.

1 - CALCUL DU GOUT D'ACHAT DES CONCENTRÉS

L'approvisionnement en concentrés sur le marché entraîne des frais de transport.

GOUT D'ACHAT

| | RAVAL | | | CPL | | | Fane d'arachide | | |
|---------------------------|-----------|---------------|------------|-----------|---------------|------------|-----------------|---------------|------------|
| | Quantités | Prix unitaire | Prix total | Quantités | Prix unitaire | Prix total | Quantités | Prix unitaire | Prix total |
| Prix d'achat | 53.310 | 50 | 2.665.500 | 11.320 | 45 | 509.400 | 43.318 | 45 | 1.953.810 |
| Frais d'approvisionnement | | | 24.600 | | | 8.200 | | | 16.400 |
| | | | 2.690.100 | | | 517.600 | | | 1.970.210 |

L'exploitant doit disposer :

- d'une cellule de stockage dont le coût d'installation s'élève à 25.000 F
- d'une case pour abriter le berger de la ferme qui se monte à 40.000

La durée de vie de ces installations est de 5 ans.

L'équipement nécessaire pour la préparation, la distribution des aliments ainsi que le matériel de nettoyage est le suivant :

.../...

| Equipements | Prix | Durée de vie (années) | Annuité d'amortissement |
|--------------|--------|--------------------------|----------------------------|
| - 1 bassine | 1.200 | 1 | 1.200 |
| - 1 seau | 800 | 1 | 800 |
| - 2 fourches | 16.660 | 10 | 1.666 |
| - 2 pelles | 5.290 | 10 | 529 |
| 3 1 brouette | 31.000 | 10 | 3.100 |
| - 1 rateau | 1.490 | 10 | 149 |
| | 56.440 | | 7.444 |

Le fonctionnement du magasin de stockage entraîne des charges telles que :

| | |
|---------------|--------------|
| - insecticide | 1 c . m |
| - sacs (50) | 12.500 |
| | <hr/> 22.500 |

| | | |
|-----------------------|--------------------------|----------------|
| Le coût du stockage : | Amortissement du magasin | 5.000 F |
| | Frais d'entretien | 22.500 F |
| | | <hr/> 27.500 F |

Essayons d'évaluer ainsi le prix de revient des diverses rations.

- Ration 1 avec du RAVAL

| | | | |
|-----------------------|--------------------------|---|-----------------|
| . Crème | 164 kg x 450 | = | 222.300 |
| . Concentré démarrage | 330 kg x 70 | = | 23.100 |
| . RAVAL | | | 2.690.100 |
| . Coût du stockage | | | 27.500 |
| | | | <hr/> 2.963.000 |
| | Prix de revient Ration 1 | | 2.963.000 |

- Ration 2 du CPL + Fane d'arachide

| | | |
|-----------------------|--------------------------|-----------------|
| . Crème | | 222.300 |
| . Concentré démarrage | | 23.100 |
| . CPL | | 517.600 |
| . Fane d'arachide | | 1.970.210 |
| . Coût du stockage | | 27.500 |
| | | <hr/> 2.760.710 |
| | Prix de revient Ration 2 | 2.760.710 |

.../...

II - CALCUL DES AUTRES COUTS

1. Coûts relatifs au cheptel

a. Coût des étables

Cette station n'aura que des étables simplifiées. Chaque tête occupe une surface de 10 m².

| | | | |
|---|---------|------|-----------------|
| - Coût de l'installation 5.000 F/m ² | | = | 600.000 |
| - Amortissement (10 ans) | 60.000 | | |
| - Intérêt 4,5 % | 27.000 | | |
| - Entretien | 30.000 | | |
| | | | <hr/> |
| Coût de l'étable | 117.000 | soit | 9.750 par tête. |

b. Coût de la traite

La traite mécanique étant très coûteuse, l'exploitant ne fera qu'une traite manuelle. A cet effet, il doit disposer :

- de cordelettes,
- d'un petit récipient,
- d'un seau pour solution antiseptique,
- d'un seau pour la traite,
- d'un bidon pour stockage du lait,
- de torchons pour nettoyage des mamelles,
- d'une aire de traite de 12 m².

Le coût du m³ d'eau est de 37 F.

Coût de la traite :

| | | |
|--------------------------------|-----------|--------|
| - 1 poste de traite 12.000 x 6 | | 72.000 |
| - Amortissement sur 10 ans | 7.200 | |
| - Intérêts 4,5 % | 3.240 | |
| - Entretien 5 % | 3.600 | |
| - Produits | 10.000 | |
| - Eau 270 m ³ x 37 | 9 . 9 9 0 | |
| | <hr/> | |
| | 26.830 | |

c. Coût sanitaire

Il est de 10.000 F par tête d'où un coût sanitaire de 120.000 F.

d. Coût de l'abreuvement

Le besoin en eau de la vache est de 60 litres par jour. Le coût d'installation d'une borne fontaine dans l'exploitation s'élève à 75.000 F. Cette infrastructure sera amortissable sur 25 ans d'où une annuité de 3.000 F.

Nous estimons que les besoins de nettoyage et d'abreuvement en eau sont de 1.000 litres par jour d'où une consommation annuelle de 365.000 litres = 365 m³ avec un coût de 13.505 F. Le coût total s'élève à :

$$13.505 \text{ F} + 3.000 \text{ F} + 7.444 = 23.949 \text{ F.}$$

2. Autres charges

a. Coût du personnel

Le salaire du berger est de 20.000 F/mois. Il s'occupe de tous les travaux de la ferme. Les frais du personnel sont de 20.000 x 12 = 240.000 F.

b. Les amortissements

L'amortissement de la construction du berger est de 8.000 F.

Le coût des animaux :

| | | | |
|-------------|-------------|---|-----------|
| - 6 Vaches | 6 x 200.000 | = | 1.200.000 |
| - 1 Génisse | 1 x 150.000 | = | 150.000 |
| | | | <hr/> |
| | | | 1.350.000 |

La durée de vie moyenne est de 10 ans d'où une dotation d'amortissement de 135.000 F.

c. Assurance

L'assurance mortalité en moyenne est de 5.000 F/tête.

Seuls les taureaux et les veaux feront l'objet de ce contrat d'assurance.

Le montant est de 25.000 F.

III - CALCUL DU PRIX DE REVIENT DU LITRE DE LAIT CHEZ L'EXPLOITANT

- Alimentation avec la ration 1

| | | | |
|---|--------------------|---|--------|
| . Coût de l'alimentation | 2.963.000 : 18.000 | = | 164,61 |
| . Coût du logement | 117.000 : 18.000 | = | 6,5 |
| . Coût de la traite | 26.830 : 18.000 | = | 1,49 |
| . Coût sanitaire | 120.000 : 18.000 | = | 6,67 |
| . Coût de l'abreuvement et du nettoyage | 23.949 : 18.000 | = | 1,33 |
| . Frais de personnel | 240.000 : 18.000 | = | 13,33 |
| . Assurance mortalité | 25.000 : 18.000 | = | 1,39 |
| . Amortissement animal | 135.000 : 18.000 | = | 7,5 |
| . Amortissement case du berger | 8.000 : 18.000 | = | 0,44 |
| | | | <hr/> |
| | | | 203,26 |

- Alimentation avec la ration 2

| | | | |
|---|--------------------|---|--------|
| . Coût de l'alimentation | 2.760.000 : 18.000 | = | 153,37 |
| . Coût du logement | | = | 6,5 |
| . Coût de la traite.- | | = | 1,49 |
| . Coût sanitaire | | = | 6,67 |
| . Coût de l'abreuvement et du nettoyage | | = | 1,33 |
| . Frais du personnel | | = | 13,33 |
| . Assurance mortalité | | = | 1,39 |
| . Amortissement animal | | = | 7,5 |
| . Amortissement case du berger | | = | 0,44 |
| | | | <hr/> |
| | | | 192,02 |

Par contre si avec la même quantité d'aliments, la production laitière ne tournait qu'aux environs de 12 litres, alors l'exploitant supporterait plus de charges par litre de lait produit. Sachant que la production globale serait de 14.400 litres, le litre de lait lui reviendrait :

.../...

| | Avec Ration 1 | Avec Ration 2 |
|---|---------------|---------------|
| - Coût de l'alimentation | 205,76 | 191,76 |
| - Coût du logement | 8,13 | 8,13 |
| - Coût de la traite | 1,86 | 1,86 |
| - Coût sanitaire | 8,33 | 8,33 |
| - Coût de l'abreuvement et du nettoyage | 1,66 | 1,66 |
| - Frais de personnel | 16,67 | 16,67 |
| - Assurance mortalité | 1,74 | 1,74 |
| - Amortissement animal | 9,38 | 9,38 |
| - Amortissement case du berger | 0,56 | 0,56 |
| | 254,09 | 240,09 |

Pour que son activité soit rentable, l'exploitant doit maximiser le plus possible sa production afin de réduire la part des charges survenant à chaque unité produite .

Entre autre, il doit pouvoir ajuster la quantité de la ration en fonction de la quantité de lait produite pour éviter tout gâchis.

* Production de 12 litres

- Ration 1 RAVAL 15 kg
- Ration 2 { Fane d'amchide 14 kg
- CPL 2,5 kg

* Production de 10 litres

- Ration 1 RAVAL 14 kg
- Ration 2 { Fane d'arachide 12 kg
- CPL 2 kg

.../...

Essays de calculer les quantités nécessaires pour l'alimentation

| | RAVAL | | CPL | | Fane d'arachide | |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Production 12 litres | Production 10 litres | Production 12 litres | production 10 litres | Production 12 litres | Production 10 litres |
| - 4 Vaches en production | 15 x 4 = 60 | 13,5 x 4 = 54 | 2,5 x 4 = 10 | 2 x 4 = 8 | 14x4= 56 | 14 x 4 = 56 |
| - 2 Vaches tarées | 12 x 2 = 24 | 12 x 2 = 24 | 2 x 2 = 4 | 2x2= 4 | 12 x 2 = 24 | 12 x 2 = 24 |
| - 1 Taureau | 14 x 1 = 14 | 14 x 1 = 14 | 2 x 1 = 2 | 2 x 1 = 2 | 12 x 1 = 12 | 12 x 1 = 12 |
| - 1 Génisse | 15 x 1 = 15 | 13,5 x 1 = 13,5 | 2,5 x 1 = 2,5 | 2 x 1 = 2 | 14 x 1 = 14 | 14 x 1 = 14 |
| | 113 | 105,5 | 18,5 | 16 | 106 | 106 |
| Consommation annuelle | 41.245 | 38.507,5 | 6.752,5 | 5.840 | 38.690 | 38.690 |
| Consommation des veaux | 4.400 | 4.400 | 1.100 | 1.100 | 4.728 | 4.728 |
| | 45.645 | 42.907,5 | 7.852,5 | 6.940 | 43.418 | 43.418 |

Les frais d'approvisionnement restant toujours les mêmes, nous aurons les coûts d'achat suivants

| Production de 12 litres | RAVAL | | | CPL | | | Fane d'arachide | | |
|---------------------------|-----------|---------------|------------|-----------|---------------|------------|-----------------|---------------|------------|
| | Quantités | Prix unitaire | Prix total | Quantités | Prix unitaire | Prix total | Quantités | Prix unitaire | Prix total |
| Prix d'achat | 45.645 | 50 | 2.282.250 | 78.525 | 45 | 353.362,5 | 43.418 | 26 | 1.126.868 |
| Frais d'approvisionnement | | | 24.600 | | | 8.200 | | | 16.400 |
| | | | 2.306.850 | | | 361.562,5 | | | 1.145.268 |

| Production de 10 litres | RAVAL | | | CPL | | | Fane d'arachide | | |
|---------------------------|-----------|---------------|------------|-----------|---------------|------------|-----------------|---------------|------------|
| | Quantités | Prix unitaire | Prix total | Quantités | Prix unitaire | Prix total | Quantités | Prix unitaire | Prix total |
| Prix d'achat | 42.907,5 | 50 | 2.145.375 | 6.940 | 45 | 312.300 | 43.418 | 26 | 1.128.868 |
| Frais d'approvisionnement | | | 24.600 | | - | 8.200 | | | 16.400 |
| | | | 2.169.975 | | | 320.500 | | | 1.145.268 |

Nous obtenons les prix de revient suivants pour les rations 1 et 2

| | production de 12 litres | Production de 10 litres |
|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <u>RATION 1</u> | | |
| - Crémo | 222.300 | 222.300 |
| - Concentré démarrage | 23.100 | 23.100 |
| - RAVAL | 2.306.850 | 2.169.975 |
| - Coût du stockage | 27.500 | 27.500 |
| Prix de revient Ration 1 | 2.579.750 | 2.442.875 |
| <u>RATION 2</u> | | |
| - Crémo | 222.300 | 222.300 |
| - Concentré démarrage | 23.100 | 23.100 |
| - CPL | 361.562,5 | 320.500 |
| - Fane d'arachide | 1.345.268 | 1.145.268 |
| - Coût du stockage | 27.500 | 27.500 |
| Prix de revient Ration 2 | 1.779.730,5 | 1.738.668 |

La production laitière pour les deux niveaux de production est respectivement de 14,400 litres et de 12.000 litres, **Les** autres charges **demeurent toujours inchangées**. Le prix de revient du litre de lait pour ces deux niveaux de production se présente **comme** suit :

| | Production de 12 litres | Production de 10 litres " |
|---|----------------------------|------------------------------|
| <u>Alimentation avec la Ration 1</u> | | |
| - Coût de l'alimentation | 179,15 | 203,57 |
| - Coût du logement | 8,13 | 9,75 |
| - Coût de la traite | 1,36 | 2,24 |
| - Coût sanitaire | 8,33 | 10 |
| - Coût de l'abreuvement et du nettoyage | 1,66 | 2 |
| - Frais du personnel | 16,67 | 20 |
| - Assurance mortalité | 1,74 | 2,08 |
| - Amortissement animal | 9,38 | 11,25 |
| - Amortissement case du berger | 0,56 | 0,67 |
| | 226,98 | 261,56 |
| <u>Alimentation avec la Ration 2</u> | | |
| - Coût de l'alimentation | 123,59 | 144,89 |
| - Coût du logement | 8,13 | 9,75 |
| - Coût de la traite | 1,36 | 2,24 |
| - Coût sanitaire | 8,33 | 1 0 |
| - Coût de l'abreuvement et du nettoyage | 1,66 | 2 |
| - Frais du personnel | 16,67 | 20 |
| - Assurance mortalité | 1,74 | 2,08 |
| - Amortissement animal | 9,38 | 11,25 |
| - Amortissement case du berger | 0,56 | 0,67 |
| | 171,42 | 202,88 |

Une fois que ces unités agricoles seront plus nombreuses, elles pourront s'organiser en coopérative afin de réduire certaines charges. Elles doivent envisager des moyens de stockage, de conditionneront et de transport du lait. Toutes ces opérations entraîneront des charges qui viendront s'ajouter à ces prix de revient éventuels.

.../...

IV-CONCLUSION

Cette étude nous a permis d'évaluer le coût des différents niveaux de production entrant dans le calcul du prix de revient.

On remarque que le poste alimentaire représente plus de la moitié du prix de revient. Des efforts doivent être menés afin de le réduire.

Le développement de la vulgarisation de ces unités laitières permet d'augmenter les rendements techniques.

L'amélioration des performances entraîne la réduction du prix de revient du litre de lait.

La diffusion en milieu paysan des animaux (Montbéliards et Pakistanais) permettra de satisfaire les besoins en lait des populations. De là les exploitants pourront s'organiser d'une part pour minimiser les coûts par exemple de transport, stockage etc... du lait et d'autre part pour ne pas être intégrés par les industries..

V - BIBLIOGRAPHIE

- Aspects économiques par J.P. DENIS, G. ROBERGE et Nd. MBAYE - Réf. n° 49/ZOOT.- C.F. - PHYSIO, Avril 1982.
- Rapport -Conduite technique des animaux. Par M. DIOP. RÉF. n° 86/ZOOT./juillet 82
- Rapport -Production fourragère - R. CADOT.