

OK

2V0000 791

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

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE  
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES

700

DAKAR-HANN



PRO GRAMME "A B T"

E S S A I S A L I M E N T A I R E S

Par

Safiétou Touré-FALL

Ndiaga MBAYE

Hubert GUERIN.

REF. N° 34/PHYSIO

FEVRIER 1984

## ESSAIS ALIMENTAIRES

---

### I N T R O D U C T I O N

Les essais alimentaires menés au Laboratoire national de l'Élevage et de Recherches vétérinaires, ont pour but de compléter les études de digestibilité et de valeur alimentaire conduites dans le cadre du Programme "ABT". Jusqu'en 1977 les expérimentations visaient la mise au point de rations destinées à la production intensive de viande (Nd. MBAYE, 1983). L'objectif des essais décrits dans ce présent rapport est de tester les aliments (quantité consommée, analyse chimique et performances zootechniques) et de déboucher à long terme sur l'estimation des besoins des ruminants.

### A - MATERIEL ET METHODES

#### 1 - Matériel

##### 1.1. - Les animaux

Deux types d'essais sont menés :

- a) en stabulation sur des moutons mâles en croissance,
- b) en élevage extensif sur de jeunes taurillons.

##### 1.2. - Les rations

Les rations étudiées sont soit à base de pâturage naturel complété ou non, soit à base de sous-produits agricoles ou agro-industriels.

#### 2 - Méthodes

##### 2.1. - Formulation des rations

En élevage extensif (Ranch de Doli) le pâturage est complété par du tourteau et un mélange minéral. Trois niveaux de complémentation sont retenus (voir rapport complémentation de Taurillons).

Pour les rations composées la méthode de formulation retenue est celle de la programmation linéaire qui consiste la résolution d'une équation du type  $f_i(X_1, X_2, \dots, X_n)$  avec  $(i = 1, 2, \dots, m)$ .

Les variables  $(X)$ , sont liés par des relations dites contraintes.

L'équation détermine :

- la composition de la ration pour un objectif donné
- la valeur alimentaire de cette ration
- enfin son prix minimisé.

Grâce au mini-ordinateur IBM 5120, nous arrivons à résoudre l'équation.

Nous avons ainsi obtenu les formules que nous avons testées sur les moutons et les vaches allaitantes (Sangalkam). Il ne sera rapporté ici que les essais réalisés sur les moutons. Les formules figurent au tableau 1.

## 2 . -2 Les mesures

### - Consommation :

Les quantités distribuées et refusées sont systématiquement pesées tous les matins à la même heure.

### - Evolution pondérale :

Un triple pesée doit être effectuée en fin de période d'adaptation au régime et à la fin de l'essai. Une pesée hebdomadaire permet d'apprécier l'évolution pondérale en cours d'essai.

### - Analyses chimiques :

. Une fois par semaine on détermine la matière sèche (MS) de l'offert et du refusé.

. On fait aussi une analyse bromatologique complète de l'aliment au moins deux fois pendant l'essai.

### 2.3. - Durée

La durée des essais n'est pas encore arrêtée, il faut dire qu'au niveau du laboratoire, c'est souvent le disponible alimentaire qui détermine cette durée.

## B - RESULTATS ET DISCUSSIONS

### I - Rations composées à base de coque d'arachide

#### 1.1. - Les rations

Elles sont composées pour l'essentiel de sous-produits -de l'arachide, avec la mélasse comme apport énergétique et des compléments minéraux. (Tableau 1)

#### 1.2. - Conduite de l'essai - Valeur alimentaire des rations et performance des animaux (Tableau 2).

Tableau 1 : Composition des rations composées à base de coque d'arachide

| COMPOSITION DES RATIONS - P.100 KG LE: MATIERE SECHE |                     |      |                        |                  |                       |         |                         |                         |                 |                 |
|--|---------------------|------|------------------------|------------------|-----------------------|---------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|
| Composi<br>tion<br>Rations                           | coque<br>d'arachide | Maïs | Tourteau<br>d'arachide | Drêche<br>séchée | Graine<br>de<br>coton | Mélasse | Son gras<br>'d'arachide | Carbonate<br>de calcium | CM <sub>1</sub> | CM <sub>2</sub> |
| R. OVIN 1  | 44                  | 43   | 7                      | 3.5              | -                     | -       | -                       |                         | 1.4             | 1.1             |
| R. OVIN 2  | 46                  | -    | -                      | 38               | 14                    | -       | -                       |                         | 2               | -               |
| R. OVIN 3  | 72                  | -    | -                      | 8.5              | 19                    | -       | -                       |                         | 0.5             | -               |
| R. OVIN 4  | 10.5                | -    | -                      | 16               | 55                    | 18      | -                       |                         | 0,5             | -               |
| R. OVIN 5  | 27.5                | -    | -                      | 33               | 35                    | 2.5     | -                       |                         | 2               | -               |
| RAVAL  | 22.5                | -    | -                      | 25               | 30                    | 20      |                         |                         | 1.2             | 1.5             |
| EISMV 1  | 28                  | -    | 28                     | -                | -                     | 10      | 32                      | 2                       | -               | -               |
| EISMV 2  | 40                  | -    | 18                     | -                | -                     | 10      | 30                      | 2                       | -               | -               |

R. OVIN 1 = Ration pour brebis en début de gestation

R. OVIN 2 = Ration pour brebis en début de gestation

R. OVIN 3 = Ration pour brebis en fin de gestation

R. OVIN 4 = Ration pour brebis en début de lactation

R. OVIN 5 = Ration pour brebis en fin de lactation

RAVAL = Ration pour vache laitière

EISMV 1 = Ration à base de sous-produits de l'arachide pour l'entretien de jeune mouton en croissance

CM<sub>1</sub> }  
 CM<sub>2</sub> } Compléments minéraux. Voir composition en annexe,

MS = matière sèche

UF = unité fourragère

MAD = matière azotée digestible

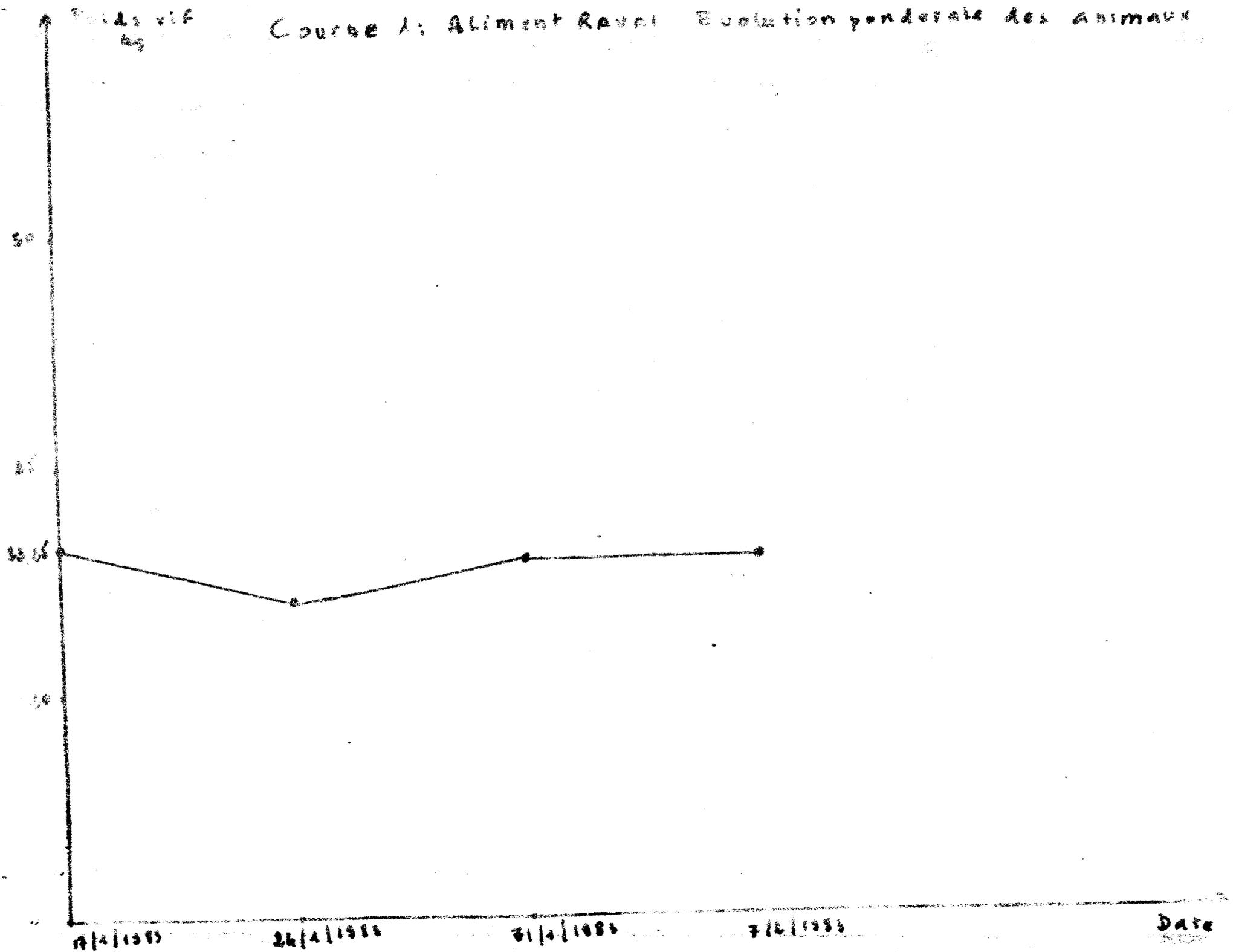
Ca = Calcium

P = Phosphore.

Tableau 2 : L.N.E.R.v.- ESSAIS ALIMENTAIRES - RATIONS COMPOSEES A BASE DE COQUE  
D'ARACHIDE

| Nature de la Ration | % de coque | Durée en jours | Nombre d'animaux | MSVI kg/100 kg PV | GMQ g/An./J | dMS  | VALEUR BROMATOLOGIQUE |    |     |     |     |             | G/KG DE PRODUIT SEC |       |     |      | APPORT CALCULES |  |
|---------------------|------------|----------------|------------------|-------------------|-------------|------|-----------------------|----|-----|-----|-----|-------------|---------------------|-------|-----|------|-----------------|--|
|                     |            |                |                  |                   |             |      | MS g/kg               | MM | MG  | MC  | MP  | Insol. chl. | P                   | Ca    | ENA | UF   | MAD             |  |
| Ratovin 1           | 10,35      | 33             | 5                | 1,72              | -           | -    | 935                   | 72 | 136 | 222 | 200 | 15          | 4,33                | 6,62  | 370 | 0,79 | 152             |  |
| Ratovin 2           | 27,5       | 33             | 5                | 2,04              | -           | -    | 945                   | 66 | 112 | 361 | 172 | 19          | 5,02                | 5,95  | 293 | 0,61 | 129             |  |
| Ratovin 3           | 44         | 33             | 5                | 4,94              | -           | -    | 906                   | 87 | 31  | 269 | 129 | 50          | 2,77                | 3,72  | 484 | 0,61 | 88              |  |
| Ratovin 4           | 45,6       | 33             | 5                | 2,70              | -           | -    | 907                   | 69 | 71  | 447 | 145 | 32          | 3,8                 | 4,73  | 268 | 0,39 | 101             |  |
| Ratovin 5           | 72         | 33             | 5                | 2,56              | -           | -    | 938                   | 80 | 61  | 502 | 115 | 48          | 2,01                | 2,79  | 242 | 0,28 | 79              |  |
| Raval (Essai 0)     | 22,5       | 21             | 7                | 4,9               | 14,3        | 45,6 | 855                   | 79 | 98  | 268 | 136 | 11          | 4,5                 | 10,9  | 418 | 0,66 | 89              |  |
| EISMV (Essai 3)     | 28         | 77             | 8                | 4,5               | 6,49        | 43,8 | 911                   | 81 | 25  | 395 | 200 | 15          | 2,79                | 10,51 | 299 | 0,42 | 148             |  |
| EISMV (Essai 4)     | 40         | 77             | 8                | 4,05              | 23,3        | 37,9 | 905                   | 68 | 23  | 434 | 157 | 12          | 2,37                | 7,08  | 318 | 0,36 | 111             |  |

Course 1: Aliment Raval Evolution ponderale des animaux



1211 1/2 moyen  
à 1/2 kg

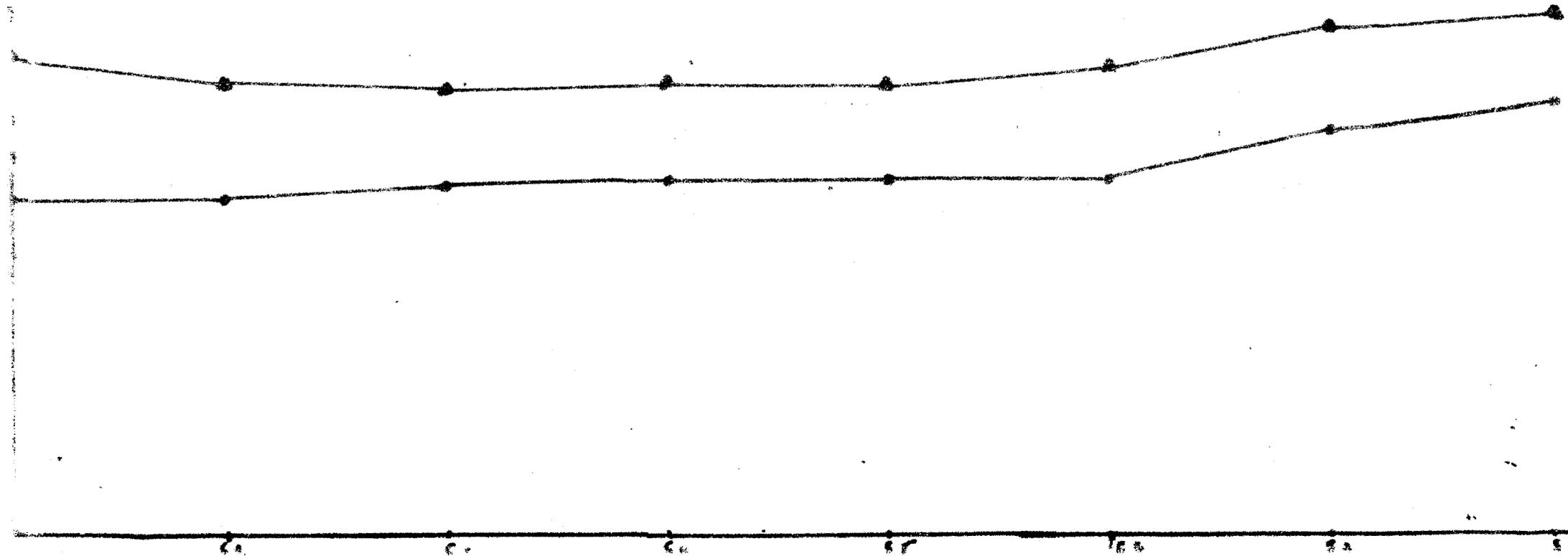
Courbe 2

Essai d'alimentation avec raton à base de sous produits de l'arce

Evolution ponderale des animaux

Lot I EISNV

Lot II EISNV



### 1.3.- Discussion

#### a) La consommation

Ce type de ration est en général bien consommée comme en témoigne le tableau 2 .

Pour huit (8) rations étudiées sur moutons, nous avons une moyenne de MSVI = 3,43 kg ms/100 kg P<sup>0,75</sup> avec des extrêmes de 4,94 et 1,72.

Les essais montrent aussi que les moutons consomment bien les rations à forte teneur en coque.

Il faut cependant nuancer ces résultats car la digestibilité de la matière sèche est faible : 42,4 en moyenne pour les trois mesures effectuées, les autres résultats ne sont pas disponibles.

#### b) L'évolution pondérale (courbes 1 et 2)

Pour l'ensemble des essais on assiste à une chute de poids en début d'expérience, chute qui est retrouvée à la fin. Ceci nous amène à poser le problème de la durée de ces essais. Nous pensons que 90 jours doivent être un minimum qui permettrait de tirer des conclusions sur les performances des animaux.

#### c) Analyse chimique (Tableau 2)

Les analyses bromatologiques révèlent que nous avons des rations riches en celluloses (36 %), en matières protéiques (15 %) et en minéraux.

### 1.4 . - Conclusion

Les essais nous ont permis de tester la consommation des rations formulées. Pour tirer meilleur profit de ces essais nous devons à l'avenir allonger leur durée (90 jours), augmenter le nombre d'animaux (10) et rendre systématique le contrôle pondéral. Si ces améliorations étaient apportées, nous pensons qu'une approche des besoins des animaux sera possible.

## II - Rations composées à base de paille de riz

### 2.1. - Les rations

Produit dans les zones nord et sud-est du Sénégal, la paille de riz

est un sous-produit agricole très pauvre. Des tests de digestibilité et d'analyse bromatologique menés au Laboratoire de Hann montrent qu'elle est riche en tissus pariétaux (NDF) dont l'utilisation est fortement déprimée par des teneurs élevées en matières minérales, oxalates et silice en particulier, et en lignine (cf. tableau 3). La complémentation est une condition de son utilisation.

Les résultats portent sur l'amélioration de la paille de riz à deux niveaux :

a) Par traitement chimique avec l'urée

La paille de riz est traitée avec une solution d'urée 5 p.100. L'aspersion se fait à raison de deux litres de solution par kilo de paille. Le mélange est mis en incubation dans un milieu étanche. Nous avons utilisé un silo bûché. L'incubation dure trois semaines au bout desquelles on effectue un séchage au soleil. Paille de riz traitée et non traitée font l'objet d'une comparaison (cf. tableau 4).

b) Par une complémentation minérale, énergétique et azotée  
(cf. tableau 3).

Sont utilisées comme complément :

- la mélasse de canne à sucre
- le tourteau d'arachide.
- l'urée et un complément minéral.

Rations composées à base de paille de riz.

Tableau 3 : Composition de la ration témoin en p.100 de la matière sèche.

| Composantes         | Teneur en pour cent |
|---------------------|---------------------|
| Paille de riz *     | 52,6                |
| Mélasse             | 23,7                |
| Tourteau d'arachide | 21                  |
| Urée                | 1,5                 |
| CMA                 | 0,2                 |

\* : Pour la ration dite "Ration essai", la paille de riz est remplacée par celle traitée à l'urée.

Deux rations font l'objet d'une comparaison. L'une à base de paille de riz traitée à l'urée et l'autre à base de paille de riz non traitée à l'urée.

Les résultats de l'analyse bromatologique des rations composées ne sont pas encore disponibles.

2.2. - Valeur alimentaire des rations - Digestibilité de la matière sèche et performance des animaux.

a) Paille de riz traitée et non traitée à l'urée.

Tableau 4 : Valeur bromatologique et digestibilité de la paille seule traitée comparée à celle non traitée.

|                                   | Paille de riz non traitée<br>g/kg... | Paille de riz traitée à l'urée<br>g/kg.MS |
|-----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Matières organiques               | 810                                  | 809                                       |
| Matières grasses                  | 15                                   | 16  |
| Cellulose brute                   | 295                                  | 332                                       |
| Matières azotées totales          | 45                                   | 79  |
| Insoluble chlorhydrique           | 134                                  | 142                                       |
| Extractif non azotée              | 455                                  | 382                                       |
| Calcium                           | 5,06                                 | 1,31                                      |
| Phosphore                         | 1,04                                 | 0,97                                      |
| Digestibilité de la matière sèche | 42 p.100                             | 54,5 p.100                                |

La digestibilité de la matière sèche a fait l'objet d'une amélioration de douze points, par le traitement à l'urée les tests de digestibilité in vivo seule ne constituent pas un critère fiable d'appréciation du comportement pondéral d'un animal nourri d'un aliment déterminé. Signalons cependant que la perte de poids est plus sévère chez les animaux nourris de paille de riz seule non traitée à l'urée. Le traitement à l'urée permet donc une amélioration nette de la paille de riz (cf. tableau 3). Elle reste cependant pauvre et ne peut seule assurer l'entretien des animaux. La complémentarité est nécessaire.

b) Rations composées à base de paille de riz.

Tableau 5 : Digestibilité de la ration performance des animaux.

|                                       | Lot essai | Lot témoin |
|---------------------------------------|-----------|------------|
| Durée essai, semaines                 | 5         | 5          |
| Poids moyen des animaux à l'entrée kg | 24        | 22,6       |
| Gain de poids total gramme            | 6 000     | 5 200      |
| Gain moyen quotidien gramme           | 171       | 149        |
| M S V I g/kg P <sup>0,75</sup>        | 90        | 85         |
| DMS p.100                             | 68,5      | 64,3       |

.../...

Tableau 6 : Bilan de la ration témoin - Les animaux ont un poids moyen de 27 kg.

| Composantes              | Quantité<br>g sec/A <sup>al</sup><br>p.100/jour | A P P O R T S |        |       |        |        |
|--------------------------|---|---------------|--------|-------|--------|--------|
|                          |   | MS/g          | UF     | MAC   | ca     | P      |
| Paille de riz            | 52,6  | 526           | 0,20   | 17,75 | 2,66   | 0,54   |
| Mélasse de canne à sucre | 23,7  | 237           | 0,18   | 3,55  | 0,2    | 0,18   |
| Tourteau d'arachide      | 21,0  | 210           | 1,97   | 98,91 | 0,22   | 1,24   |
| U r é e                  | 1,5   | 15            | -      | 33    | -      | -      |
| C. M. A.                 | 0,2   | 2             | -      | -     | 0,39   | 0,10   |
| Total apport             | 100   | 990           | 2,35   | 153   | 3,47   | 2,06   |
| Besoins des animaux/j.   | -   | 675 g         | 1      | 88    | 4,75   | 2,6    |
| B i l a n                |   | + 315 g       | + 1,35 | + 65  | - 1,28 | - 0,54 |

Les besoins théoriques ont été calculés selon les données de D. Soltner (1973). Les apports permettent un croit quotidien de 150 grammes par jour et par animal.

.../...

Tableau 7 : Bilans de la ration avec paille de riz traitée à l'urée - Poids moyen des animaux = 24 kg. - Gain moyen quotidien = 171 g/j.

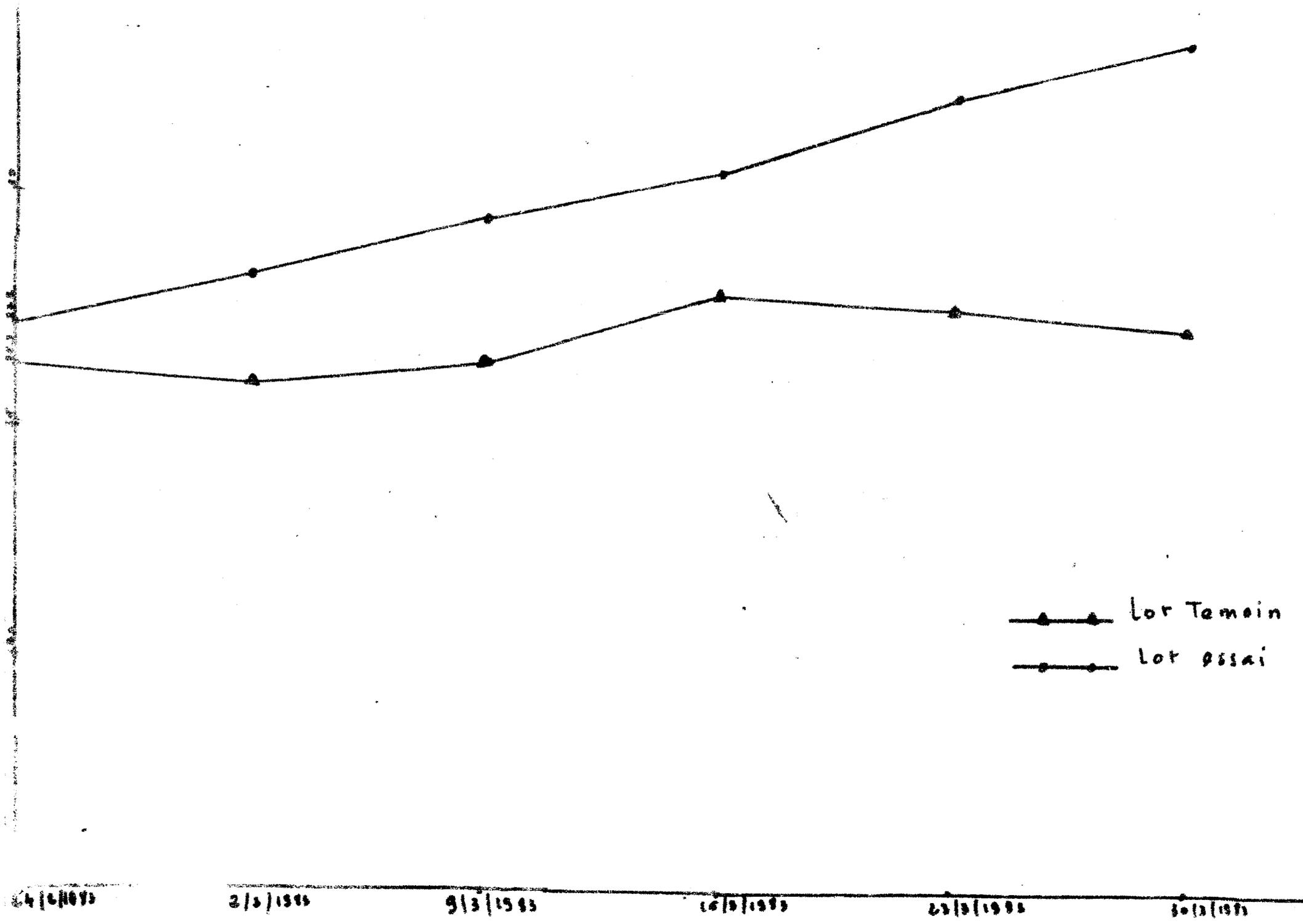
| Composantes             | Quantité<br>g sec/Aal<br>p.100/Jour | A P P O R T S |        |       |        |        |
|-------------------------|-------------------------------------|---------------|--------|-------|--------|--------|
|                         |                                     | MS/g          | UF     | M A D | Ca     | P      |
| Paille de riz traitée   | 52,6                                | 526           | 0,20   | 31,16 | 0,68   | 0,51   |
| Mélasses                | 23,7                                | 237           | 0,18   | 3,55  | 0,21   | 0,18   |
| Tourteau d'arachide     | 21,0                                | 210           | 1,97   | 98,91 | 0,22   | 1,24   |
| U r é e                 | 1,5                                 | 15            | -      | 33    | -      | -      |
| C. M. A.                | 0,2                                 | -             | 2      | -     | 2,98   | 0,108  |
| Total consommé/Anim./j. | 100                                 | 990           | 2,35   | 166   | 4,09   | 2,03   |
| Besoins                 | -                                   | 750           | 1      | 89    | 5      | 2,7    |
| B i l a n               | -                                   | + 240         | + 1,35 | + 77  | + 0,91 | + 0,67 |

Les apports permettent un croit quotidien de 171 grammes par animal et par jour.

Les rations complémentées essai et témoin sont très bien digérées par les moutons. Le niveau de consommation est élevé (cf. tableau 5). Le lot essai a un rythme de croissance plus régulier que le lot témoin (cf. courbe 2).

Pour les deux lots les gains de poids sont en moyenne importants (cf. tableau 5), mais sont en deça des gains permis par les apports. C'est une preuve des différences qui existent entre les besoins des races tropicales et celles des pays tempérés. L'évaluation des besoins des races locales est l'objectif de cette étude (cf. tableau 6 et 7).

kg COURSE 3 Evolution Ponderale des moutons avec ration a base de paille de



—●— Lot Témoin  
—●— Lot Essai

24/10/93

2/11/93

9/11/93

16/11/93

23/11/93

30/11/93

### 2.3, - C o n c l u s i o n

La teneur en concentré des rations composées est trop importante. Dans les rations à tester ultérieurement la teneur en paille de riz devra être augmentée. Cela rendrait plus significatif le rôle de la paille de riz dans la ration ; l'amélioration de ce sous-produit étant l'objectif principal du test.

L'allongement de la période d'essai donnera des indications plus fiables sur l'évolution du poids des animaux.

### III - Essai de complémentation de taurillons en élevage extensif

Le but de l'essai est d'assurer aux taurillons provenant des zones de naissage une croissance rapide à moindre cout ; l'alimentation au pâturage et la complémentation minérale maintenue comme base, il s'agit de déterminer le niveau optimal de complémentation azotée en saison sèche.

En saison humide les animaux ont été exclusivement nourris au pâturage sur la parcelle Diaga II de la SODESP\* sans aucune complémentation.

L'expérience a duré deux ans.

#### 3.1. - Les animaux

Deux types d'essai ont été effectués.

Pour l'essai 1 on dispose de quatre lots. Les animaux sont des taurillons à un poids moyen de 140 kg. Les deux lots témoins ont un nombre respectif de 6 et 5 bovins âgés d'un à deux ans pour le premier lot témoin et de deux à trois ans pour le deuxième lot témoin.

L'essai 2 est effectuée sur trois lots de douze, treize et vingt taurillons respectivement.

Le mode de conduite au pâturage est différent pour les deux essais : les animaux de l'essai 2 appartiennent à un troupeau surveillé par un berger. Ils se déplacent deux fois par jour en direction des abreuvoirs et mangeoires pour y recevoir la complémentation minérale et azotée.

Les animaux de l'essai 1 sont des animaux d'expérience servant en même temps à l'étude de la valeur alimentaire des pâturages. Ils portent des sacs

---

\* : Société de Développement de la Zone sylvo-pastorale.

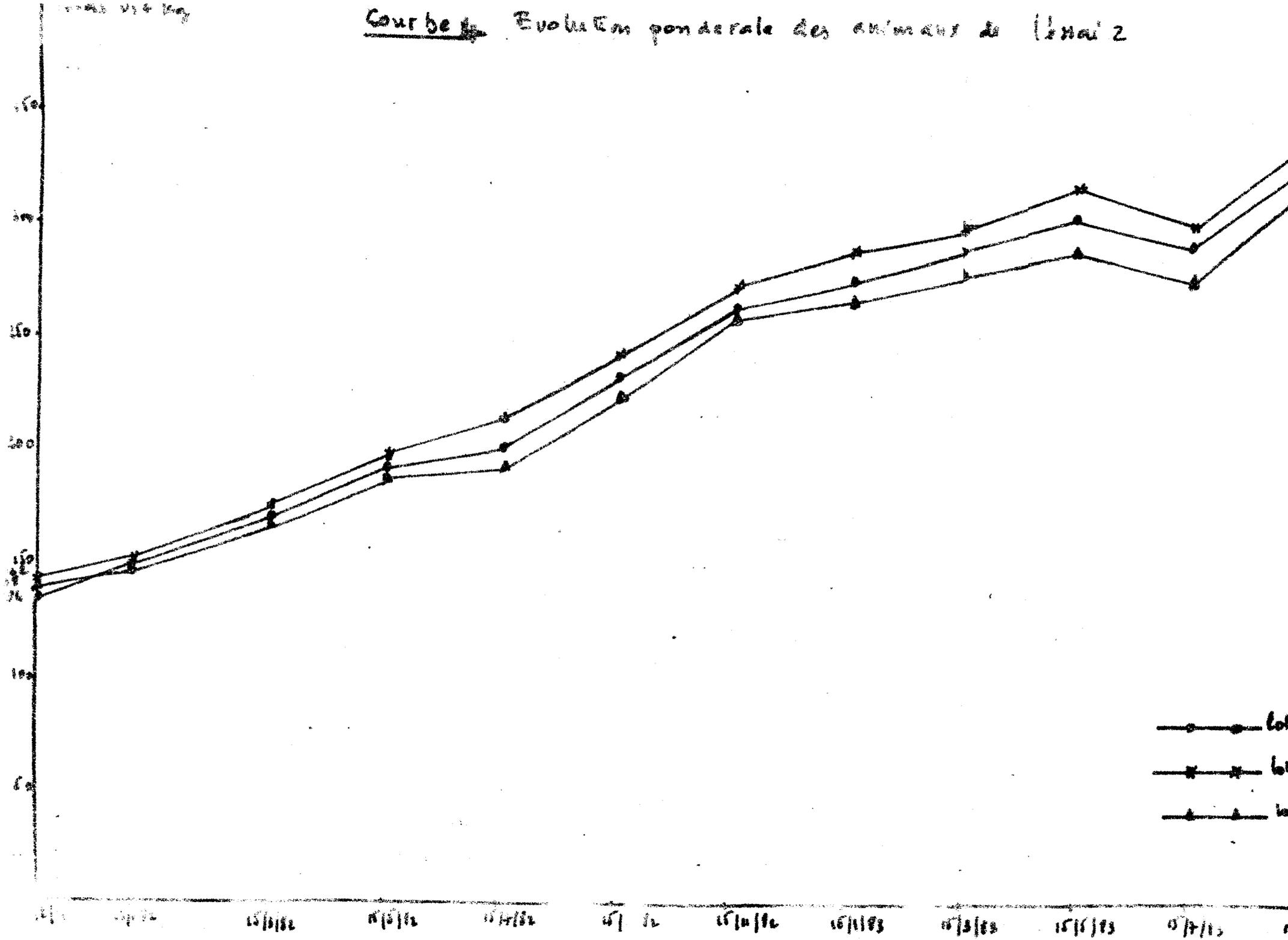
Tableau 8 : Calendrier de complémentation et performances des animaux en élevage extensif.

|                     | Calendrier de complémentation      |          |         |          |         |   |     |    | Performances sur deux ans d'expérience |       |                 |                 |                        |                         |                                |
|---------------------|------------------------------------|----------|---------|----------|---------|---|-----|----|--|-------|-----------------|-----------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|
|                     | Quantités consommées g/animal/jour |          |         |          |         |   |     |    | Total consommé kg/2 ans                |       | Poids entrée kg | Poids sortie kg | Gain de poids total kg | Différence /témoin 1 kg | Gain moyen quotidien g/anim/j. |
|                     | P1                                 |          | P2 - P4 |          | P3 - P5 |   | TA  | CM | TA                                     | CM    |                 |                 |                        |                         |                                |
| TA                  | CM                                 | TA       | CM      | TA       | CM      |   |     |    |  |       |                 |                 |                        |                         |                                |
| Témoin 1<br>Essai 1 | 0                                  | 200 + 20 | 0       | 200 + 20 | 0       | 0 | 0   | 0  | 90                                     | 139,5 | 313             | 173,5           | -                      | 24,5                    |                                |
| Témoin 2<br>Essai 1 | 0                                  | 200 + 20 | 0       | 200 + 20 | 0       | 0 | 0   | 0  | 90                                     | 213   | 380             | 167             | - 6,5                  | 240                     |                                |
| Lot I<br>Essai 1    | 400                                | 200 + 20 | 500     | 200 + 20 | 0       | 0 | 216 | 90 | 147                                    | 354   | 207             | 207             | + 33                   | 304                     |                                |
| Lot II<br>Essai 1   | 600                                | 200 + 20 | 750     | 200 + 20 | 0       | 0 | 324 | 90 | 141                                    | 361   | 220             | 220             | + 46,5                 | 328                     |                                |
| Lot I<br>Essai 2    | 400                                | 200 + 20 | 500     | 200 + 20 | 0       | 0 | 216 | 90 | 135                                    | 355   | 217             | 217             | -                      | 321                     |                                |
| Lot II<br>Essai 2   | 600                                | 200 + 20 | 750     | 200 + 20 | 0       | 0 | 324 | 90 | 135                                    | 367   | 229             | 229             | -                      | 329                     |                                |
| Lot III<br>Essai 2  | 800                                | 200 + 20 | 1000    | 200 + 20 | 0       | 0 | 432 | 90 | 142                                    | 374   | 232             | 232             | -                      | 345                     |                                |

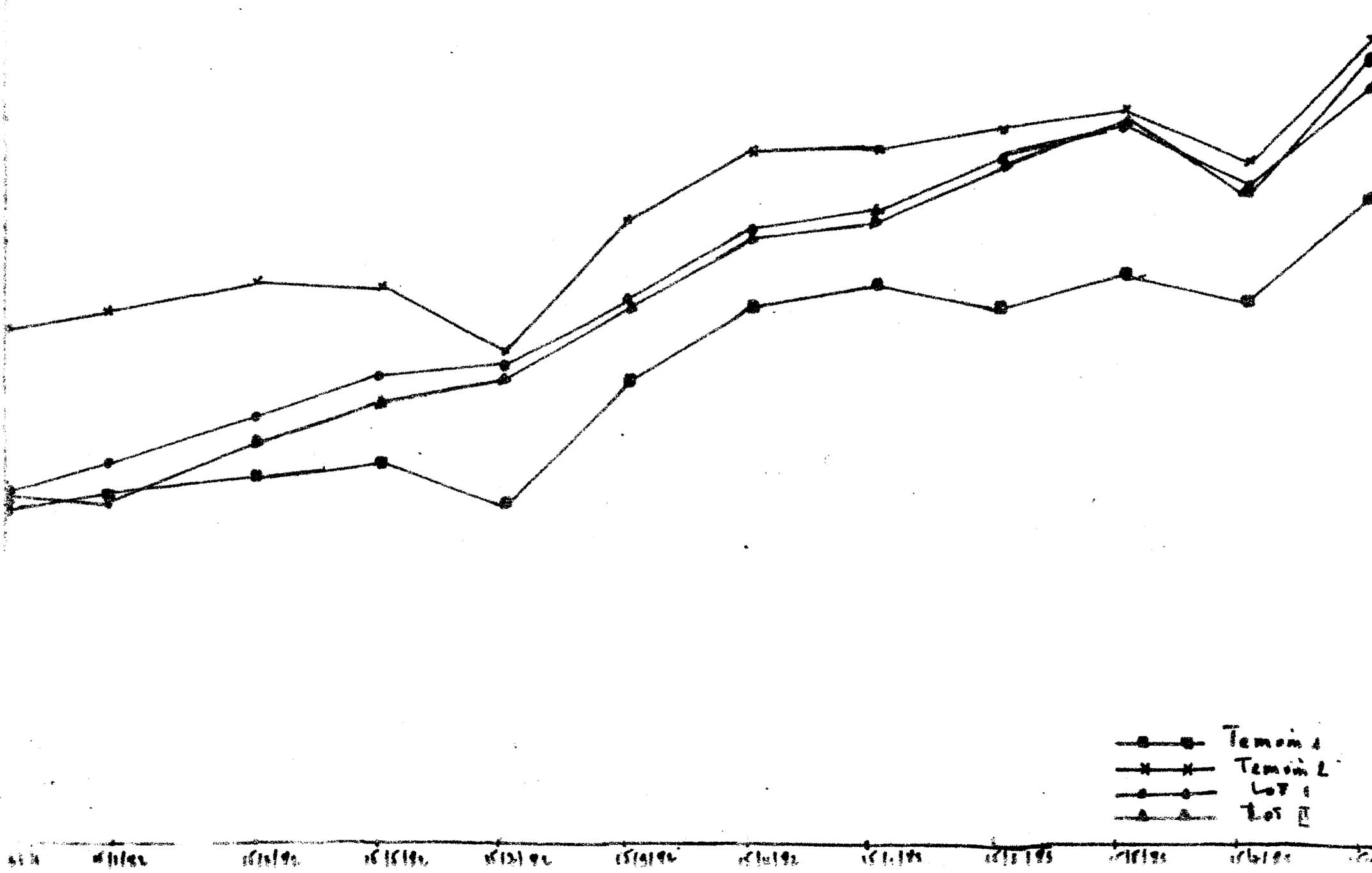
P1 = Période 1 = de décembre 1981 à février 1982  
P2 = Période 2 = de mars 1982 à juillet 1982  
P3 = Période 3 = d'août 1982 à novembre 1982  
P4 = Période 4 = de décembre 1982 à juillet 1983  
P5 = Période 5 = d'août 1983 à octobre 1983.

CM = Complément minéral SODESP + 20 g de multiphos.  
composition(cf. annexe 1)  
TA = Tourteau d'arachide.

Courbe 1 Evolution ponderale des animaux de l'essai 2



Courbe 5: Evolution ponderale des animaux de l'essai 4



- Temoin 1
- ×—× Temoin 2
- ▲—▲ Lot I
- Lot II

pour la collecte totale des feces et effectuent trois déplacements par jour vers le centre du Ranch de Doli.

Le temps de pâture est de quatorze heures par jour. Les pesées sont effectuées tous les quinze jours après une nuit de diète.

### 3.2. - Les rations

En dehors des pâturages les animaux reçoivent une complémentation minérale et azotée dont le calendrier est donné par le tableau 8.

### 3.3. - Evolution pondérale des animaux (cf. courbe 4 et 5 et tableau 8).

Les conditions différentes dans lesquelles les essais 1 et 2 sont réalisés ne permettent pas une étude comparative..

Pour l'ensemble des essais, les animaux complémentés au tourteau d'arachide ont une croissance supérieure aux témoins. Cela justifie la nécessité de la complémentation minérale et azotée dans les zones d'élevage extensive pendant la saison sèche. Le rythme de croissance est régulier, les stagnation et chute de poids sont constatés aux mois de juillet des deux années pour les deux lots. C'est la crise de juillet, un phénomène irrégulier plus marqué chez les animaux des lots témoins. Si la complémentation azotée ne la supprime pas elle permet de l'atténuer. Elle peut être expliquée par un changement brusque de la composition du tapis herbacé suite à la chute des premières pluies. La conséquence est une baisse de consommation globale mais aussi diminution de la part de l'indigestible donc des contenus digestifs. Remarquons que les animaux s'adaptent vite et ont un rythme de croissance satisfaisant pendant la saison humide, sans aucune complémentation; les pâturages retrouvent leur bonne qualité.

Enfin la croissance des lots témoins montre que les animaux jeunes ont un rythme de croissance plus économique.

### 3.4. - Conclusion

La complémentation minérale doit être appuyée d'un apport azoté convenable. Les divers niveaux de complémentation testés dans l'essai 1 montrent que le deuxième niveau du lot II (cf. tableau 8), c'est à dire 600 grammes de tourteau d'arachide par animal et par jour en saison sèche froide et 750 g de tourteau d'arachide par animal et par jour en saison sèche chaude, ne se justifie pas, Le niveau 1 du lot 1, 400 g de tourteau d'arachide en saison sèche et 500 g en saison sèche chaude est plus économique.

Tableau 9 : Mesure de poids bimestriel de l'essai 2 pendant deux années d'expérience

| Date     | Poids vif en kg |                |                |
|----------|-----------------|----------------|----------------|
|          | Lot I - Rouge   | Lot II - Jaune | Lot III - Vert |
| 9/12/81  | 138,2           | 137,8          | 141,6          |
| 15/01/82 | 147,8           | 148            | 150,1          |
| 15/03/82 | 167,6           | 179,6          | 176,3          |
| 15/05/82 | 186,6           | 192,3          | 199,5          |
| 15/07/82 | 192,1           | 201,3          | 212,2          |
| 15/09/82 | 223,8           | 231,0          | 242,2          |
| 15/11/82 | 258,33          | 263,9          | 273,2          |
| 15/01/83 | 266,25          | 275,9          | 287,8          |
| 15/03/83 | 277,5           | 288,0          | 297,1          |
| 15/05/83 | 288,9           | 302,6          | 316            |
| 15/07/83 | 275             | 290,7          | 299,9          |
| 15/09/83 | 319,5           | 329,5          | 337,4          |
| 30/10/83 | 355,2           | 366,8          | 374,4          |

Tableau 10 : Mesures de poids bimestriels de l'essai 1.

| Date     | Poids vif en kg |          |               |                |
|----------|-----------------|----------|---------------|----------------|
|          | Témoin 1        | Témoin 2 | Lot I - Rouge | Lot II - Jaune |
| 9/12/81  | 139,5           | 213,4    | 147           | 141            |
| 15/01/82 | 147             | 221,8    | 157           | 145,6          |
| 15/03/82 | 153             | 234,6    | 179,8         | 167,8          |
| 15/05/82 | 157             | 231,8    | 194           | 183,6          |
| 15/07/82 | 141             | 205,4    | 199           | 192,6          |
| 15/09/82 | 191,5           | 259,4    | 225           | 222,6          |
| 15/11/82 | 223             | 283,6    | 255           | 252            |
| 15/01/83 | 233             | 287,8    | 261           | 259            |
| 15/03/83 | 222             | 297      | 284           | 283            |
| 15/05/83 | 236,6           | 305      | 298           | 297            |
| 15/07/83 | 226             | 283,2    | 272           | 270,6          |
| 15/09/83 | 268             | 334,8    | 312           | 326            |
| 30/10/83 | 313             | 380,8    | 354           | 361            |

T<sub>1</sub> = Témoins âgés de 1 à 2 ans, reçoivent une complémentation minérale seule.

T<sub>2</sub> = Témoins âgés de 2 à 3 ans avec complémentation minérale seule.

ESSAI D'ALIMENTATION A BASE 'DE FEUILLE D'ACACIA LINAROIDES

a) La ration

Acacia linaroides est un ligneux. En dehors de cet aliment de base les animaux ont reçu 200 g de sorgho broyé chacun. Les données concernant la valeur bromatologique des composantes et de la ration globale ne sont pas encore disponibles.

b) Les animaux

Ont disposé d'un lot de huit moutons . Le poids moyens des animaux est de 23,45 kg. Ces animaux ont été adaptés à la ration pendant sept jours.

c) Durée de l'essai

Le temps d'expérience de six semaines a été court.

d) Mesures de consommation

Tableau 11 : Matière sèche volontairement ingérée (MSVI) des animaux

| M S V I                               | Semaine 1 |      | Semaine 3 |      | Semaine 3 |      | Semaine 4 |       | Semaine 5 |       | Semaine 6 |       |
|---------------------------------------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
|                                       | A         | S    | A         | S    | A         | S    | A         | S     | A         | S     | A         | S     |
| Consommé en g<br>g sec/Anim/jour      | 847       | 172  | 758       | 172  | 754       | 172  | 767       | 172   | 728       | 172   | 775       | 3.72  |
| Consommé<br>sec/kg P <sup>0,75g</sup> | 78,18     | 15,9 | 71,04     | 16,2 | 71,8      | 16,4 | 72,83     | 16,38 | 68,87     | 16,32 | 79,9      | 16,22 |

A = Acacia linaroides

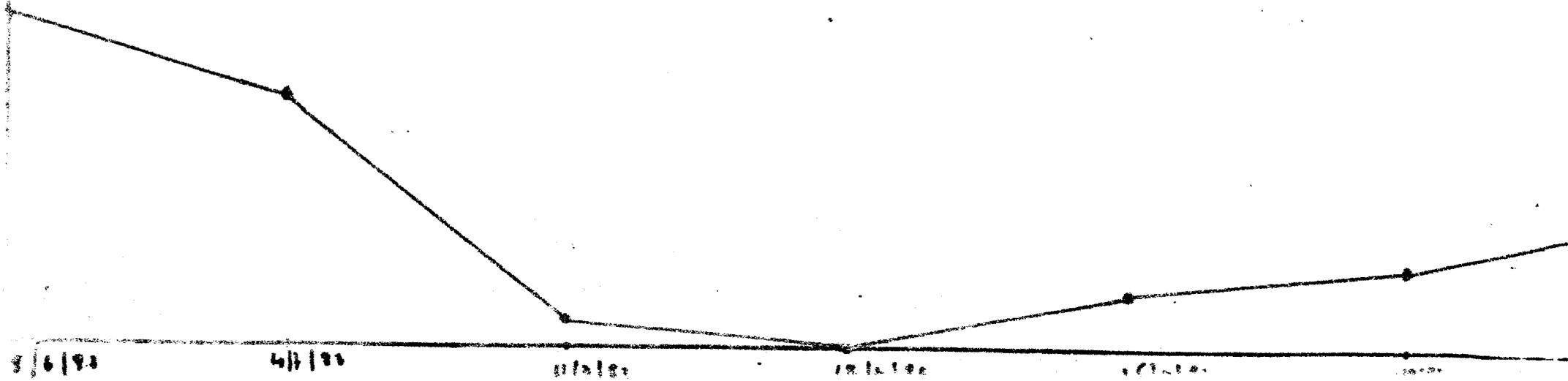
s = sorgho.

e) Digestibilité de la matière sèche

Elle est très faible : 35,9 en moyenne. Les résultats de l'analyse bromatologique pourraient expliquer la faible utilisation digestive de la ration, notamment la teneur en insoluble chlorhydrique.

Poids vit kg

Courbe 6 Essai d'Alimentation a Base de Feuilles d'Acacia Linaroides: Evolution du poids de l'animal



f) L'évolution pondérale des animaux du lot

Tableau 22 :

|   | Semaine 1 | Semaine 2 | Semaine 3 | Semaine 4 | Semaine 5 | Semaine 6 | Moyenne |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| Différence de poids<br>semaine par semaine<br>kg PV | - 0,3     | - 0,7     | - 0,1     | + 0,2     | + 0,1     | + 0,2     | - 0,1   |
| Gain moyen quoti-<br>dien g/jour                    | - 43      | - 100     | - 14      | + 29      | + 14      | + 29      | - 12    |

PV = Poids vif.

Les animaux ont perdu du poids (cf. tableau 12 et courbe 6). Un rattrapage timide est amorcé en fin d'essai. La ration est pauvre et ne satisfait pas aux besoins de croissance du lot.

Suite à donner

Analyse bromatologique de la ration pour évaluer la valeur alimentaire du distribué.

A N N E X E : FORMULE DU COMPLEMENT MINERAL C.M.A.

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| Phosphate bicalcique ..... | 30 p.100 |
| Carbonate de chaux .....   | 45       |
| Chlorure de sodium .....   | 24       |
| M a g n é s i u m .....    | 1,0      |
| Sulfate de cuivre .....    | 0,3      |
| Sulfate de zinc .....      | 1,6      |
| Sulfate de cobalt .....    | 0,003    |
| Iodure de potassium .....  | 0,001    |
| Sulfate de manganèse ..... | 0,6/     |

Ce complément minéral titre en g par kilogramme de produit :

|                 |        |
|-----------------|--------|
| Calcium .....   | 199    |
| Phosphore ..... | 54     |
| Cuivre .....    | 0,75   |
| Zinc .....      | 3,55   |
| Magnesium ..... | 5,88   |
| Cobalt .....    | 0,0075 |
| Iode .....      | 0,0074 |
| Manganese ..... | 1,90   |

Composition du complément minéral SODESP :

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| Son de blé .....           | 86,5 p.100 |
| Phosphatébicalcique .....  | 10         |
| Chlorure de Sodium , ..... | 3,25       |
| Oligo-éléments .....       | 0,25       |

|  |                    |
|--|--------------------|
| <u>Ce complément minéral titre</u> : Calcium | 9 n.100            |
|  | Phosphore 12 p.100 |

|                                     |                     |
|-------------------------------------|---------------------|
| <u>Le multiphos titre</u> : Calcium | 33 p.100            |
|                                     | Phosphore 17 p.100. |