



UNIVERSITE PARIS VAL DE MARNE - U.E.R.SCIENCES
Avenue du Général de Gaulle - 94010 CRETEIL Cedex

INSTITUT D'ELEVAGE ET DE MEDECINE VETERINAIRE
DES PAYS TROPICAUX
10 rue Pierre Curie - 94704 MAISONS-ALFORT Cedex

DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES :
PRODUCTIONS ANIMALES ET TECHNOLOGIES AGRO-ALIMENTAIRES
EN REGIONS CHAUDES.

RAPPORT DE STAGE

ANALYSE D'UN ESSAI D'INTENSIFICATION DE
L'ELEVAGE BOVIN EN PATURAGE PERMANENT A
LA REUNION.

par Olivier FAVRE

Année universitaire 1982-1983

DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES
PRODUCTIONS ANIMALES ET TECHNOLOGIES AGRO-ALIMENTAIRES
EN REGIONS CHAUDES

Rapport de stage

Analyse d'un essai d'intensification de l'élevage
bovin en pâturage permanent à la Réunion.

par Olivier FAVRE

Lieu du stage : MONT-VERT LES HAUTS 974 SAINT-PIERRE

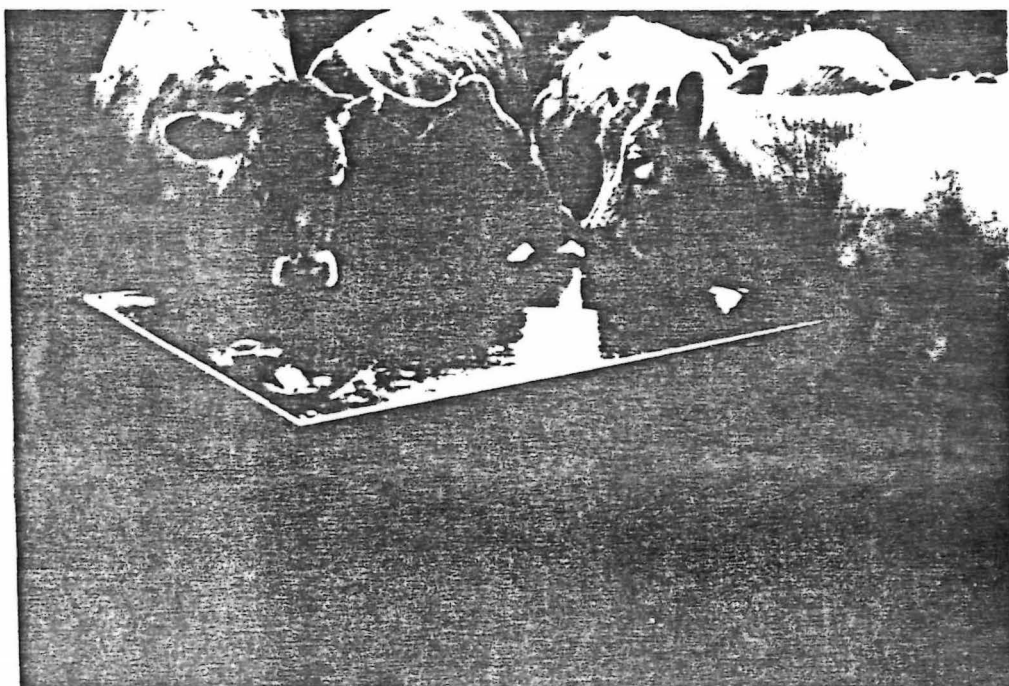
Organisme d'accueil : Société d'études du développement et de
l'amélioration de l'élevage. SEDAEL .

Période du stage : du 01/06/83 au 31/08/83 .

Rapport présenté oralement le :

ESSAI D'INTENSIFICATION
EN PATURAGE PERMANENT

LE "MODULE PATURAGE"



Conception - Réalisation : J-L LAMBERT, Ingénieur INA
J-L CAMINADE, Ingénieur PURPAN

Contrôles Fourragers : J. PICHOT, IRAT

Analyse des Résultats : O. FAVRE, Vétérinaire
Techniques J. GILIBERT

Approche Economique : J-L LAMBERT

A monsieur le professeur Moreau,
directeur du DESS de productions
animales et technologies agro-ali-
mentaires en régions chaudes de
l'université de Créteil,

A monsieur Provost, directeur
général de l'institut d'élevage
et de médecine vétérinaire des
pays tropicaux,

Au corps enseignant du DESS

Hommages respectueux

A messieurs

J-L. LAMBERT , ingénieur INA

J-L. CAMINADE , ingénieur PURPAN

J. GILIBERT , ingénieur INA

J. PICHOT , IRAT

A mes parents ainsi qu'à tous ceux qui
ont contribué au bon déroulement de ce stage.

S O M M A I R E

RESUME DU MAITRE DE STAGE	I
RESULTATS TECHNIQUES	5
I DESCRIPTION GENERALE	6
II CONDITIONS GENERALES D'EXPERIMENTATION	6
I Paturage et plateforme de complémentation	6
2 Animaux	7
3 Complémentation	9
4 Contrôles	9
III DEROULEMENT DE L'EXPERIMENTATION	9
ANALYSE DES RESULTATS	
I Cycles CI à C8-Détermination empirique de la charge du module	9
2 Cycles C8 à CI9 - Expérimentation proprement dite	I2
2I Evolution de l'ensemble charge x durée	I2
22 Approche de la ration alimentaire	I5
22I Consommation de matière sèche	I5
22II Pâturage	
22I2 Mélasse	
22I3 Granulés "Jeunes bovins"	
22I4 Essai de synthèse	
222 Couverture des besoins	20
23 Résultats zootechniques	22
24 Observations complémentaires-détermination du temps de travail	24
APPROCHE ECONOMIQUE	26
I NORMES TECHNIQUES	27
I Conduite du troupeau	27
2 Matières consommables	29
II NORMES FINANCIERES	30
I Investissements initiaux	30
2 Investissements de renouvellement	30
3 Phase transitoire - Réalisation des investissements	
4 Plan de financement	3I
III RESULTATS D'EXPLOITATION	32
CONCLUSION	33
BIBLIOGRAPHIE	35'
ANNEXES	35"

R E S U M E

Le Développement de l'Elevage Bovin, à l'ILE DE LA REUNION, s'effectue, pour l'essentiel, à partir de 800 m dans les zones sous le vent et dès 300 m dans les zones au vent.

Les conditions climatiques de ces zones sont très variables. Le relief, l'altitude, l'exposition, sont autant de facteurs qui engendrent une multitude de micro-climats, de type tropical atténué ou de type tempéré.

A l'exception des parties supérieures à 1 200 m de la zone sous le vent, il n'y a pas, à proprement parler, d'arrêt végétatif. Or, MALGRE DES CONDITIONS CLIMATIQUES PARTICULIEREMENT FAVORABLES A LA POUSSE DE L'HERBE, LE CHARGEMENT A L'HECTARE N'EXCEDE PAS 1 UGB, ET IL EST FREQUEMENT INFÉRIEUR A CE CHIFFRE.

CETTE SITUATION est particulièrement PREOCCUPANTE, CAR L'EXIGUITE DU TERRITOIRE ET LA FORTE PRESSION DEMOGRAPHIQUE NECESSITENT LA MISE EN PLACE DE SYSTEMES DE PRODUCTION INTENSIVE.

La Société d'Etudes pour le Développement et l'Amélioration de l'Elevage (S.E.D.A.E.L.) a essayé de trouver des solutions adaptées à ce problème d'intensification.

Le "Module Pâturage" est l'aboutissement d'un certain nombre de réflexions et d'expérimentations conduites à la S.E.D.A.E.L. entre 1978 et 1981.

LE SYSTEME D'EXPLOITATION qui était à concevoir DEVAIT SATISFAIRE DES OBJECTIFS APPAREMMENT CONTRADICTOIRES :

- . GESTION SIMPLE ne demandant pas de connaissances particulières.
- . INTENSIFICATION SUFFISANTE pour concevoir des exploitations viables avec des superficies inférieures à 30 Ha de SAU.
- . COÛT DE CREATION RAMENE A L'UNITE DE GROS BETAIL INFÉRIEUR OU EGAL AU COUT D'UN SYSTEME TRADITIONNEL.

.../...

- . UTILISATION MAXIMALE des Ressources locales.
- . OPTIMISATION DES POTENTIALITES FOURRAGERES.
- . GESTION RATIONNELLE DES POTENTIALITES FOURRAGERES pour compenser l'absence de ressources fourragères stockables sous forme de foin ou d'ensilage.
- . UTILISATION D'ESPECES FOURRAGERES PERENNES, afin de limiter les investissements de renouvellement, et rustiques, pour :
 - résister au piétinement,
 - s'adapter à des sols, en général pauvres et acides,
 - s'adapter à des sols de forte déclivité (30 à 40 %),
 - limiter la pousse des adventices et les refus, pour réduire les frais d'entretien,
 - ne pas être dégradées par l'absence ou l'excès d'eau.
- . SATISFACTION DES BESOINS D'UN TROUPEAU ALLAITANT.
- . SIMPLIFICATION DES PROBLEMES DE SURVEILLANCE.
- . REDUCTION OU STABILISATION DES PROBLEMES PARASITAIRES.
- . LIMITATION DE LA MAIN-D'OEUVRE, afin de permettre des associations Polyculture - Elevage.
- . LIMITATION DES BESOINS EN MECANISATION.

La SEDAEL A RECHERCHE UNE APPROCHE GLOBALE (APPROCHE SYSTEME) afin de REALISER UN CONSENSUS ENTRE L'ANIMAL, L'ENSEMBLE BIOCLIMATIQUE dans lequel il se situe et L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE.

Cette approche NE VISE PAS A MODIFIER ce qui existe, MAIS A LE RATIONNALISER.

L'expérience des Modules Pâturages réalisée à la SEDAEL entre octobre 1980 et juin 1983, dans un contexte agroclimatique donné, constitue une "approche système".

Le "Module Pâturage" comprend

- . une plateforme bétonnée, située au barycentre de la surface totale, avec abreuvoirs et systèmes de complémentation (1) ;
- . six à huit parcelles séparées par des clôtures fixes ayant chacune, indépendamment des autres, un accès propre à la parcelle de complémentation.

Le pâturage s'effectue en rotation, les animaux ayant à tout instant possibilité d'accès à la plateforme de complémentation.

.../...

(1) dans le cas d'un éleveur, cet ensemble pourrait regrouper également un abri anti-cyclonique et un couloir de contenti-

L'espèce fourragère utilisée est le KIKUYU GRASS (PENNISETUM CLANDESTINUM) dont le caractère rustique répond bien aux exigences définies ci-dessus.

La complémentation s'effectue en libre service :

- Mélasse avec bacs et roues à lécher, pour l'énergie
- Sel, Phosphore et Calcium, Oligo-éléments, pour les minéraux.

Les résultats ont été analysés par O. FAVRE, en liaison avec les concepteurs et les réalisateurs du projet et avec la collaboration de Mr J. GILIBERT (EDE) et le support des contrôles fourragers réalisés par Mr J. PICHOT (IRAT).

Cette expérience montre le CARACTERE VIABLE, sur les plans TECHNIQUE et ECONOMIQUE, d'une exploitation de type NAISSEUR VIANDE de 8 Ha 52.

Pour un CHARGEMENT MOYEN à l'HECTARE de 5,52 UGBR (soit un chiffre trois fois supérieur à ce que l'on obtient dans un système d'exploitation traditionnel), il a fallu utiliser, par UGBR et par an :

- . 50 UNITES D'AZOTE, 25 UNITES DE PHOSPHORE ET 25 UNITES DE POTASSE,
- . 800 KG DE MELASSE DE CANNE A SUCRE, soit SENSIBLEMENT 2,2 KG par UGBR/jour,
- . 65 KG DE GRANULES JEUNES BOVINS (pour les veaux).

.../...

Le système "Modulaire" constitue une réponse aux problèmes posés par le développement de l'Elevage Bovin dans le Département de la Réunion. Il permet de concevoir des systèmes de Production, en Monoproduction (Association de plusieurs modules) ou mixtes. Il peut être adapté également à des systèmes de Production Laitière.

J-L LAMBERT

ESSAI D'INTENSIFICATION FOURRAGERE

LE "MODULE PATURAGE"

RESULTATS TECHNIQUES

I - DESCRIPTION GENERALE

" Le Module des "EUCALYPTUS" se trouve sur la propriété de BRAS-CREUX, en zone tempérée sous le vent. L'altitude moyenne est de 970 mètres. La pluviométrie est de 1 800 mm dont environ 2/3 tombent pendant les 4 mois d'été (décembre - mars). Il y a cependant des crachins réguliers pendant trois mois d'hiver et l'hygrométrie est toujours élevée en période sèche en raison de fréquents brouillards. Les températures ne sont pas extrêmes. Le mois le plus chaud, février, a une moyenne de 18 ° (moyenne des maxima 21°5). Le mois le plus froid, août, a une moyenne de 11°8 (moyenne des minima 7°3). Il n'y a pratiquement jamais de gel.

Les sols sont des andosols désaturés, sur matériaux volcaniques indifférenciés. On constate une forte épaisseur (2 à 5 m) de "terre franche" sans pierres. Le Ph du sol est d'environ 5,2. Au point de vue agricole, ces sols ont de bonnes propriétés physiques, mais sont assez pauvres. Des apports d'engrais, notamment potassiques et phosphates sont nécessaires.

La prairie consiste en une surface de 8 Ha avec des pentes variant de 5 à 30 % en exposition générale Nord-Ouest.

Le défrichement sur forêt d'acacias a eu lieu en 1974. Le bouturage en KIKUYU (PENNISETUM CLANDESTINUM) a eu lieu début 1976." (Gilibert 1981)

II - CONDITIONS GENERALES D'EXPERIMENTATION

1.- PATURAGE ET PLATEFORME DE COMPLEMENTATION

L'ensemble pâturable est de 8 Ha 52 a 52 ca, décomposé en 7 parcelles, au barycentre desquelles se trouve la plateforme de complémententation (surface bétonnée où sont rassemblés les abreuvoirs, un bac à mélasse avec roue à lécher, un distributeur sélectif pour veaux et, récemment, un distributeur à minéraux). Chaque parcelle a, par l'intermédiaire de couloirs, un accès propre à la plateforme de complémententation.

La dimension des parcelles est variable, suivant la topographie :

E1	-	2	ha	03	a	53	ca
E2	-	1	ha	23	a	47	ca
E3	-	0	ha	80	a	71	ca
E4	-	1	ha	21	a	73	ca
E5	-	0	ha	77	a	90	ca
E6	-	0	ha	66	a	80	ca
E7	-	1	ha	80	a	39	ca

Le changement d'une parcelle sur la suivante est décidé par le responsable d'exploitation, d'après l'état de l'herbe. La durée de présence est au minimum de 4 jours et au maximum de 12 jours. La rotation s'effectue toujours suivant le même ordre.

Après chaque pâturage, on passe de l'engrais :

- . un engrais complet, sur la base de 30 unités d'azote, 60 unités de phosphore, 60 unités de potasse, durant la période estivale et humide (Décembre à Avril) ;
- . un engrais azoté, sur la base de 60 unités d'azote (Ammonitrate 26 % ou Urée 46 %) durant la période hivernale et sèche (Mai à Décembre).

2.- ANIMAUX

Le module des EUCALYPTUS ne comporte que des mères allaitantes accompagnées de veaux (de l'âge de 3 mois jusqu'au sevrage) et d'un Taureau.

Les races des mères sont très diverses. On trouve des mères Jersiaises, croisées Simmenthal x Afrikander, et des croisées de ces deux souches, avec différentes races Métropolitaines (Gascon - Charolais - Blond d'Aquitaine - Limousin Pie Rouge de l'Est).

Les entrées de vaches sur le module (à partir du troupeau de vaches suitées ayant des veaux de moins de 3 mois) sont effectuées par petits lots quand les veaux atteignent au minimum l'âge de trois mois.

Les sorties sont effectuées au sevrage des veaux. Les veaux sont d'abord retirés, puis les mères, quelques jours après.

Entrées et sorties s'effectuent, en général, sur une même période de 10 jours. Pour analyser les chargements sur le module, il a été défini la notion d'effectif rationnaire (UGBR) (1).

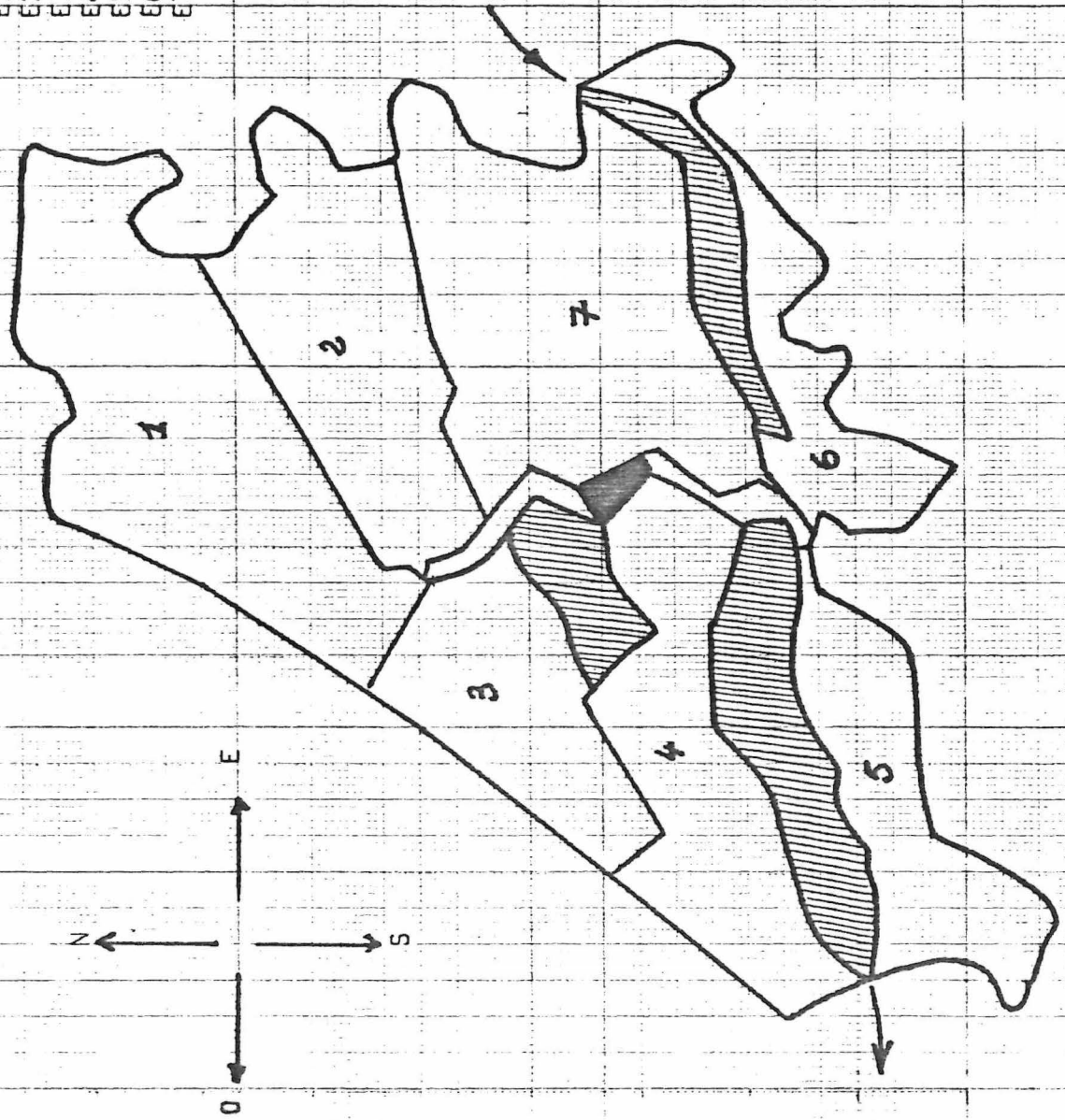
- . 1 Vache de 410 Kg = 1 ERA = 1 UGBR
- . 1 Veau entre 3 et 10 mois = 0,35 ERA = 0,35 UGBR

Le Taureau a été compté pour 1 UGBR.

(1) Unité de Gros Bovin Réunionnais

Module des EUCALYPTUS

E1 - 2 ha 03 a 53 ca
 E2 - 1 ha 23 a 47 ca
 E3 - 0 ha 80 a 71 ca
 E4 - 1 ha 21 a 73 ca
 E5 - 0 ha 77 a 90 ca
 E6 - 0 ha 66 a 80 ca
 E7 - 1 ha 80 a 39 ca



3.- COMPLEMENTATION

La complémentation principale consiste en mélasse de canne à sucre, en libre service, distribuée dans des bacs avec roues à lécher.

Les veaux, et eux seuls, ont accès à un distributeur alimenté en granulés "jeunes bovins croissance". La consommation s'effectue en libre service.

La distribution minérale n'a pu être mise en place que récemment. Elle est effectuée par distributeur en libre service, alimenté avec du mélange composé :

- . à 50 % de Chlorure de Sodium
- . à 50 % d'un Complément Minéral Vitaminé du commerce, de type 8-16.

4.- CONTROLES

Ils ont porté sur

- . les effectifs d'animaux (enregistrement des entrées et des sorties)
- . les dates de changement de parcelles
- . la production de fourrage sur une parcelle test
- . les quantités d'aliments utilisés
- . le poids des veaux (il n'a pas été possible de peser les mères à l'entrée et à la sortie du Module).

III - DEROULEMENT DE L'EXPERIMENTATION - ANALYSE DES RESULTATS

1.- CYCLES C1 A C8 - DETERMINATION EMPIRIQUE DE LA CHARGE MAXIMUM DU MODULE (22/10/80 - 29/04/81)

L'expérience a débuté en Octobre 1980, au début de la saison chaude, à une période favorable à la pousse de l'herbe.

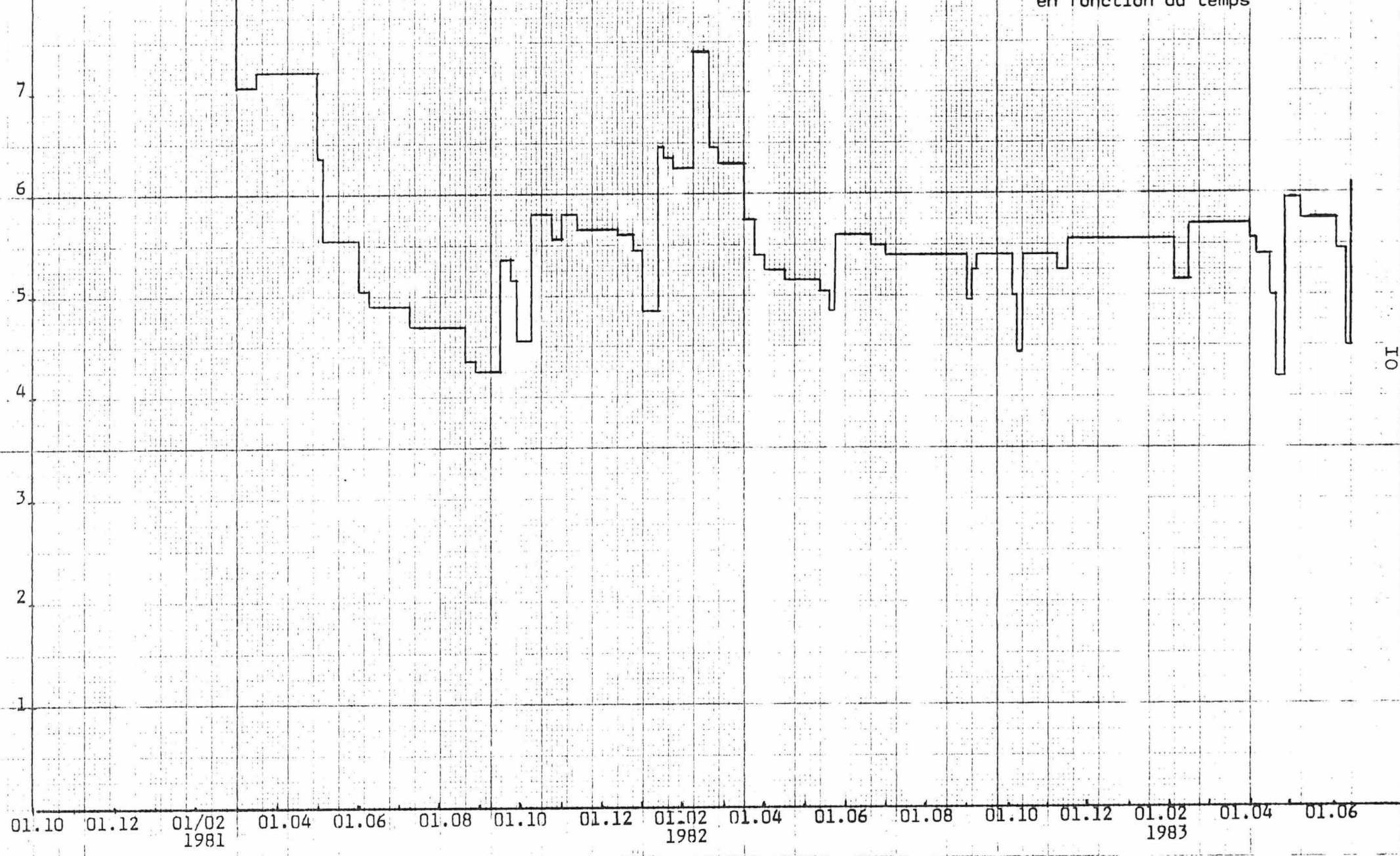
Faute de renseignements agronomiques suffisants, l'expérience a débuté par un essai de détermination de la charge maximum du Module.

Les graphiques N° 1 (Evolution de la charge en fonction du temps) et N° 2 (Charge moyenne du cycle), indiquent, sur la première partie de l'expérimentation, une charge très élevée (4 mois à 8,5 UGBR/ha, 2 mois à 7 UGBR/ha).

.../...

Charge UGBR/Ha

Graphique 1 - Evolution de la charge en fonction du temps

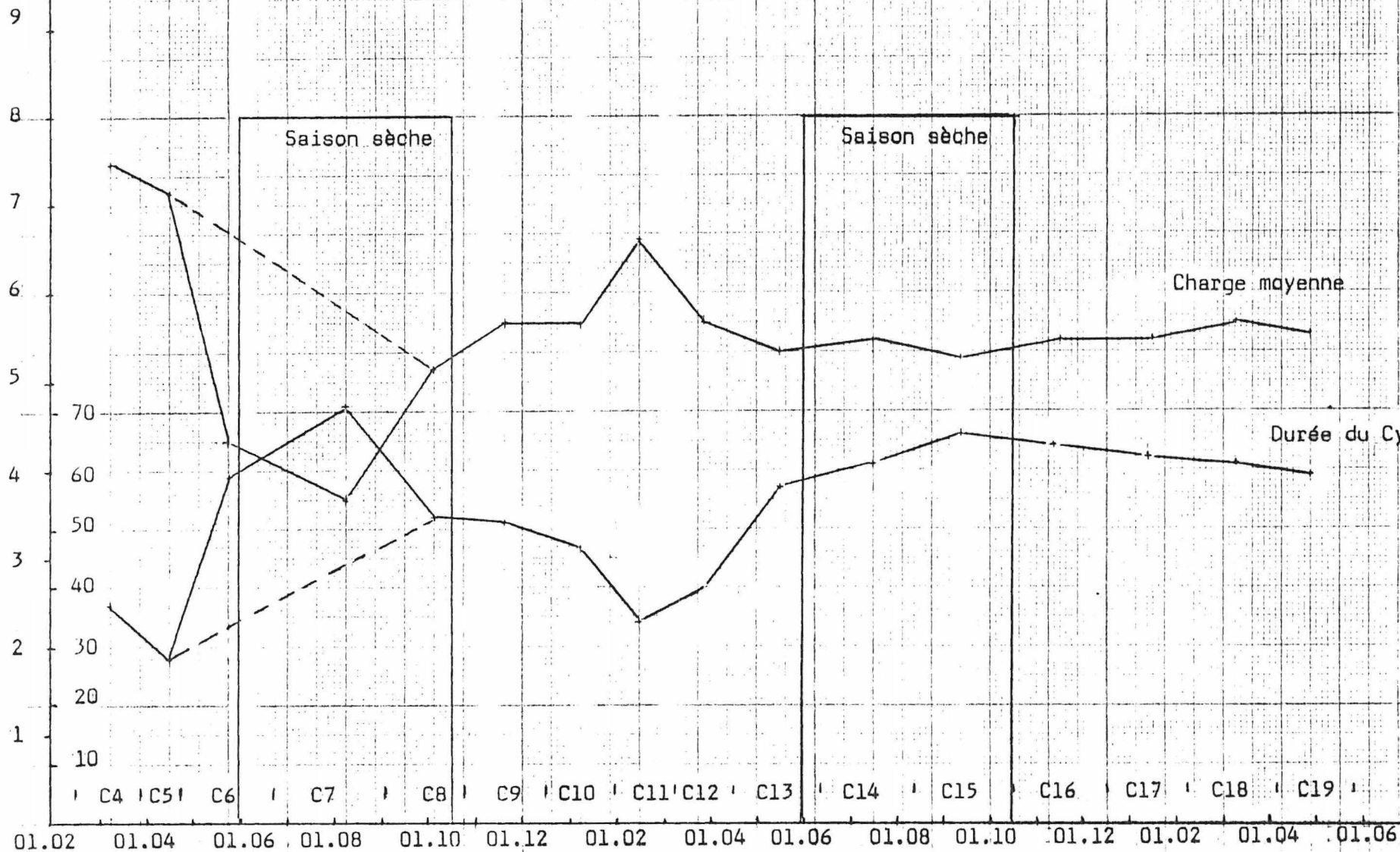


IO

Charge $\bar{m}$
du cycle
UGBR/Ha

Durée du
Cycle
Jours

Graphique 2



11

La charge/ha a volontairement été fixée très haut au départ (9,6 UGBR). Le premier cycle a duré 43 jours, puis la durée des cycles a diminué, 40 jours, puis 37 jours, et 26 jours. Les apports nutritifs étaient insuffisants, malgré des consommations de mélasse de plus en plus élevées (Cf. Annexe 4). On entrainait dans l'enchaînement classique de la surcharge. Il est à noter que, sur le plan physiologique, aucune manifestation négative n'a résulté de cette consommation élevée de mélasse.

A l'approche de la saison froide, il n'était plus possible de maintenir le fonctionnement du système. L'excès de charge a fait sauter l'équilibre du système.

Pendant les cycles C6 et C7, les animaux ont été sortis, une partie de la journée, sur des pâturages extérieurs au module, pour permettre une reconstitution des réserves fourragères.

A l'issue de cette première phase, il a été décidé de fixer le niveau de chargement à environ 2/3 du chargement initial, soit environ 5,5 UGBR/ha.

2.- CYCLES C8 A C19 - EXPERIMENTATION PROPREMENT DITE (03/09/81 - 24/05/83)

Le système n'a été réellement en équilibre qu'à partir du cycle C8. L'étude portera donc sur les cycles C8 à C19, soit du 03/09/81 au 24/05/83. La durée moyenne des cycles a été de 51 jours (minimum 40 - maximum 66), soit un peu plus de 7 rotations par an.

Les quantités d'engrais utilisées sur la période C8 - C19, ont été de 21 475 Kg dont 10 100 Kg d'engrais complet, type 10.20.20, 10 550 Kg d'Ammonitrate 26 % et 825 Kg d'urée, soit sensiblement par UGBR et par an :

- 50 unités d'Azote,
- 25 unités de Phosphore,
- 25 unités de Potasse.

2I Evolution de l'ensemble charge x durée

Evolution de l'ensemble charge x durée par hectare et par parcelle (Graphique 3)

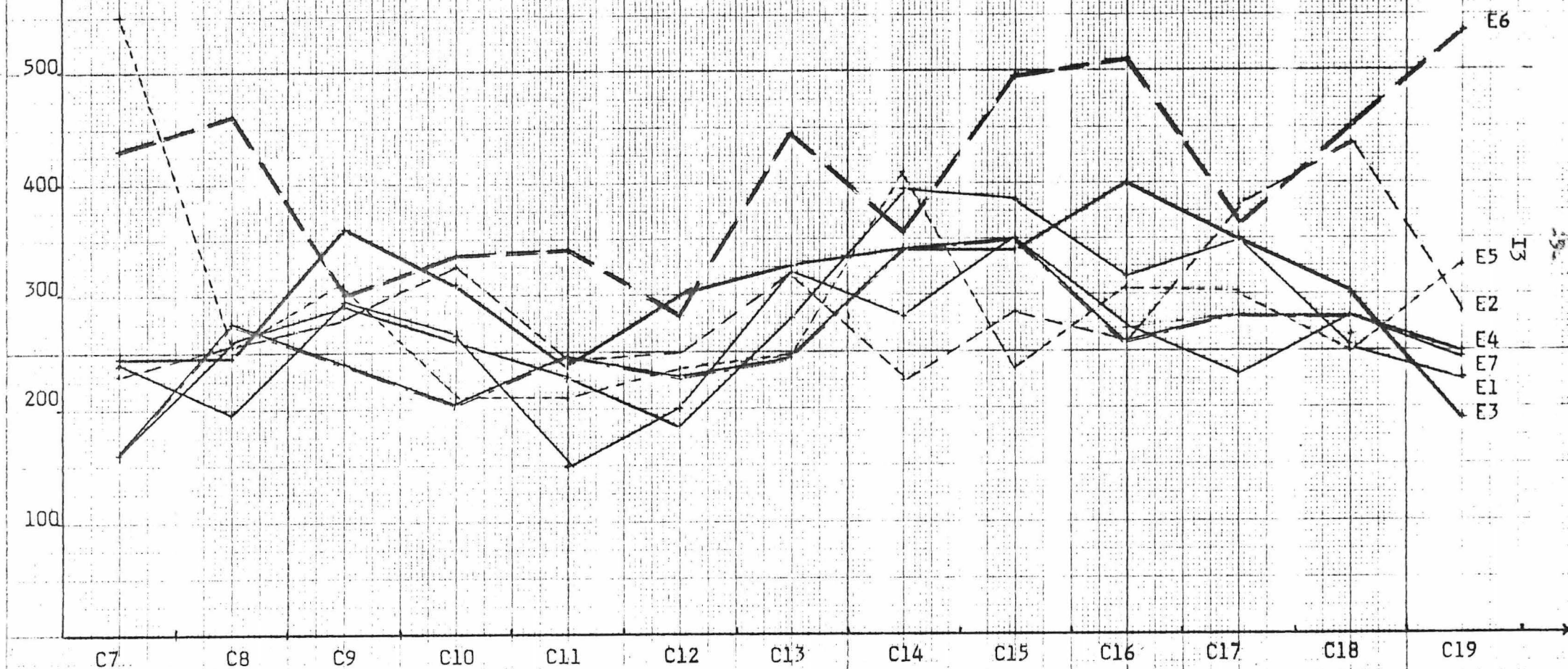
On constate

- . un nuage de points relativement homogène, qui traduit une utilisation équilibrée des parcelles (sauf E6)
- . l'utilisation systématiquement plus poussée de la parcelle E6, sans que l'on puisse noter une dégradation visible de la parcelle.

.../...

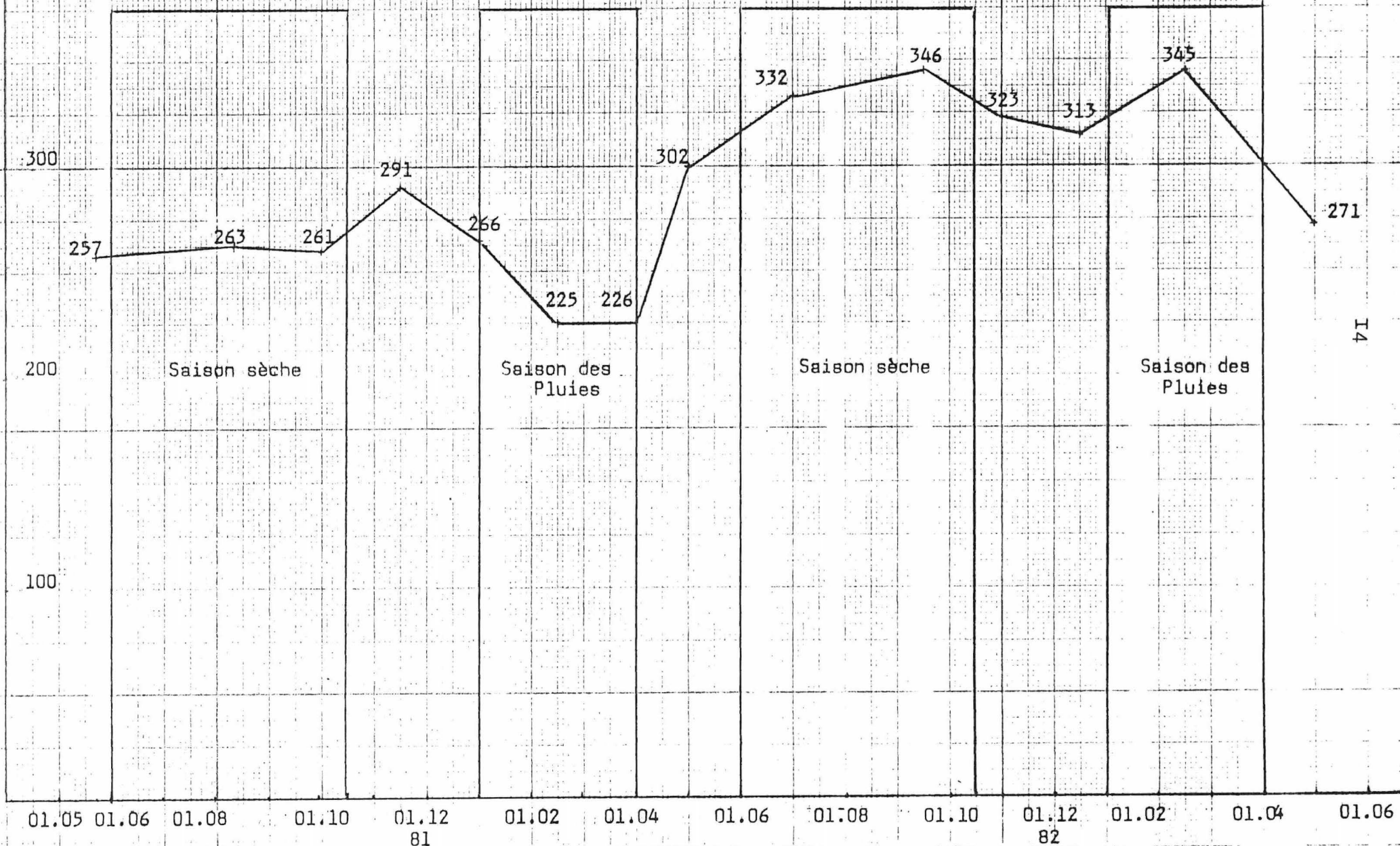
GRAPHIQUE 3

$$\frac{\text{ERA} \times \text{Nb de jours}}{\text{Surface de la parcelle}} = \text{Charge} \times \text{durée}$$



Charge x durée moyenne par cycle

Graphique 4



Plusieurs explications peuvent expliquer ce fait :

- la fertilisation sur la période a été nettement supérieure à la moyenne
- mais . la conformation de la parcelle ne permet pas un épandage au tracteur sur toute sa surface : une partie serait mieux soignée car épandue à la main ;
- . sa configuration en longueur permettrait une utilisation plus progressive et un meilleur pâturage, notamment des lianes.

Evolution de l'ensemble charge x durée moyenne par cycle de rotation (Graphique 4)

Deux points importants sont à noter :

- . La charge x durée moyenne par cycle de rotation est supérieure en saison sèche ($\bar{X}$ = 340 du 01/06/82 au 15/10/92) à celle de la saison humide ($\bar{X}$ = 240 du 01/01/82 au 01/06/82). Les parcelles sont volontairement plus utilisées en saison sèche, afin de permettre la meilleure pousse possible sur la parcelle suivante. A contrario, le piétinement, sous forte pluviométrie, réduit les possibilités de pâturage en saison humide.
- . On constate une augmentation de la charge x durée moyenne au cours des cycles, qui résulte vraisemblablement de l'amélioration naturelle progressive de la prairie (Cf. Analyses fourragères - Annexe 8).

En conclusion, on peut considérer comme réaliste un chargement moyen de 5 UGBR/Ha ; ce chargement permettant une utilisation équilibrée de l'ensemble des parcelles du module.

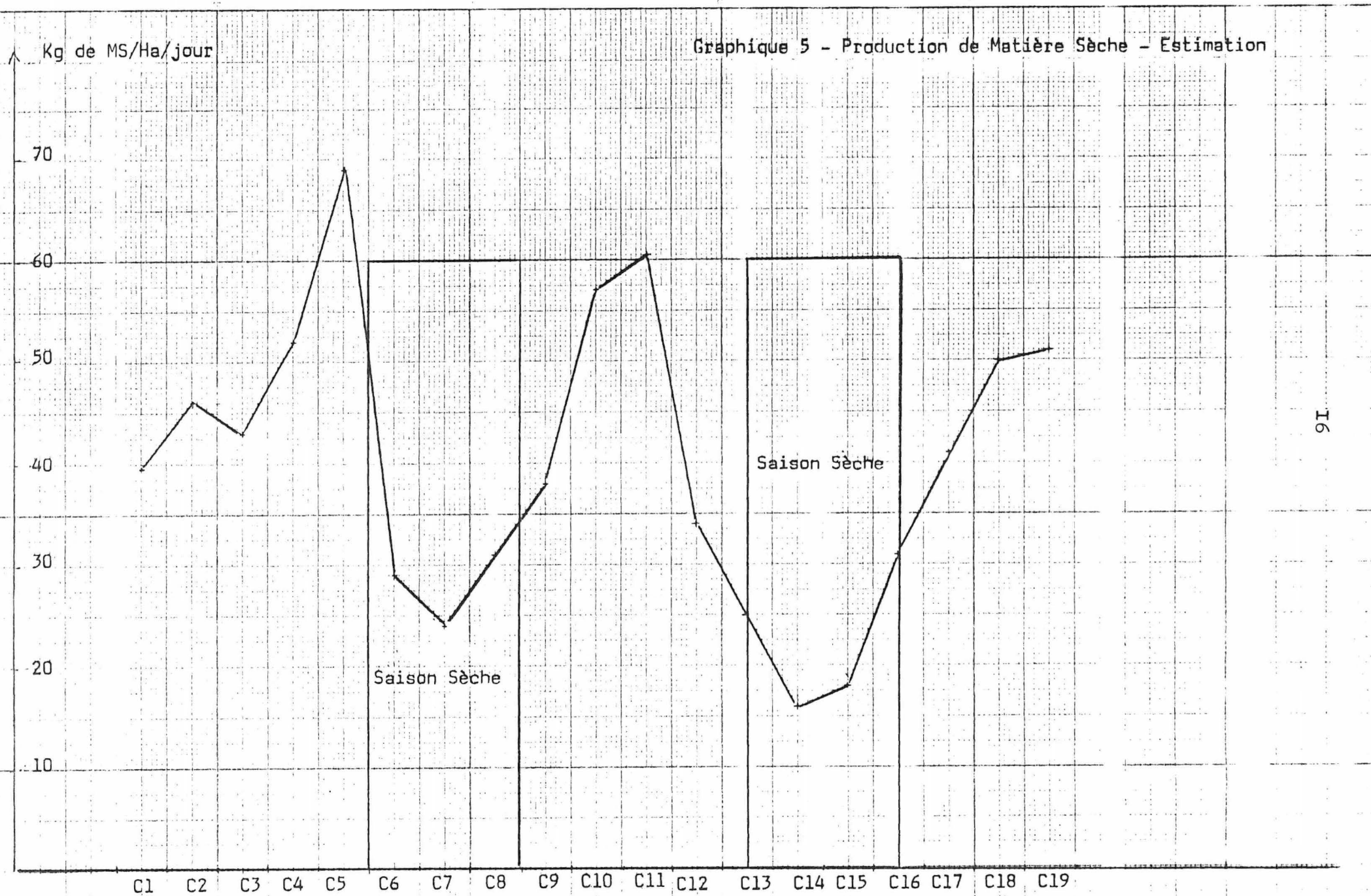
2 2 - Approche de la Ration Alimentaire

2 2 1 - Consommation de Matière Sèche

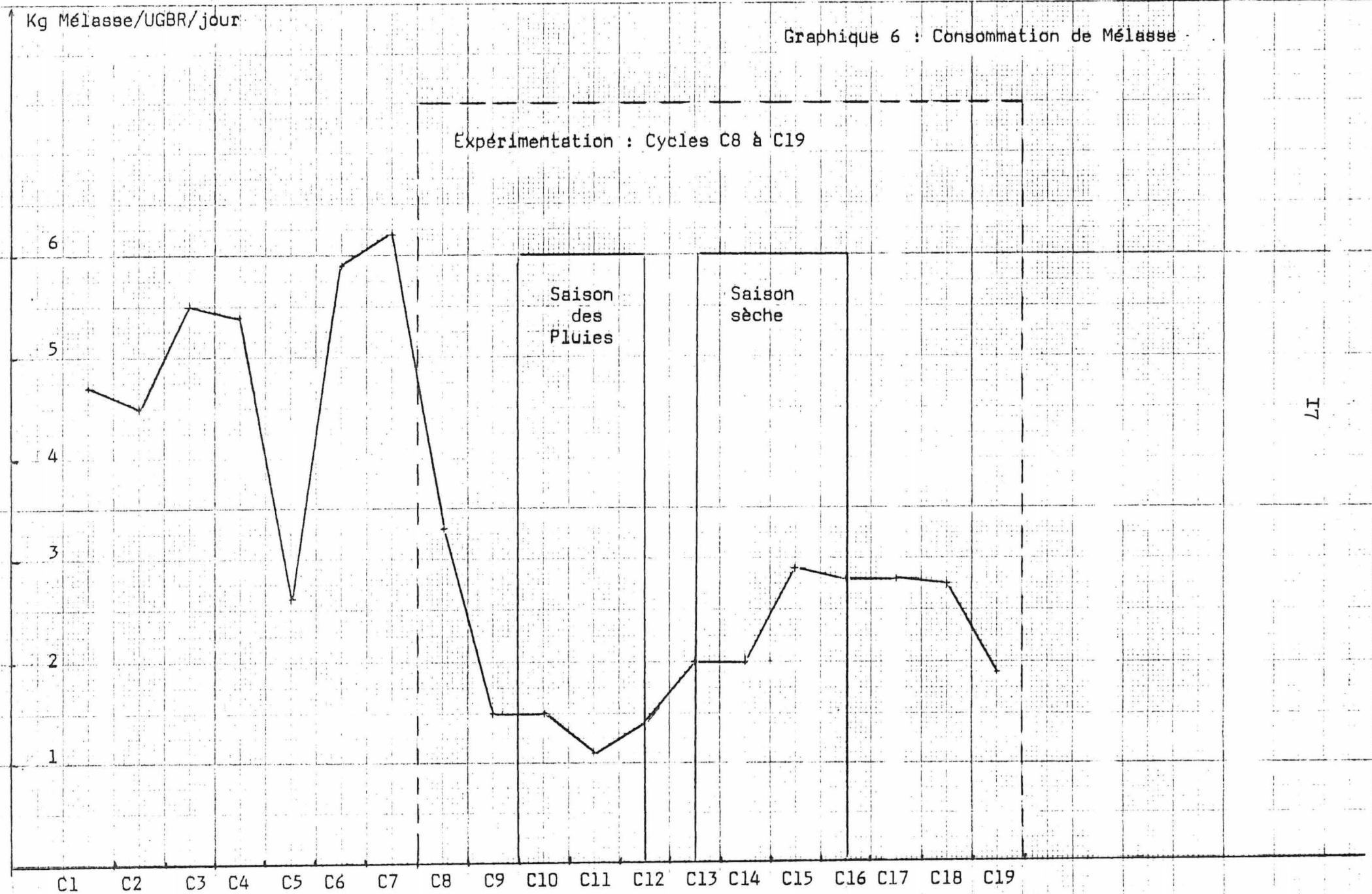
2 2 1 1 - Pâturage

Les mesures de matière sèche ont été effectuées par l'IRAT REUNION (Fiche d'essai N° 23-1982), lors d'un test de réponse du Kikuyu à l'azote et au chaulage. Ce test est conduit sous les animaux. Les parcelles élémentaires, de 100 m², font l'objet, avant chaque mise en pâture, d'un prélèvement à la motofaucheuse, sur 12 m². Le lieu de ces récoltes mécaniques est déplacé à chaque fois, pour éviter les effets-cumulatifs du biais introduit par la récolte mécanique. Les épandages d'engrais sont réalisés après pâture. Les analyses (MS-N-P-K-Ca-Mg) ont été réalisées par le Laboratoire du GERDAT à MONTPELLIER.

.../...



Graphique 6 : Consommation de Mélasse



Il faut noter que la méthode utilisée ne prend pas en compte

- . la production d'herbe entre le moment où les animaux entrent sur la parcelle et celui où ils en sortent ;
- . la production de tiges rampantes.

Il y a donc sous-estimation vraisemblable de la production réelle du pâturage qui semble être confirmée par certains résultats contradictoires enregistrés sur les animaux.

Nous estimerons, cependant, pour l'analyse, que l'estimation IRAT de Production correspond sensiblement à la consommation réelle. (Les résultats sont donnés en Annexe 3).

Estimation IRAT de la Production de matière sèche par hectare et par jour en fonction des saisons
(Graphique N° 5)

La Production de Matière Sèche par hectare et par jour est très variable au cours de l'année.

Elle atteint, en moyenne, 45 Kg/Ha/Jour en saison humide.

En saison sèche, elle est proche, voire inférieure à 20 Kg/Ha/Jour.

2 2 1 2 - Mélasse

Les consommations de Mélasse sont données en Annexe 4 et résumées dans le tableau suivant, pour les cycles C8 à C19.

Cycle	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19
Consommation Kg/UGBR	3,3	1,5	1,5	1,1	1,4	2,0	2,0	2,9	2,8	2,8	2,5	1,9

La consommation de Mélasse varie entre 1 et 3 Kg par UGBR avec une variation saisonnière inverse de la production de Matière Sèche (Graphique 6).

2 2 1 3 - Granulés Jeunes Bovins

Bien que n'ayant qu'une influence indirecte sur la consommation des mères (diminution des besoins du veau), il faut noter que la consommation moyenne des veaux en granulés jeunes bovins a été en moyenne de 385 g/jour.

.../...

2 2 1 4 - Essai de Synthèse

PERIODE	CYCLE	HERBE KG MS / UGBR/J	MELASSE (1) KG/UGBR/J	MATIERE SECHE KG/UGBR/J	MATIERE SECHE (2) KG/100 KG POIDS VIF/JOUR
03/09-24/10	C8	6,05	3,3	8,59	2,09
24/10-14/12	C9	6,55	1,5	7,70	1,88
14/12-30/01	C10	10,03	1,5	11,18	2,73
30/01-05/03	C11	9,11	1,1	9,96	2,43
05/03-14/04	C12	5,96	1,4	7,04	1,72
14/04-10/06	C13	4,71	2,0	6,25	1,52
10/06-10/08	C14	2,87	2,0	4,41	1,08
10/08-15/10	C15	3,47	2,9	5,70	1,39
15/10-13/12	C16	5,67	2,8	7,83	1,91
13/12-08/02	C17	7,60	2,8	9,76	2,38
08/02-26/03	C18	8,93	2,5	10,85	2,65
26/03-05/04	C19	9,28	1,9	10,74	2,62

Les valeurs considérées comme normales (Manuel d'alimentation des ruminants domestiques en milieu tropical - IEMVT) pour une vache allaitante de 410 Kg, sont de l'ordre de 2,15 Kg de MS par 100 Kg de poids vif.

Au vu des résultats, il apparaît une insuffisance considérable de Matière sèche pendant la saison hivernale (Cycles C12 à C15), alors que les besoins sont sensiblement couverts durant l'été (cycles C10 et C11 et cycles C17 et C19).

Durant les saisons intermédiaires, on note un léger déficit.

Ces résultats sont apparemment contradictoires avec l'observation faite sur les mères et les analyses de croissance des veaux. On constate, en effet, que les mères sont dans un état satisfaisant, avec une croissance satisfaisante des veaux, alors que leur état a tendance à se détériorer en saison cyclonique, avec une baisse de croissance des veaux.

.../...

(1) 77 % de Matière Sèche

(2) Pour un Poids moyen UGBR de 410 Kg vif.

L'explication la plus vraisemblable est que les animaux ont tendance à pâturer un maximum de lianes (riches en Matière Sèche) en hiver, qui ne sont pas prises en compte dans le calcul de la Matière Sèche IRAT. Inversement, en été, les animaux gaspillent. L'excès d'eau et le piétinement font que la ration ingérée est nettement inférieure à la Production réelle.

2 2 2 - Couverture des besoins

Pour des vaches de 410 Kg produisant environ 5 Kg de lait, en 4^e mois de gestation, les besoins journaliers ont été arrondis par excès, à :

UF	:	5,5
MAD	:	600 g
Ca	:	40 g
P	:	25 g

L'observation des résultats présentés sur le graphique N° 7 apporte les observations suivantes :

Energie - L'énergie fournie par la ration (Kikuyu + Mélasse)

- . équilibre les besoins au début du printemps et en été
- . est légèrement déficitaire en fin d'automne
- . est nettement déficitaire en hiver.

Matières Azotées - Les matières azotées sont fournies essentiellement par le Kikuyu. Elles sont largement en excès de Septembre à Mai. On constate un léger déficit en hiver.

Minéraux

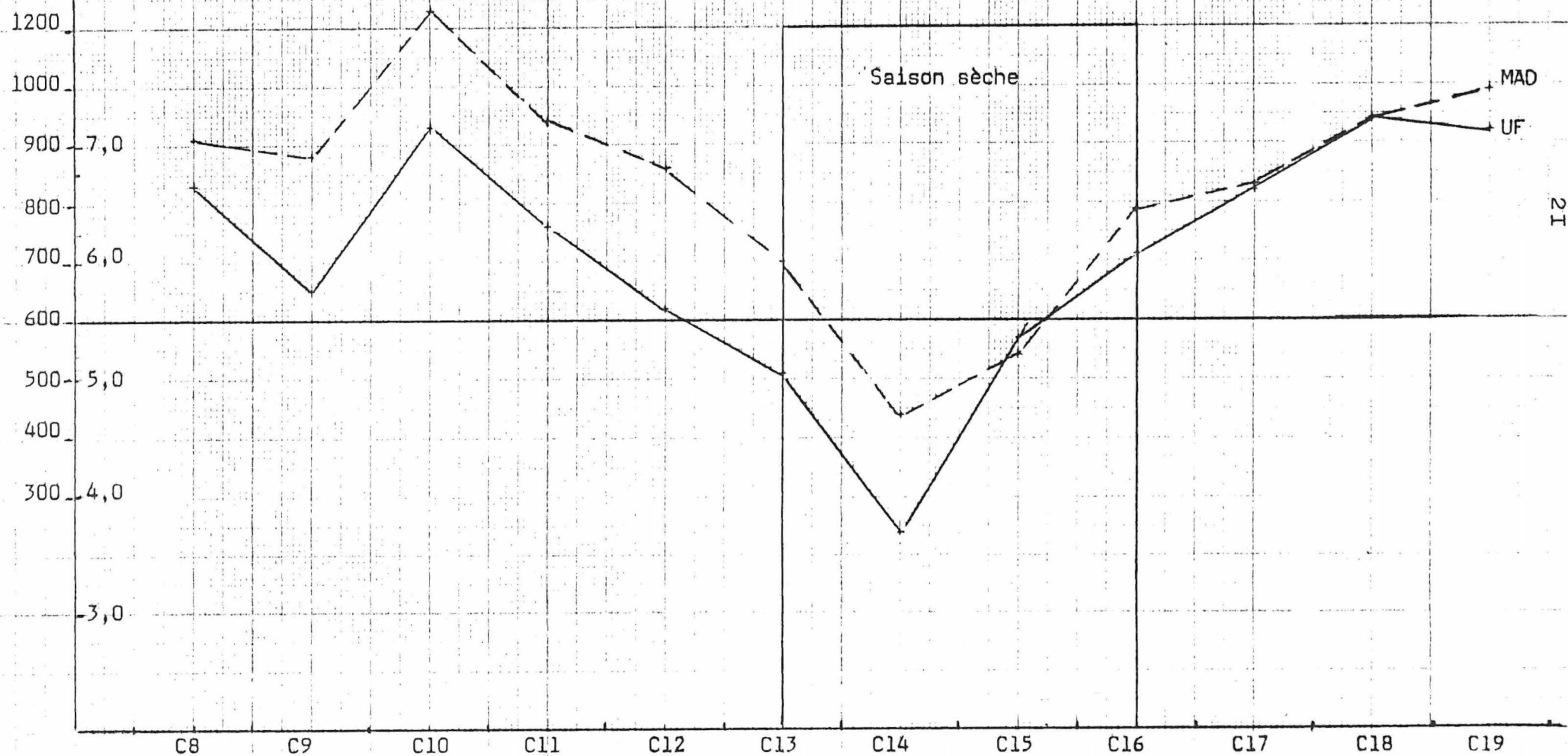
- Calcium - Malgré une assez bonne teneur en calcium de la mélasse, la ration présente un déficit, pratiquement toute l'année.
- Phosphore - Il manque de 5 à 8 g en bonne saison et jusqu'à 15 g en hiver.
- Sodium - Bien qu'il n'en soit pas fait mention dans les rations, nous savons que le Kikuyu présente une teneur très insuffisante en Sodium. Kikuyu et Mélasse ayant un excédent de Potassium, il en résulte des besoins accrus pour l'équilibre des deux éléments.

Ces déficits devraient être actuellement compensés par la présence, sur les plateformes, d'un mélange minéral composé de 50 % de Chlorure de Sodium et de 50 % d'un composé minéral vitaminé, de type 8-16.

.../...

MAD UF

Graphique 7 : Couverture des besoins
UF et MAD



Comme précédemment, ces résultats théoriques sont apparemment contradictoires avec les observations zootechniques. Il n'en demeure pas moins que le déficit alimentaire est potentiellement durant la saison hivernale, comme le démontre l'évolution des consommations de Mélasse et peut nécessiter l'apport, en cas de sécheresse, d'un composé type FEEDAMOL (Mélange Bagasse-Mélasse) (Cf. Annexe 6), avec augmentation des consommations de mélasse par augmentation du nombre de roues sur le distributeur.

2 3 - Résultats Zootechniques

L'analyse des résultats zootechniques ne porte que sur les veaux ; toutefois, on peut noter, sur les mères :

- . un bon état sanitaire durant le séjour sur le module,
- . un état satisfaisant à l'issue de la lactation,
- . une fécondité acceptable comme l'ont montré les diagnostics de gestation (fouille rectale) réalisés récemment à la sortie des mères du Module.

L'analyse sur la croissance des veaux a été effectuée sur la période 15/09/81 - 30/05/83. 104 veaux ont transité sur le module durant cette période. Le poids moyen entrée était de 110 Kg et le poids moyen à la sortie, de 209 Kg, pour une durée moyenne de présence de 165 jours (minimum 38 jours, maximum 293 jours).

Les résultats présentés sur le graphique N° 8 montrent une nette variation saisonnière dans les résultats de croissance.

La croissance est minimale en saison humide, augmente dès le début de l'automne, continue à progresser en hiver, pour être à son maximum au début de l'été ; la croissance moyenne se situant à 600 g/jour. Ces résultats demandent, cependant, à être confirmés par une analyse sur de nombreuses années.

Ces résultats sont contradictoires avec les calculs théoriques effectués ci-avant.

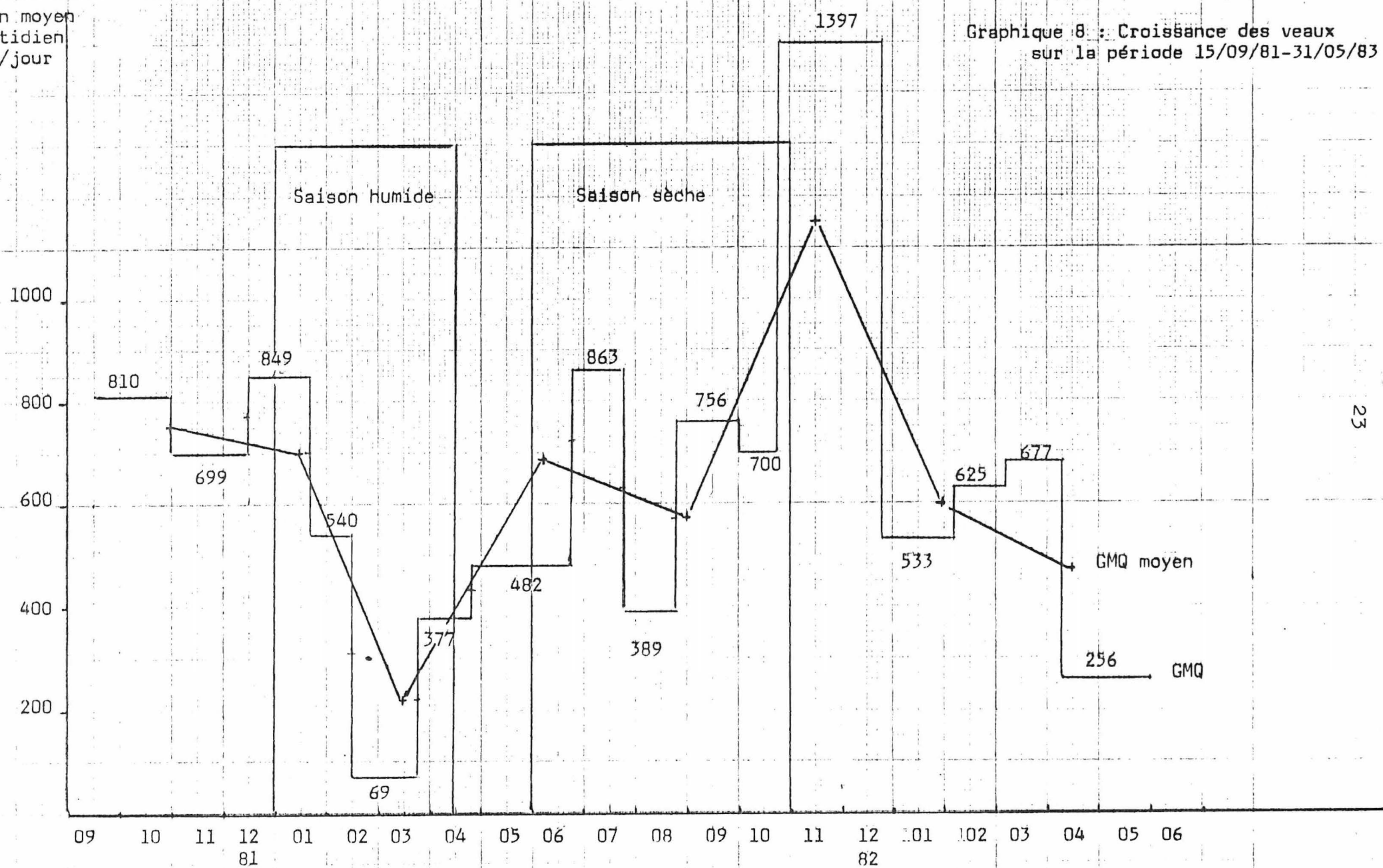
On peut émettre plusieurs hypothèses pour expliquer ce fait

- . Les Mères ont la faculté d'amortir les variations du disponible alimentaire en maintenant une production laitière par prélèvement sur leurs réserves naturelles.
- . La couverture des besoins en saison sèche est nettement supérieure à ce qu'il transparaît des calculs théoriques. La ration "vraie" est vraisemblablement différente de la ration "théorique" ; en particulier, la production de matière sèche est sous estimée en hiver (consommation de lianes).

.../...

Gain moyen
quotidien
g/jour

Graphique 8 : Croissance des veaux
sur la période 15/09/81-31/05/83



- . En saison humide, plusieurs facteurs non alimentaires peuvent être responsables des mauvais résultats zootechniques enregistrés :
 - problèmes de "confort au pâturage". Pluies, chaleur et mouches gênent vraisemblablement les animaux ;
 - problèmes de parasitisme interne et externe (bien que cela n'ait pu être vérifié par les contrôles effectués).
- . Il est vraisemblable également qu'il faille rechercher ces incohérences apparentes dans des variations de digestibilité du fourrage et dans la capacité d'ingestion en matière verte. Il est intéressant de noter que les animaux les plus légers sont ceux qui subissent les plus grandes amplitudes de poids vif. (Observations visuelles)

En conclusion, il apparaît que de nombreuses lacunes demeurent, dans l'appréciation des Productions Fourragères, qui mériteraient d'être approfondies.

L'expérimentation, menée sur le Module des EUCALYPTUS, a montré la possibilité de tenir 5,52 UGBR/Ha. Elle a aussi permis de mettre en évidence les insuffisances de connaissances dont les éleveurs disposent pour conduire leurs troupeaux. En effet, sur la base d'un simple calcul théorique, il était impensable de mener une telle expérimentation qui ne pouvait être qu'un échec. Les résultats sont pourtant là qui les infirment.

Le renforcement de la recherche apparaît comme une nécessité absolue si l'on veut pouvoir développer des modèles d'Elevage Bovin dans le Département de LA REUNION.

2 4 - Observations complémentaires - Détermination du temps de travail

L'estimation des temps de travail au niveau du module a été la suivante. Sur la base d'un cycle moyen de 51 jours (moyenne sur la période C8 - C19), il est effectué, en une année, 7,15 rotations complètes ou Cycle.

.../...

	NOMBRE D'HEURES PAR CYCLE	NOMBRE D'HEURES POUR 1 ANNEE
Epandage d'engrais - Tracteur.....	12 h	≈ 86 h
- Manuel.....	8 h	≈ 57 h
Entretien divers (Clôtures, etc....)	14 h	≈ 100 h
Surveillance des Animaux.....	34 h	≈ 243 h
Soins aux animaux (détiquage, drogage,...).....		≈ 90 h
TOTAL.....		≈ 576 h
arrondi à 600 heures (1)		

Le temps de travail, pour un module tel que celui des EUCALYPTUS, n'excède pas 600 Heures par an, soit en moyenne 50 Heures par mois.

Cet élément est très important car il permet à l'éleveur des associations de Production, telles que Cannes - Elevage, Cultures vivrières, fruitières ou maraîchères - Elevage.

Les résultats observés sur le module des EUCALYPTUS mériteraient d'être confirmés sur une plus longue période. De même, il serait intéressant de mener des expériences similaires à différents niveaux d'altitude, et dans d'autres localisations, zone au vent et zone Ouest, notamment.

Ces premiers résultats sont cependant très intéressants car ils montrent qu'il est possible techniquement, avec une utilisation rationnelle de la mélasse, de réduire les contraintes de surface pour permettre le développement d'un élevage naisseur.

Dans un contexte foncier limité, et face à la pression démographique que connaît le Département, l'intensification des Productions est nécessaire. Le "Module Pâturage" apparaît comme une orientation technique à approfondir.

(1) + 90 h de Main-d'Oeuvre extérieure.

ESSAI D'INTENSIFICATION FOURRAGERE

LE "MODULE PATURAGE"

APPROCHE ECONOMIQUE

Pour procéder à une approche économique réaliste, il a été nécessaire de transposer les résultats techniques enregistrés au niveau du Module des EUCALYPTUS, sur la base d'un cycle complet de Production.

L'activité Elevage n'occupant que le tiers du temps de travail de l'exploitant, le système inclut, en outre, une activité complémentaire (cannes à sucre - maraîchage - cultures vivrières ou fruitières) qui, bien que n'étant pas analysée dans le présent document, participe à l'amortissement de certains investissements (tracteur) ou assure la prise en charge de l'habitation principale.

L'analyse a, en outre, été effectuée dans le cadre de l'installation d'un jeune agriculteur.

I - NORMES TECHNIQUES

I Conduite du Troupeau

Ne disposant pas d'informations suffisamment précises sur la phase de Conservation des Génisses en système Modulaire, il a été supposé que l'éleveur ne conservait pas ses génisses pour le renouvellement, mais qu'il les vendait au sevrage à une structure collective (Nurserie) ou individuelle.

Le renouvellement s'effectue donc par achat de génisses ou de vaches amouillantes. Ce système peut présenter quelques inconvénients sur le plan sanitaire, qui ne sont pas, cependant, insurmontables. Par contre, sur le plan de la Trésorerie, ce système est très favorable à l'éleveur.

Le chargement moyen retenu est inférieur de 16 % à celui enregistré au niveau des EUCALYPTUS : 4,63 UGBR/ha contre 5,52 UGBR/ha

- . d'une part, pour donner une certaine élasticité au module sur le plan technique, en raison d'éventuelles variations climatiques ;
- . d'autre part, pour permettre d'envisager des améliorations techniques au niveau du poids moyen des mères et de la croissance des veaux.

.../...

Dans ces conditions, le troupeau est constitué

- . d'un Taureau Pur Sang (Limousin ou Blond d'Aquitaine)
- . de 30 Vaches allaitantes 1/2 sang (Limousin ou Blond d'Aquitaine).

L'intervalle vêlage - vêlage est estimé, en moyenne, de 14 mois. Cet intervalle est supposé constant sur toute la période, bien qu'il soit vraisemblable qu'il s'améliore dans le temps.

Le taux de mortalité est estimé à 3 % pour les vaches adultes et à 6 % pour les veaux.

Tous les veaux, mâles et femelles, sont sevrés à 10 mois maximum, ce qui équivaut à 24 veaux vendus en moyenne par an, dont :

- . 5 Génisses pour la reproduction,
- . 19 Mâles et Génisses pour l'engraissement.

Une première réforme de 3 vaches est effectuée à l'année 3. Puis, chaque année, à compter de l'année 4, il est réformé 3 vaches.

Le renouvellement s'effectue par achat de génisses amouillantes :

- . 6 à l'année 3 pour compenser les mortalités (3) et les réformes (3)
- . 4 pour les années 4 et suivantes pour compenser la mortalité (1) et les réformes annuelles (3).

L'amélioration génétique du Troupeau et l'amélioration des cycles de rotation (adaptation du cycle de rotation à la Productivité des parcelles) devraient permettre une amélioration progressive de la croissance des veaux, sans augmentation corrélative des Coûts de Production,

- . sur les 3 premières années, la croissance moyenne journalière est supposée être de 600 g/jour,
- . sur les années 4 et 5, la croissance moyenne journalière est supposée être de 650 g/jour,
- . à partir de l'année 6, la croissance moyenne journalière est supposée se stabiliser à 700 g/jour.

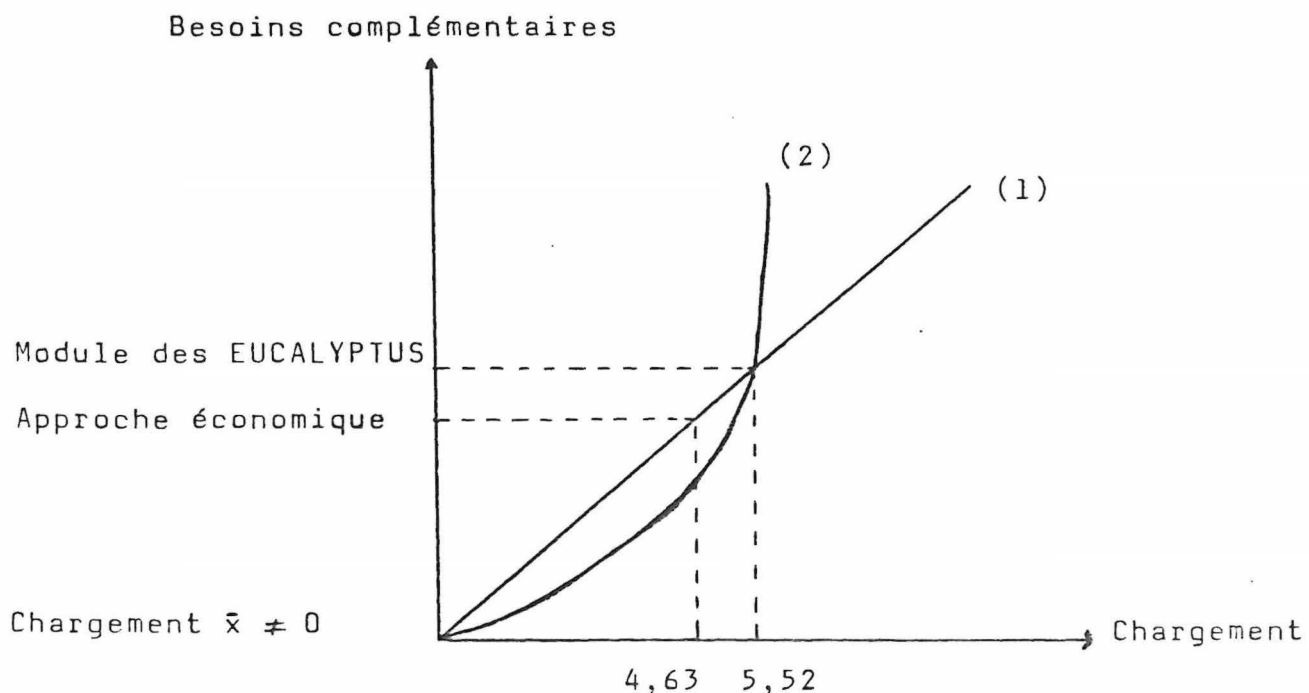
Ces hypothèses sont parfaitement réalistes, avec la baisse de chargement envisagée, et l'amélioration génétique des mères.

2 Matières Consommables

Par extrapolation des résultats techniques enregistrés au module des EUCALYPTUS, les consommations retenues ont été les suivantes :

- . Engrais complet - 580 Kg d'engrais type 10.20.20 par hectare et par an.
- . Engrais azoté - 700 Kg d'engrais, type Ammonitrate calcaire 26 % par hectare et par an.
- . Mélasse - 535 Kg de mélasse de canne à sucre par UGBR et par an soit sensiblement 1,5 Kg par UGBR et par jour.
- . Aliment Jeunes Bovins - 385 g d'un aliment "Jeune Bovin Croissance" par veau et par jour, sur une période de 210 jours.
- . Minéraux - 200 g par vache et par jour d'un mélange composé
 - . de 50 % de Chlorure de Sodium
 - . de 50 % de Complément Minéral Vitaminé, Type 8-16.

Les consommations réelles devraient être inférieures à ces normes. En effet, nous avons admis que la courbe des besoins complémentaires était strictement proportionnelle, alors que l'on observe, dans la réalité, une courbe à tendance exponentielle, notamment au niveau des consommations de mélasse.



On peut donc estimer, en première approche, que les quantités consommées ont été vraisemblablement légèrement surestimées.

.../...

Sur le plan sanitaire, l'intensification et les rentrées périodiques d'animaux sur le troupeau nécessitent des actions de prophylaxie continues. Les animaux sont supposés être détiqués, en moyenne tous les quinze jours. Les adultes sont vermifugés au moins 4 fois par an et les veaux 5 fois entre la naissance et le sevrage.

II - NORMES FINANCIERES

1.- Investissements initiaux (Cf. Annexe 10)

L'investissement initial résultant de la création d'une unité d'exploitation analogue à celle des EUCALYPTUS, et comprenant 30 vaches allaitantes et un Taureau Reproducteur, peut être estimé à 924 900 F, avec la répartition ci-après :

. Fonciers et Aménagements....	349 000 F	37,73 %
. Bâtiment d'Exploitation.....	134 000 F	14,48 %
. Cheptel.....	316 900 F	34,26 %
. Matériel.....	125 000 F	13,53 %
TOTAL.....	924 900 F	

2.- Investissements de Renouvellement

Ces investissements comprennent :

- . le renouvellement du Cheptel Femelle et du Taureau Reproducteur,
- . le renouvellement du Tracteur.

3.- Phase transitoire - Réalisation des Investissements

Il faut compter, au minimum 12 mois, pour la réalisation des divers investissements immobiliers (Prairies - Aménagements - Bâtiments) ; l'acquisition du troupeau et la mise en marche de l'exploitation ne peuvent intervenir qu'à l'issue de ces travaux. Nous avons considéré, en conséquences, que le 1er exercice, à l'issue de la réalisation des investissements, couvrirait une période de 16 mois au minimum.

.../...

Les besoins financiers, correspondant à la phase transitoire, ont été chiffrés à 90 000 F :

- . 23 000 F de frais financiers : Nous avons supposé que les investissements étaient financés par des crédits court terme, au taux de 7,50 %, débloqués au fur et à mesure des réalisations, consolidés à l'échéance des travaux par des prêts à Moyen et Long Terme.
- . 36 000 F pour la Rémunération du Travail de l'exploitant durant la phase de réalisation des investissements (12 mois).
- . 41 000 F à titre de Fond de Roulement pour le démarrage de l'exploitation proprement dit.

4.- Plan de Financement (Cf. Annexes 10 et 11)

Les Subventions retenues sont celles actuellement accordées par le FORMA, le Ministère de l'Agriculture, le Département ou la Région. Seule exception, nous avons considéré que le "surcoût" clôtures du module, bénéficiait, comme dans le cas général, d'une subvention de 75 %.

Au niveau des prêts, nous avons supposé que le Crédit Agricole procédait à une approche globale. Cette analyse est donc soumise à l'accord préalable du Crédit Agricole.

Nous avons considéré que l'exploitant assurait l'auto-financement

- . du coût de la phase transitoire,
- . d'environ 20 % de l'investissement.

Les investissements de Renouvellement sont supposés auto-financés à 100 % par l'exploitant, à l'exclusion du tracteur, qui est financé pour les 2/3 par un prêt (l'apport personnel étant constitué par la valeur de reprise du tracteur d'occasion).

.../...

Dans ces conditions, le plan de financement global pourrait être le suivant (Cf. Annexes 1 et 2) :

. Coût de la phase transitoire...	100 000	
. Investissements proprement dit.	924 900	
. Apport personnel.....	275 900	26,90 %
. Subventions.....	403 500	39,36 %
. Prêts.....	345 500	33,74 %
TOTAL.....	1 024 900	1 024 900

La dotation d'installation "Jeune Agriculteur" atteignant 160 000 F en zone de Montagne et de Rénovation Rurale, l'exploitant agricole devra disposer d'au minimum 115 900 F de Ressources Propres ; une partie de cette somme pouvant être apportée par le FODEBO dans le cadre des Plans de Développement Naisseurs.

III - RESULTATS D'EXPLOITATION (Cf. Annexes 12 à 15)

Les charges sont exprimées en francs constants, suivant les coûts en vigueur au 1er Semestre 1983. L'évolution des charges est supposée identique à celle des Produits (Prix de Structure garanti par le FODEBO).

L'analyse des résultats montre qu'un module analogue à celui des EUCALYPTUS doit permettre de libérer un Revenu disponible pour l'exploitant de l'ordre de 3 000 F par mois. Ce résultat est à rapprocher du temps consacré à l'activité Elevage qui ne devait pas excéder 600 Heures par an, soit 50 heures par mois.

.../...

- CONCLUSION

Au vu des résultats Techniques et Economiques, il semble possible de conclure à la viabilité d'un système mixte assurant :

- . une activité de vaches allaitantes, en production intensive, sous forme de Module, ne nécessitant que 600 Heures de travail par an ;
- . une activité complémentaire : Canne à sucre - Maraîchage Cultures Vivrières ou Fruitières.

Toutefois, il convient de souligner les conditions nécessaires à la bonne marche d'un tel système.

- . L'exploitant doit disposer d'au moins 280 000 F de Fonds Propres (en incluant DJA et aide du FODEBO), soit au minimum de l'investissement initial.
- . La mise en place des prêts doit se faire de manière globale, de façon à faire bénéficier l'exploitant des conditions de Taux et de Durée optimales.
- . Les subventions d'équipements doivent être maintenues à leur niveau actuel et être versées rapidement.
- . L'exploitant doit respecter scrupuleusement les consommations d'engrais, de mélasse, etc... et ne pas chercher à faire de fausses économies qui risqueraient de remettre en cause l'équilibre du système.
- . L'amélioration technique du troupeau conditionne la rentabilité du système, ce qui nécessite, pendant les cinq premières années, un encadrement technique rapproché.
- . Une structure doit assurer la conservation des génisses d'élevage du sevrage au stade amouillant.

La Production de Viande Bovine repose essentiellement sur le développement d'un Elevage Naisseur.

Les tentatives de créations d'unités Naisseurs, qui ont été réalisées ces dernières années, ont, pour la plupart, connu de sérieuses difficultés financières, en raison de rapports inadéquats entre les coûts d'investissements, le niveau de Production et les moyens de Financement.

.../...

Les Contraintes de surface et les contraintes démographiques ne pouvant permettre, en règle générale, le développement de système extensif, il était nécessaire de chercher, dans l'intensification, une solution à ces problèmes.

Le Système Modulaire peut apporter une solution technique et financière. Econome en Main-d'oeuvre et en surface, il permet de concevoir des systèmes viables de Production Mixte sur des superficies de l'ordre de 15 Ha.

Comme tout système intensif, il réagit nettement à toutes variations de Productivité (le coefficient multiplicateur étant celui du chargement). C'est pourquoi, il est indispensable de le promouvoir dans le cadre d'un système mixte de Production.

Il serait souhaitable de pouvoir lancer, avec le concours des Pouvoirs Publics, des opérations tests, pour adapter, suivant l'altitude et la zone, ces résultats.

BIBLIOGRAPHIE

- J.GILIBERT Productions fourragères en plein champ à la Réunion.
Février 1981 EDE
- J.GILIBERT Tables de valeurs alimentaires de certains aliments
pour ruminants à la Réunion.
Mars 1983 EDE
- I.E.M.V.T. Manuel d'alimentation des ruminants domestiques
en milieu tropical. 1978 .
- IRAT REUNION Fiche d'essai N°23 . 1982 .

ANNEXE 1 - EFFECTIF DES ANIMAUX

DATE	TAUREAU	MERES	VEAUX	ERA	CHARGE (ERA/ha)
22.10.80	1	53	56	73,6	8,63
07.02.81	1	52	56	72,6	8,52
02.03.81	1	43	46	60,1	7,05
18.03.81	1	44	46	61,1	7,17
29.04.81	1	44	26	54,1	6,35
04.05.81	1	34	35	47,3	5,55
01.06.81	1	34	23	43,1	5,06
09.06.81	1	30	30	41,5	4,87
06.07.81	1	30	25	39,8	4,67
24.08.81	1	30	17	37,0	4,34
28.08.81	1	26	26	36,1	4,23
14.09.81	1	33	33	45,6	5,35
21.09.81	1	33	28	43,8	5,14
25.09.81	1	28	28	38,8	4,55
05.10.81	1	36	36	49,6	5,82
26.10.81	1	36	29	47,2	5,54
30.10.81	1	36	36	49,6	5,82
10.11.81	1	35	35	48,3	5,66
17.12.81	1	35	33	47,6	5,58
24.12.81	1	35	30	46,5	5,45
30.12.81	1	30	30	41,5	4,86
11.01.82	1	40	40	55,0	6,45
14.01.82	1	39	40	54,0	6,33
19.01.82	1	38	39	52,7	6,18
09.02.82	1	46	46	63,1	7,40
15.02.82	1	51	40	66,0	7,74
18.02.82	1	40	40	55,0	6,45
25.02.82	1	39	39	53,7	6,29
15.03.82	1	39	27	49,5	5,80
22.03.82	1	34	32	46,2	5,41
01.04.82	1	33	31	44,9	5,26
14.04.82	1	32	31	43,9	5,14
12.05.82	1	32	29	43,2	5,06
17.05.82	1	30	29	41,2	4,83
18.05.82	1	35	34	47,9	5,61
19.06.82	1	34	34	46,9	5,50
02.07.82	1	33	34	45,9	5,38
31.08.82	1	33	23	42,1	4,93
03.09.82	1	32	33	44,6	5,23
06.09.82	1	33	34	45,9	5,38
04.10.82	1	33	25	42,8	5,02
08.10.82	1	24	25	33,8	3,96
12.10.82	1	33	34	45,9	5,38
08.11.82	1	33	31	44,9	5,26
16.11.82	1	34	35	47,25	5,54
23.11.82	1	34	34	46,9	5,50
03.02.83	1	34	26	44,1	5,17
11.02.83	1	35	36	48,6	5,70
30.03.83	1	34	35	47,25	5,54
05.04.83	1	33	34	45,9	5,38
15.04.83	1	33	25	42,75	5,02
18.04.83	1	26	25	35,75	4,19
26.04.83	1	37	36	50,6	5,94
09.05.83	1	36	35	49,25	5,78
03.06.83	1	36	27	46,45	5,45
10.06.83	1	28	27	38,45	4,51
13.06.83	1	38	37	51,95	6,09

ANNEXE 2 - CYCLES DE PATURAGE

CYCLE	DATE ENTREE	DATE SORTIE	DUREE	ERA x DUREE	CHARGE / ERA / HA	CHARGE x DUREE
C1	E1	22.10.80	01.10.80	10	736	362
	E2	01.11.80	06.11.80	5	368	298
	E3	06.11.80	09.11.80	3	221	274
	E4	09.11.80	16.11.80	7	515	423
	E5	16.11.80	19.11.80	3	221	283
	E6	19.11.80	22.11.80	3	221	341
	E7	22.11.80	04.12.80	12	883	489
TOTAL			43	3 165	8,63	371
C2	E1	04.12.80	13.12.80	9	662	325
	E2	13.12.80	18.12.80	5	368	298
	E3	18.12.80	21.12.80	3	221	274
	E4	21.12.80	26.12.80	5	368	302
	E5	26.12.80	29.12.80	3	221	284
	E6	29.12.80	02.01.81	4	294	454
	E7	02.01.81	13.01.81	11	810	449
TOTAL			40	2 944	8,63	345
CUMUL			83	6 109		
C3	E1	13.01.81	21.01.81	8	589	289
	E2	21.01.81	27.01.81	6	442	358
	E3	27.01.81	30.01.81	3	221	274
	E4	30.01.81	04.02.81	5	368	302
	E5	04.02.81	06.02.81	2	147	189
	E6	06.02.81	10.02.81	4	290	448
	E7	10.02.81	19.02.81	9	653	362
TOTAL			37	2 710	8,59	318
CUMUL			120	8 819		
C4	E1	19.02.81	01.03.81	10	726	357
	E2	01.03.81	07.03.81	6	361	292
	E3	07.03.81	10.03.81	3	180	223
	E4	10.03.81	14.03.81	4	240	197
	E5	14.03.81	17.03.81	3	180	231
	E6	17.03.81	21.03.81	4	244	377
	E7	21.03.81	28.03.81	7	428	237
TOTAL			37	2 359	7,48	277
CUMUL			157	11 178		

.../...

CYCLE	DATE ENTREE	DATE SORTIE	DUREE	ERA x DUREE	CHARGE / ERA / HA	CHARGE x DUREE
C5	E1	28.03.81	06.04.81	9	550	270
	E2	06.04.81	10.04.81	4	244	198
	E3	10.04.81	12.04.81	2	122	151
	E4	12.04.81	15.04.81	3	183	150
	E5	15.04.81	17.04.81	2	122	157
	E6	17.04.81	20.04.81	3	183	282
	E7	20.04.81	25.04.81	5	306	170
TOTAL			28	1 710	7,16	200
CUMUL			185	12 888		
C6	E1	25.04.81	13.05.81	18	369 *	181
	E2	13.05.81	21.05.81	8	378	306
	E3	21.05.81	26.05.81	5	237	294
	E4	26.05.81	01.06.81	5	237	195
	E5	01.06.81	05.06.81	4	172	221
	E6	05.06.81	12.06.81	7	297	458
	E7	12.06.81	24.06.81	12	498	276
TOTAL			59	2 188	4,35	257
CUMUL			244	15 076		
C7	E1	24.06.81	02.07.81	8	332	163
	E2	02.07.81	09.07.81	7	285	231
	E3	09.07.81	14.07.81	5	199	247
	E4	14.07.81	19.07.81	5	199	163
	E5	19.07.81	13.08.81	25	427 *	548
	E6	13.08.81	20.08.81	7	278	429
	E7	20.08.81	03.09.81	14	524	290
TOTAL			71	2 244	3,71	263
CUMUL			315	17 320		
C8	E1	03.09.81	17.09.81	14	534	262
	E2	17.09.81	24.09.81	7	314	254
	E3	24.09.81	29.09.81	5	199	247
	E4	29.09.81	07.10.81	9	332	273
	E5	07.10.81	11.10.81	4	198	254
	E6	11.10.81	17.10.81	6	298	460
	E7	17.10.81	24.10.81	7	347	192
TOTAL			52	2 222	5,11	261
CUMUL			367	19 542		
C9	E1	24.10.81	05.11.81	12	586	288
	E2	05.11.81	12.11.81	7	345	279
	E3	12.11.81	18.11.81	6	290	359
	E4	18.11.81	24.11.81	6	290	238
	E5	24.11.81	29.11.81	5	242	311
	E6	29.11.81	03.12.81	4	193	298
	E7	03.12.81	14.12.81	11	531	294
TOTAL			51	2 477	5,69	291
CUMUL			418	22 019		

* Du 25.04.81 au 13.05.81, une partie des animaux est mise à l'extérieur de la parcelle, ainsi que du 26.07 au 13.08.

.../...

CYCLE	DATE ENTREE	DATE SORTIE	DUREE	ERA x DUREE	CHARGE / ERA / HA	CHARGE x DUREE
C10	E1	14.12.81	25.12.81	11	525	258
	E2	25.12.81	03.01.82	9	399	323
	E3	03.01.82	09.01.82	6	249	309
	E4	09.01.82	14.01.82	5	248	204
	E5	14.01.82	17.01.82	3	162	208
	E6	17.01.82	21.01.82	4	213	329
	E7	21.01.82	30.01.82	9	474	263
TOTAL			47	2 270	5,67	266
CUMUL			465	24 289		
C11	E1	30.01.82	08.02.82	9	474	233
	E2	08.02.82	13.02.82	5	305	247
	E3	13.02.82	16.02.82	3	192	238
	E4	16.02.82	21.02.82	5	297	244
	E5	21.02.82	24.02.82	3	165	212
	E6	24.02.82	28.02.82	4	216	333
	E7	28.02.82	05.03.82	5	269	149
TOTAL			34	1 918	6,62	225
CUMUL			499	26 207		
C12	E1	05.03.82	12.03.82	7	376	185
	E2	13.03.82	18.03.82	6	310	251
	E3	18.03.82	23.03.82	5	244	302
	E4	23.03.82	29.03.82	6	277	228
	E5	29.03.82	02.04.82	4	184	236
	E6	02.04.82	06.04.82	4	180	278
	E7	06.04.82	14.04.82	8	359	199
TOTAL			40	1 930	5,66	226
CUMUL			539	28 137		
C13	E1	14.04.82	27.04.82	13	571	281
	E2	27.04.82	06.05.82	9	395	320
	E3	06.05.82	12.05.82	6	263	326
	E4	12.05.82	19.05.82	7	298	245
	E5	19.05.82	23.05.82	4	192	246
	E6	23.05.82	29.05.82	6	287	443
	E7	29.05.82	10.06.82	12	575	319
TOTAL			57	2 581	5,31	302
CUMUL			596	30 718		
C14	E1	10.06.82	27.06.82	17	806	396
	E2	27.06.82	03.07.82	6	280	227
	E3	03.07.82	09.07.82	6	275	341
	E4	09.07.82	18.07.82	9	413	339
	E5	18.07.82	25.07.82	7	321	412
	E6	25.07.82	30.07.82	5	230	355
	E7	30.07.82	10.08.82	11	505	280
TOTAL			61	2 830	5,44	332
CUMUL			657	33 548		

.../...

CYCLE	DATE ENTREE	DATE SORTIE	DUREE	ERA x DUREE	CHARGE / ERA / HA	CHARGE x DUREE
C15	E1	10.08.82	17	780		383
	E2	27.08.82	8	352		285
	E3	04.09.82	6	273		338
	E4	10.09.82	9	413		339
	E5	19.09.82	4	184		236
	E6	23.09.82	7	321		495
	E7	30.09.82	15	628		348
TOTAL			66	2 951	5,24	346
CUMUL			723	36 499		
C16	E1	15.10.82	14	643		316
	E2	29.10.82	7	321		260
	E3	05.11.82	7	323		400
	E4	12.11.82	9	425		349
	E5	21.11.82	5	236		303
	E6	26.11.82	7	331		510
	E7	03.12.82	10	472		262
TOTAL			59	2 751	5,47	323
CUMUL			782	39 250		
C17	E1	13.12.82	15	709		348
	E2	28.12.82	10	469		380
	E3	07.01.83	6	281		348
	E4	13.01.83	7	328		269
	E5	20.01.83	5	234		300
	E6	25.01.83	5	235		363
	E7	30.01.83	9	409		227
TOTAL			57	2 665	5,48	313
CUMUL			839	41 915		
C18	E1	08.02.83	13	617		303
	E2	21.02.83	11	535		433
	E3	04.03.83	5	243		301
	E4	09.03.83	7	340		279
	E5	16.03.83	4	194		249
	E6	20.03.83	6	292		450
	E7	26.03.83	10	479		266
TOTAL			56	2 700	5,65	345
CUMUL			895	44 615		
C19	E1	05.04.83	10	459		226
	E2	15.04.83	9	353		286
	E3	24.04.83	3	152		188
	E4	27.04.83	6	304		248
	E5	03.05.83	5	253		325
	E6	08.05.83	7	345		532
	E7	15.05.83	9	443		246
TOTAL			49	2 309	5,52	271
CUMUL			944	46 924	5,83	291

ANNEXE 2 Bis - CONSUMMATION D'ENGRAIS

Cycles C8 - C19

PARCELLE	SUPERFICIE	AMMONITRATE 26 %	UREE 46 %	10.20.20	UNITES FERTILISANTES RAMENEES A L'HECTARE (1)		
					N	P	K
E 1	2 Ha 03	2 800	-	3 000	505	295	295
E 2	1 Ha 23	1 250	250	1 750	500	285	285
E 3	0 Ha 80	900	75	900	450	225	225
E 4	1 Ha 21	1 700	150	1 100	515	180	180
E 5	0 Ha 77	750	75	650	380	170	170
E 6	0 Ha 66	1 050	75	900	600	270	270
E 7	1 Ha 80	2 100	200	1 800	455	200	200
TOTAL	≈ 8,50	10 550	825	10 100	485	240	240

(1) Chiffres arrondis.

ANNEXE 3 - PRODUCTION DE MATIERE SECHE - ESTIMATION

CYCLE	DUREE (JOURS)	PRODUCTION MATIERE SECHE KG / HA	MATIERE SECHE DISPONIBLE KG / JOUR / HA
C1	43	1 700	39,50
C2	40	1 850	46,25
C3	37	1 600	43,25
C4	37	1 925	52,00
C5	28	1 950	69,65
C6	59 (48)	1 400	29,15
C7	71 (57)	1 375	24,10
C8	51	1 575	30,90
C9	51	1 900	37,25
C10	47	2 675	56,90
C11	34	2 050	60,30
C12	40	1 350	33,75
C13	57	1 425	25,00
C14	61	950	15,60
C15	66	1 200	18,20
C16	59	1 825	31,00
C17	57	2 375	41,65
C18	56	2 825	50,45
C19	40	2 050	51,25

ANNEXE 4 - CONSOMMATION DE MELASSE

CYCLE	DUREE (JOURS)	CONSOMMATION MELASSE (1) (2)	CHARGE	CONSOMMATION MOYENNE 1/UGBR/j	CONSOMMATION MOYENNE Kg/UGBR/j
C1	43	13 500	8,63	4,27	4,70
C2	40	12 150	8,63	4,13	4,50
C3	37	13 669	8,59	5,04	5,50
C4	37	11 625	7,48	4,93	5,40
C5	28	3 237	7,16	1,90	2,60
C6 (1)	59	7 812	4,35	4,39 (1)	5,90 (1)
C7 (1)	71	8 275	3,71	4,60 (1)	6,20 (1)
C8	51	5 475	5,11	2,46	3,30
C9	51	2 766	5,69	1,12	1,50
C10	47	2 484	5,67	1,10	1,50
C11	34	1 534	6,62	0,80	1,10
C12	40	1 953	5,66	1,00	1,40
C13	57	3 735	5,31	1,45	2,00
C14	61	4 252	5,44	1,50	2,00
C15	66	6 300	5,24	2,14	2,90
C16	59	5 715	5,47	2,08	2,80
C17	57	5 460	5,48	2,05	2,80
C18	56	4 969	5,65	1,84	2,50
C19	49	3 206	5,52	1,39	1,90

(1) Rupture de pâturage - Chiffres non significatifs.

(2) Mélasse de densité 1,1 pour les cycles C1 à C4. Dilution avec un mélange azoté à 3 % puis mélasse de densité 1,35.

Consommation moyenne de Mélasse sur la période C8 - C19

2,1836 Kg / UGBR / Jour

ANNEXE 5 - COMPOSITION DE L'ALIMENT "JEUNE BOVIN" : LATTA
 (SANDERS)

Maïs.....	18 %
Tourteau de Soja.....	5 %
Tourteau de Coton.....	10 %
Brisure de Riz.....	30 %
Son de Blé.....	28 %
Son de Riz.....	7 %
Phosphate Bicalcique.....	0,25 %
Sel.....	0,25 %
Vitamines.....	1,5 %

Garanties du Fabricant

Maximum en %

Humidité.....	14
Cellulose.....	8
M-minér.....	9

Minimum en %

Protéines Brutes...	18
Matières Grasses...	2,5
Matières Protéiques digestibles.....	13,5
UFV.....	85

ANNEXE 6 - COUVERTURE DES BESOINS ALIMENTAIRES

SELON LES CYCLES

VALEURS ALIMENTAIRES

Elles sont estimées [Tables de valeurs alimentaires de certains aliments pour ruminants à la Réunion. EDE - GILIBERT Mars 1983, corrigées par de nouvelles expérimentations restant à publier] comme suit, par Kg de matière sèche.

	UF	MAD g	Ca g	P g
KIKUYU 1 à 1,5 t MS/ha	0,73	140	3,2	2,3
KIKUYU 1,5 à 2 t MS/ha	0,67	130	3,0	2,1
KIKUYU 2 à 3 t MS/ha	0,58	100	2,9	1,9
MELASSE 2 Kg/j	0,90	20	8	1
MELASSE 2 à 3 Kg/j	0,80	20	8	1
MELASSE 3 Kg/j	0,70	20	8	1

	CYCLE	QUANTITE	UF	MAD	Ca	P
C8	Kikuyu	6,5	4,35	845	19,5	13,65
	Mélasse	3,3	2,31	66	28,4	3,3
	TOTAL.....		6,66	911	45,9	16,95
	OUVERTURE....		+ 1,2	+ 300	+	-
C9	Kikuyu	6,55	4,39	851	19,65	13,79
	Mélasse	1,5	1,35	30	12	1,5
	TOTAL.....		5,74	881	31,65	15,25
	OUVERTURE....		+ 0,2	+ 300	-	-

.../...

CYCLE		QUANTITE	UF	MAD	Ca	P
C10	Kikuyu	10,05	5,8	1 000	29	19
	Mélasse	1,5	1,35	30	12	1,5
	TOTAL.....		7,15	1 030	41	20,5
	OUVERTURE.....		+ 1,6	+ 400	0	-
C11	Kikuyu	9,11	5,28	911	26,4	17,3
	Mélasse	1,1	0,99	22	8,8	1,1
	TOTAL.....		6,27	933	35,2	18,4
	OUVERTURE.....		+ 0,8	+ 300	-	-
C12	Kikuyu	5,96	4,35	834	19,1	13,7
	Mélasse	1,4	1,26	28	11,2	1,4
	TOTAL.....		5,61	862	30,3	15,1
	OUVERTURE.....		0	+ 850	-	-
C13	Kikuyu	4,71	3,43	659	15,1	10,8
	Mélasse	2,0	1,6	40	16	2
	TOTAL.....		5,03	699	31,1	12,8
	OUVERTURE.....		- 0,5	+ 100	-	-
C14	Kikuyu	2,87	2,09	402	9,2	6,6
	Mélasse	2,0	1,6	40	16	2
	TOTAL.....		3,69	442	25,2	8,6
	OUVERTURE.....		- 1,8	- 150	-	-
C15	Kikuyu	3,47	2,53	486	11,1	7,9
	Mélasse	2,9	2,32	58	23,2	2,9
	TOTAL.....		4,85	544	34,3	10,8
	OUVERTURE.....		- 0,65	- 50	-	-
C16	Kikuyu	5,67	3,79	737	17,1	11,9
	Mélasse	2,8	2,24	56	22,4	2,8
	TOTAL.....		6,03	793	39,5	14,7
	OUVERTURE.....		+ 0,5	+ 200	0	-
C17	Kikuyu	7,6	4,4	760	22	14,4
	Mélasse	2,8	2,24	56	22,4	2,8
	TOTAL.....		6,64	816	44,4	17,2
	OUVERTURE.....		+ 1	+ 200	+	-

.../...

	CYCLE	QUANTITE	UF	MAD	Ca	P.
C18	Kikuyu	8,93	5,17	893	25,8	16,9
	Mélasse	2,5	2	50	20	2,5
	TOTAL.....		7,17	943	45,8	19,4
	OUVERTURE....		+ 1,5	+ 350	+	-
C19	Kikuyu	9,28	5,38	928	26,9	17,6
	Mélasse	1,9	1,71	38	15,2	1,9
	TOTAL.....		7,09	966	42,1	19,5
	OUVERTURE....		+ 1,5	+ 350	0	-

ANNEXE 7 - COMPOSITION DE L'AGGLENSIL

GARANTIES

au minimum

Matières minérales totales.....	65	%
Phosphore.....	8	%
Calcium.....	16	%
Magnésium.....	4	%

au maximum

Chlorures (NaCl).....	8	%
Insoluble chlorydrique.....	3	%

aux cents Kg

Vitamines

A.....	30	000	000	U
D3.....	10	000	000	U
E.....	20	000	mc	

Oligo-éléments (mg/kg ou ppm)

Zinc.....	5	000
Manganèse.....	1	500
Cuivre.....	900	

ANNEE	MATIERES AZOTEES BRUTES % MS (Moy. Pond.)	CELLULOSE WENDE % MS (Moy. Pond.)	UFL /Kg MS (Moy. Pond.)	MAD g/Kg MS (Moy. Pond.)	PDI g/Kg MS (Moy. Pond.)	UFL Prod. % ha/an	MAD Prod. / ha/an (Kg)	PDI Prod. / ha/an (Kg)	Ca % MS (Moy. Pond.)	P % MS (Moy. Pond.)	K % MS (Moy. Pond.)
1ère	11,5	34,5	0,58	60,2	67,7	15 330	1 588	1 785	0,29	0,150	2,85
2ème	13,6	32,6	0,60	82,7	78,7	10 941	1 519	1 445	0,32	0,170	3,24
3ème	15,6	29,9	0,64	102,6	91,2	10 556	1 686	1 499	0,29	0,191	3,48

ANNEXE 9 - CROISSANCE DES VEAUX

DATE ENTREE	POIDS ENTREE	DATE SORTIE	POIDS SORTIE	GAIN	DUREE
15.09.81	199	23.10.81	231	32	38
"	207	"	228	21	"
"	181	"	216	35	"
"	209	"	246	37	"
"	178	"	210	32	"
15.09.81	168	12.12.81	251	83	88
"	147	"	214	67	"
15.09.81	94	12.02.82	216	122	150
"	123	"	263	140	"
"	105	"	211	106	"
"	94	"	218	124	"
"	98	"	214	116	"
"	96	"	213	117	"
15.09.81	173	23.10.81	194	21	38
"	162	"	181	19	"
"	203	"	231	28	"
"	168	"	193	25	"
15.09.81	140	12.12.81	192	52	88
"	166	"	246	80	"
"	92	"	150	58	"
"	108	12.02.82	222	114	150
"	108	"	225	117	"
"	97	"	217	120	"
"	95	10.03.82	187	92	176
"	105	12.02.82	216	111	150
"	108	"	251	143	"
"	83	10.03.82	172	89	176
"	76	"	223	147	"
23.10.81	114	10.03.82	211	97	138
"	96	"	189	93	"
"	90	21.01.82	134	44	90
"	116	10.03.82	186	70	138
"	117	"	210	93	"

.../...

DATE ENTREE	POIDS ENTREE	DATE SORTIE	POIDS SORTIE	GAIN	DUREE
23.10.81	104	10.03.82	189	85	138
"	111	"	202	91	"
"	89	"	169	80	"
12.12.81	129	"	179	50	88
"	139	26.04.82	219	80	135
"	128	10.03.82	167	39	88
"	119	23.06.82	210	91	193
"	135	26.04.82	198	63	135
"	97	23.06.82	169	72	193
"	126	23.06.82	191	65	193
"	129	23.06.82	207	79	193
21.01.82	91	27.08.82	150	59	218
"	103	"	196	93	218
"	98	10.03.82	109	17	48
"	108	27.08.82	238	130	218
"	108	"	227	119	218
"	98	26.04.82	115	17	95
"	104	27.08.82	201	97	218
"	101	"	218	117	"
"	89	"	208	114	"
12.02.82	83	25.10.82	230	147	253
"	102	29.09.82	240	138	227
"	102	27.08.82	196	94	194
"	88	25.10.82	238	150	253
"	98	"	253	155	253
"	79	03.02.83	246	167	356
"	94	29.09.83	235	141	227
10.03.82	104	27.08.83	202	98	170
"	96	"	170	74	170
"	81	29.09.83	171	90	203
26.04.82	129	29.09.83	236	107	156
"	117	25.10.83	247	130	182
"	108	29.09.83	185	77	156
"	125	"	217	92	"
"	77	"	151	74	"
"	116	"	217	101	"
"	84	03.02.83	231	147	283

DATE ENTREE	POIDS ENTREE	DATE SORTIE	POIDS SORTIE	GAIN	DUREE
23.06.82	154	29.09.82	234	80	98
"	90	03.02.83	228	138	225
"	93	12.04.83	204	111	293
"	132	03.02.83	276	144	225
"	89	03.02.83	220	131	225
22.07.82	132	22.12.82	225	93	153
"	170	03.02.83	313	143	196
"	132	03.02.83	245	113	196
"	115	03.02.83	218	103	196
27.08.82	84	12.04.83	217	133	228
"	89	12.04.83	227	138	"
"	98	"	238	140	"
"	87	"	220	133	"
29.09.82	84	"	235	151	195
"	88	"	241	153	"
"	65	30.05.83	173	108	243
"	75	"	168	93	"
"	70	"	202	132	"
"	90	12.04.83	252	162	195
"	62	30.05.83	196	134	243
"	86	"	227	141	"
"	89	"	250	161	"
"	79	"	211	132	"
"	70	"	207	137	"
25.10.82	89	"	224	135	217
"	70	"	155	85	217
"	101	12.04.83	242	141	169
"	65	02.03.83	133	68	128
"	72	30.05.83	193	121	217
"	85	30.05.83	195	110	217
"	68	"	151	83	217
"	84	"	195	111	217
"	83	"	203	120	217
22.12.82	156	"	224	68	159

Poids Moyen Entrée : 110 Kg
 Poids Moyen Sortie : 209 Kg
 Durée Moyenne : 165 jours
 GMQ Moyen $\approx$ 600 g/jour

INVESTISSEMENTS

		PRIX UNITAIRE	MONTANT TOTAL	SUBVENTION - TAUX	SUBVENTION TOTALE
FONCIER ET AMENAGEMENTS	FONCIER : 12 Ha de terres en friches sous forêt d'acacias	10 000	120 000	-	-
	DEFRICHEMENT : 8,50 Ha.....	8 000	68 000	75 % Conseil Régional	51 000
	CREATION PRAIRIES : 8,50 Ha.....	8 000	68 000	75 % Conseil Régional	51 000
	SURCOUT MODULE : 8,50 h	4 000	34 000	75 % Conseil Régional	25 500
	RESERVE D'EAU : 300 m3.....	130	39 000	75 % CR + FIDAR	29 250
	CHEMIN D'EXPLOITATION.....	-	20 000	75 % Conseil Régional	15 000
	SOUS-TOTAL 1.....		349 000		171 750
BATIMENTS ET CHEPTEL	ETABLE : 31 Gros Bovins.....	4 000	124 000	50 % Ministère Agric.	62 000
	CHEPTEL : 30 Génisses amouillantes.....	10 000	300 000	4 500 F/Animal	135 000
	1 Taureau.....	16 900	16 900	6 000 F - FODEBO	6 000
	CITERNE A MELASSE (12 m3).....	10 000	10 000		-
	SOUS-TOTAL 2.....		450 900		203 000
MATERIEL	1 Tracteur 48 cv - 4 roues motrices.....	90 000	90 000	25 % Département	25 000
	1 Epandeur d'engrais.....	7 500	7 500	25 % Département	1 875
	1 Pulvériseur.....	7 500	7 500	25 % Département	1 875
	1 Remorque (Occasion).....	20 000	20 000	-	-
	SOUS-TOTAL 3.....	125 000	125 000		28 750
	T O T A L	-	924 900	-	403 500

PLAN DE FINANCEMENT

	MONTANT BRUT DE L'INVESTISSEMENT	SUBVENTIONS	APPORT PERSONNEL	PRETS
FONCIER ET AMENAGEMENT..... (Prêt LT Foncier 30 ans) 6 % 12 ans 13,75 % 18 ans	349 000	171 750	6 750	170 500
BATIMENT ET CHEPTEL..... (Prêt MTJA - 15 ans) 4,75 % 12 ans 13,75 % 18 ans	450 900	203 000	132 900	115 000
MATERIEL..... (Prêt MTE - 7,50 % - 5 ans)	125 000	28 750	36 250	60 000
T O T A L	924 900	403 500	175 900	345 500

CHARGES D'EXPLOITATION

(Hors annuités de remboursement)

		COUT en F	COUT TOTAL en F	COUT / VACHE en F
Engrais complet.....	4 950 Kg	9 850		
Engrais Azoté.....	5 950 Kg	11 550		
SOUS TOTAL ENGRAIS.....			21 400	713,33
Mélasse.....	21 100 Kg	10 650		
Latta.....	1 940 Kg	6 800		
Sel.....	1 130 Kg)	5 300		
CMV.....	1 130 Kg)			
SOUS TOTAL ALIMENTS.....			22 750	758,33
Frais Vétérinaires.....			5 600	186,66
Entretien Investissements.....			5 100 (1)	170,00
Matériel Fonctionnements.....			6 900 (2)	230,00
Main-d'Oeuvre extérieure.....			6 000 (3)	200,00
AMEXA.....			3 800	126,66
Assurance Cheptel.....			2 150	71,66
Frais Financiers.....			3 850 (4)	128,33
T O T A L			77 550	2 584,97

(1) - 600 F/Ha en achat de Matériaux divers.

(2) - Seulement 30 % des coûts sont imputés à l'activité Elevage.

(3) - Les besoins en Main-d'oeuvre extérieure ont été chiffrés à 500 F par mois (Manipulation des animaux).

(4) - L'Eleveur dispose d'une OCCC pour couvrir les écarts entre Recettes et Dépenses dont l'utilisation mensuelle moyenne a été chiffrée à 51 300.

ANNUITES DE REMBOURSEMENT

	LT - 30 ans - 170 500 F 6 % 12 ans - 13,75 % 18 ans		MTJA - 15 ans - 115 000 F 4,75 % 12 ans - 13,75 % 3 ans		MTE - 5 ans - 60 000 F 7,50 %		TOTAL (1) + (2) + P,30 (3)
	ANNUITE FRANC COURANT	ANNUITE (1) FRANC CONSTANT (1)	ANNUITE FRANC COURANT	ANNUITE FRANC CONSTANT (2)	ANNUITE FRANC COURANT	ANNUITE FRANC CONSTANT (3)	
1	13 199	13 199	11 326	11 326	16 857	16 857	29 600
2	12 386	11 685	10 892	10 276	15 600	14 716	26 400
3	12 386	11 024	10 892	9 694	14 700	13 082	24 500
4	12 386	10 400	10 892	9 145	13 800	11 586	23 000
5	12 386	9 814	10 892	8 628	12 900	10 218	21 500
6	12 386	9 256	10 892	8 139	16 857	16 857	22 500
7	12 386	8 732	10 892	7 679	15 600	14 716	20 800
8	12 386	8 237	10 892	7 244	14 700	13 082	19 400
9	12 386	7 771	10 892	6 834	13 800	11 586	18 100
10	12 386	7 331	10 892	6 447	12 900	10 218	16 900

(1) Dépréciation Monétaire de 6 %.

PRODUITS

ANNEE	NATURE	MONTANT UNITAIRE (4)	NOMBRE	MONTANT TOTAL
1 (3)	Reproduction (1).....	5 650	5	28 250
	Engraissement(2).....	4 800	23	110 400
2	Reproduction.....	5 650	5	28 250
	Engraissement.....	4 800	18	86 400
3	Reproduction.....	5 650	5	28 250
	Engraissement.....	4 800	19	91 200
	Réforme Vaches.....	7 100	3	21 300
4	Reproduction.....	6 150	5	30 750
	Engraissement.....	5 550	19	105 450
	Réforme Vaches.....	7 500	3	22 500
	Réforme Taureau.....	12 000	1	12 000
5	Reproduction.....	6 150	5	30 750
	Engraissement.....	5 550	19	105 450
	Réforme Vaches.....	7 500	3	22 500
6 et 7	Reproduction.....	6 650	5	33 250
	Engraissement.....	5 700	19	108 300
	Réforme Vaches.....	8 100	3	24 300
8	Reproduction.....	6 650	5	33 250
	Engraissement.....	5 700	19	108 300
	Réforme Vaches.....	8 100	3	24 300
	Réforme Taureau.....	12 000	1	12 000
9 et 10	Reproduction.....	6 650	5	33 250
	Engraissement.....	5 700	19	108 300
	Réforme Vaches.....	8 100	3	24 300

PRIMES - FORMA : 250 F par naissance et 100 F par animal livré pour l'engraissement.
 - Vache Allaitante : 259,50 F par Vache.
 - I.S.M. : 350,00 F par Vache, avec un plafond de 1 Vache/Ha.

- (1) Génisses destinées à la Reproduction.
 (2) Mâles et Femelles destinés à l'Engraissement.
 (3) 16 Mois.
 (4) Y compris Complément de Prix FODEBO.

RESULTATS D'EXPLOITATION

	0*	1**	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Charges d'Exploitation.....	23 000	103 400	77 550	77 550	77 550	77 550	77 550	77 550	77 550	77 550	77 550
Annuités.....	-	29 600	26 400	24 500	23 000	21 500	22 500	20 800	19 400	18 100	16 900
TOTAL CHARGES (1).....	23 000	133 000	103 950	102 050	100 550	99 050	100 050	98 350	96 950	95 650	94 450
Ventes Animaux.....	-	138 650	114 650	140 750	170 700	158 700	165 850	165 850	177 850	165 850	165 850
Primes diverses.....	-	21 800	19 500	20 150	20 150	20 150	20 150	20 150	20 150	20 150	20 150
TOTAL PRODUITS (2).....		160 450	134 150	160 900	190 850	178 850	186 000	186 000	198 000	186 000	186 000
Revenu Agricole Brut (2) - (1).....	- 23 000	27 450	30 200	58 850	90 300	79 800	85 950	87 650	101 050	90 350	91 550
Investissements.....	(473 000)	924 900	-	60 000	56 900	40 000	42 000	42 000	60 900	44 000	44 000
Apport Personnel initial.....	100 000	175 900	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subventions.....	-	403 500	-	-	6 000	-	-	-	6 000	-	-
Prêts.....(1)	(473 000)	345 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Revenu Agricole Net.....	77 000	27 450	30 200	- 1 150	39 400	39 800	43 000	45 650	46 150	46 350	47 550
Revenu Agricole Net Cumul.....	77 000	94 450	124 650	123 500	162 900	202 700	245 700	291 350	337 500	383 850	431 400
Rémunération de l'Exploitant.....	36 000	48 000	36 000	13 500	39 400	39 800	43 000	45 650	46 150	46 350	47 550
SOLDE.....	41 000	20 450	14 650	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-

* Phase de Réalisation des investissements 12 mois

** 1er cycle de production : 16 mois

(1) CT en attente Subvention et mise en place Prêts MLT.