

## NOTE PRELIMINAIRE SUR L'EMBOUCHE DE BOVINS KOURI DANS LA REGION DU LAC TCHAD

(à partir de *Pennisetum Sp.* et de graines de coton)

G. TACHER \*

### RESUME

L'alimentation utilise des cultures fourragères : *Pennisetum purpureum* (avec ses variétés merkeri et kisozi) et des graines de coton. Les rendements en fourrage sous irrigation sont excellents. Pendant qu'un lot de bœufs témoins gagnait 19,6 kg par tête, les animaux mis en embouche ont pris chacun 88,9 kg en moyenne en 140 jours soit 635 g par jour. Les gains des mâles entiers sont supérieurs à ceux des bœufs. Les gains des animaux lourds sont plus importants que ceux des animaux légers. Les indices de consommation sont voisins de 10 U.F. par kg de gain. L'opération est rentable.

### SUMMARY

#### Preliminary note on the fattening of kouri cattle in the polders region of lake Chad

The feed employs fodder crops : *Pennisetum purpureum* (with its merkeri and kisozi varieties) together with cotton seed. The crop yields with irrigation are excellent. Whilst a batch of reference cattle gained 19.6 kg per head, the animals which were fattened gained 88.9 kg each on the average in 140 days, i.e. 635 gr. per day. The gains with entire males are higher than those with oxen. The gains with heavy animals are greater than those with light animals. The consumption indices are close to 10 F.U. per kg of gain. The operation is profitable.

Un vaste programme d'action est entrepris au Tchad pour l'aménagement agricole des polders du lac Tchad. Il est alors apparu opportun d'étudier la possibilité de donner à l'élevage une orientation nouvelle à partir des bovins locaux et des récentes disponibilités alimentaires dégagées par cette mise en valeur.

### I. — MATERIEL ET METHODES

L'expérimentation se déroule au Tchad, près de Bol, à la Station Expérimentale de Matafo, à l'extrémité Nord du polder de Guini.

#### 1) Aménagements

##### 1.1) Cultures fourragères

Les premières boutures ont été envoyées en 1969 et les parcelles expérimentales ont été installées à partir du 15 mai 1971. Fin 1972, la plantation comprenait 2 ha de *Pennisetum purpureum*, 0,5 ha de *Pennisetum merckeri* et 0,5 ha de *Pennisetum kisozi*. A partir de février 1973, 1 ha supplémentaire de *Pennisetum merckeri* fut mis en place.

La plantation est effectuée par boutures coupées à 3 ou 4 nœuds et plantées obliquement. Une pré-irrigation est faite avant la plantation, puis celle-ci est irriguée tous les jours pendant environ 1 mois

et demi. A cette date, la plantation atteint la nappe phréatique située à 1,2 m, puis pousse seule sans irrigation et sans engrais dans un sol exceptionnellement fertile.

Pour l'expérimentation agronomique, les plantes, installées en placeaux de 25 m<sup>2</sup>, sont coupées régulièrement tous les 40 jours. Pour l'embouche, la plante est coupée à la base, lorsqu'elle atteint 1 m - 1,20 m ; elle atteint la même hauteur tous les 45 jours environ.

La sécheresse de 1972-1973 et les premières observations sur le bétail ont conduit à :

- laisser *P. purpureum* sans irrigation mais à l'abandonner pour l'alimentation, étant donné sa plus faible appétence que *P. merckeri*,
- irriguer en permanence la nouvelle plantation de *P. merckeri* faite en février 1973,
- irriguer l'ancienne plantation de *P. merckeri* à partir de juin 1973.

La nappe phréatique qui était à 1,2 m en 1972, s'est en effet progressivement abaissée, pour être à plus de 2 m en novembre 1973, obligeant à une irrigation non prévisible, faite d'ailleurs dans d'assez mauvaises conditions avec un matériel vétuste, et avec des pompes de puissance insuffisante pour la superficie à irriguer.

Il est à noter que *P. purpureum* résiste mieux au manque d'eau que *P. merckeri* et *kisozi*.

##### 1.2) Animaux

Deux parcs de stabulation sont aménagés le plus simplement possible, en matériaux locaux (dourms :

(\*) Travail exécuté en commun par les chercheurs de l'I.E.M.V.T. (Laboratoire de Farcha), la S.C.E.T. International, la S.O.D.E.L.A.C.

*Hyphaene thebaïca* et ronier : *Borassius aethiopica*). La dimension de chacun est de 20 × 16 m (soit 20 m<sup>2</sup> par animal). Chacun est équipé d'une mangeoire en planche de 20 m de long (1,3 m par animal) où sont distribuées les plantes fourragères, de 2 demi-fûts de 200 l, et où sont données les graines de coton, et d'un abreuvoir constitué de 4 fûts de 200 l coupés aux trois quarts dans le sens de la longueur, les deux parties étant soudées ensemble. Deux chadoufs (puits traditionnels) ont été creusés à 2 m de profondeur pour assurer l'approvisionnement en eau du bétail.

Chaque parc comprend une aire couverte en roseaux de 30 × 20 m sous laquelle a été placée la mangeoire.

Les parcs débouchent sur un couloir de pesée.

Un abri en roseaux a été construit pour stocker le petit matériel.

## 2) Animaux

Les 30 animaux utilisés sont des taurins Kouris âgés de 2,5 à 4 ans.

Le 1<sup>er</sup> lot, composé de 6 mâles entiers et de 9 mâles castrés, est constitué d'animaux lourds (323,6 kg de moyenne).

Le 2<sup>e</sup> lot, composé de 9 mâles entiers et de 6 mâles castrés, est constitué d'animaux légers (274,3 kg de moyenne).

Un lot appartenant à un éleveur de la région sert de témoin (seuls 12 animaux, 7 mâles entiers et 5 castrés ont pu être pesés, leur poids en moyenne est de 328,7 kg).

Les achats eurent lieu les 6, 7 et 21 janvier 1973 au marché de N'Garangou. Le prix moyen d'achat du lot 1 a été de 7 366,6 F C.F.A., celui du lot 2 de 6 633,3 F C.F.A. Ceci n'est donné qu'à titre indicatif, car la sécheresse a rendu les achats difficiles et faussés les prix.

Les animaux sont gardés en élevage traditionnel jusqu'à leur mise en embouche le 1<sup>er</sup> mars 1973. Pendant ce temps, ils sont marqués, vaccinés contre la peste, la péripneumonie, le charbon symptomatique et le charbon bactérien, traités contre la trypanosomose au bérénil, ils reçoivent deux enthelminthiques : tétramisole et bithin-S et subissent des pulvérisations insecticides à base d'H.C.H.

## 3) Alimentation

Le lot témoin reste en pâturage traditionnel. Les lots expérimentaux reçoivent du *Pennisetum* à satiété (au début jusqu'à ce que les refus constituent environ 10 p. 100 de la ration distribuée, puis de façon qu'ils atteignent environ 30 kg par lot), et de la graine de coton arrosée de natron (sel extrait dans la région de Bol; 17 plaques de natron ont ainsi été distribuées, la plaque coûtant 200 F C.F.A.) également à satiété.

La graine de coton n'a été donnée que le 16 mars 1973 et pesée par lot que le 18 mars 1973.

Les plantes fourragères ont été distribuées de la manière suivante :

— *Pennisetum purpureum* non irrigué du 16 au 28 mars, le 30 mars, le 1<sup>er</sup>, les 3 et 4, le 6 et du 8 au 15 avril ;

— *Pennisetum merckeri* de l'ancienne plantation non irriguée du 1<sup>er</sup> mars au 15 mars, les 29 et 31 mars, le 2, le 5, le 7 et du 16 au 20 avril, du 3 au 13 mai, du 11 au 13 juin ;

— *Pennisetum merckeri* de l'ancienne plantation irriguée du 5 au 16 juillet ;

— *Pennisetum merckeri* de la nouvelle plantation irriguée du 21 avril au 2 mai, du 14 mai au 10 juin, du 14 juin au 4 juillet, le 17 juillet.

## 4) Observations

### 4.1) Plantes fourragères

Les plantes sont coupées quotidiennement par quatre manœuvres qui travaillent de 6 à 10 heures et la superficie coupée est mesurée chaque jour.

### 3.2) Consommation

Les graines de coton sont pesées avant la distribution du matin. Les plantes fourragères sont pesées lors de leur distribution matin, midi et soir.

Les refus de graines de coton et de *Pennisetum* sont pesés chaque matin.

La consommation d'eau est notée en pesant l'eau non consommée.

### 3.3) Comportement des animaux

Les animaux sont pesés chaque semaine le matin à jeun. De plus, mensuellement, a lieu une pesée de référence qui consiste à noter le poids des animaux trois jours consécutifs et à prendre la moyenne.

L'état sanitaire des animaux a fait également l'objet d'observations journalières.

## II. — RESULTATS

### 1) Cultures fourragères

#### 1.1) Rendements

Les résultats, bien que moins rigoureux que ceux de l'expérimentation agronomique consistant à faire des mesures tous les 40 jours sur des carrés de 25 m<sup>2</sup> (résultats qui seront relatés dans un autre rapport), apportent néanmoins quelques observations intéressantes.

##### 1.1.1) *Pennisetum purpureum*

La surface coupée pendant la durée de l'embouche a été de 8 208,45 m<sup>2</sup>, elle a donné 25 035,3 kg de fourrages dont 21 914,5 kg furent consommés par le bétail, soit 12,4 p. 100 de refus, la plante étant coupée à 1 m - 1,10 m.

L'expérience a été faussée du fait de l'enfoncement de la nappe phréatique, mais en situation climatique moyenne, la nappe se situant à 1 m - 1,50 m, 8 à 9 coupes par an peuvent être faites pour cette hauteur de 1 m - 1,10 m.

Sur la base des résultats obtenus en année défavorable et en utilisant cette fourchette de 8 à 9 coupes par an, le rendement en plante coupée se situe alors entre 244 et 275 tonnes à l'hectare et le rendement en fourrage consommé par le bétail entre 214 et 240 tonnes. Ce qui est inférieur aux résultats de 1972 de l'expérimentation en placeaux (320 tonnes de fourrage vert).

##### 1.1.2) *Pennisetum merckeri*

*Ancienne plantation non irriguée.* La surface coupée pendant la durée de l'embouche a été de 10 588,3 m<sup>2</sup>; elle a produit 50 633,1 kg de fourrage dont 48 727,1 kg furent consommés par le bétail, soit 3,8 p. 100 de refus, la plante étant coupée à 1 m - 1,10 m.

Sur la base de ces résultats obtenus en année défavorable et en utilisant la fourchette de 8 à 9 coupes par an avec une hauteur de coupe de 1 m à 1,10 m, le rendement en vert se situe entre 382 et 431 tonnes à l'hectare, et le rendement en fourrage consommé par le bétail entre 368 et 414 tonnes.

*Ancienne plantation irriguée.* La surface coupée pendant la durée de l'embouche a été de 3 841,8 m<sup>2</sup> produisant 21 773,9 kg de fourrages, dont 20 463,3 kg

furent consommés par le bétail, soit 6,0 p. 100 de refus. Les rendements en vert se situent entre 453 et 510 tonnes et le rendement en fourrages consommés par le bétail entre 426 et 479 tonnes à l'hectare.

*Nouvelle plantation irriguée.* La surface coupée pendant la durée de l'embouche a été de 17 945,21 m<sup>2</sup>; elle a produit 97 327,1 kg de fourrages dont 96 828,4 kg furent consommés par le bétail, soit 0,5 p. 100 de refus. Les rendements en vert, sous irrigation imparfaite comme nous l'avons déjà dit, se situeraient dans une fourchette de 434-488 tonnes à l'hectare et le rendement en fourrages consommés par le bétail entre 431 tonnes et 486 tonnes.

## 1.2) Coûts

Le coût sera ramené à 1 hectare.

— La préparation du terrain a nécessité : 3 jours de travail de bulldozer avec niveleuse, soit 12 000 F C.F.A. Ce travail préparatoire ne serait pas à prendre en compte dans les polders une fois ceux-ci aménagés.

— La plantation proprement dite qui serait à refaire tous les 4 ou 5 ans (ce chiffre sera à confirmer), nécessite 2 jours de labour (5 000 F C.F.A.); ia pré-irrigation des sillons, la confection d'une rigole au fond des sillons et la pose des boutures dans cette rigole (les boutures sont espacées en ligne de 20 cm et entre les lignes de 40 cm). Ce travail occupe 4 manœuvres pendant 15 jours soit 10 000 F C.F.A. Ce poste, ramené à 1 an, sera de l'ordre de 4 000 F C.F.A.

— L'irrigation a commencé par une pré-irrigation avant la plantation et s'est poursuivie tous les jours pendant 1 mois et demi. Ce poste a nécessité 2 manœuvres et 1 chef d'équipe, soit 30 000 F C.F.A., l'utilisation de 2 motopompes à essence de 20 m<sup>3</sup>/heure (le prix d'une motopompe neuve est de 100 000 F C.F.A.) effectuant un pompage de 9 heures par jour pendant 45 jours, soit 54 000 F C.F.A. de carburant, 3 000 F de lubrifiant et 4 000 F C.F.A. d'entretien divers. Il est à noter que ces motopompes pourraient être louées par les cultivateurs et que lorsque les polders seraient aménagés, ce poste disparaîtrait car l'irrigation se ferait à partir des eaux du lac et non à partir de la nappe.

— Le *Pennisetum* en situation climatique normale pousse ensuite sans irrigation.

— Un paysan peut s'occuper de 10 à 15 bœufs environ (coupe des plantes fourragères, alimentation, abreuvement des animaux et nettoyage), ce qui correspond à une plantation de 0,50 à 0,75 ha.

## 2) Animaux

### 2.1) Evolution pondérale

Le lot témoin a été pesé (12 animaux sur 15 au début de l'expérience; il pesait 328,7 kg ± 46,1 kg (intervalle de confiance de la moyenne donné à 95 p. 100, c'est celui qui sera donné par la suite). Il devait ensuite être pesé tous les mois, mais la sécheresse a obligé les animaux à transhumer et il n'a pu être repesé que le 25 juin. A cette date, seuls 11 animaux ont pu être pesés, leur poids moyen était 355,8 kg ± 55,7 kg correspondant pour les mêmes 11 animaux à un poids moyen de 336,2 kg ± 47,7 kg au début de l'expérience.

Le gain de poids est de 19,6 kg entre ces deux dates mais il n'est pas significatif.

A titre de comparaison on a donc donné en annexes dans le tableau 2, les poids moyens des carcasses des Kouris mâles entiers et mâles castrés âgés de 4 à 5 ans abattus à l'abattoir frigorifique de N'Djamena pendant 4 ans (1967 à 1970) selon les mois de l'année.

Les tableaux 1 à 7 donnés en annexes résument les observations.

### 2.1.1) Résultats globaux

Pour les 2 lots, en 140 jours d'embouche, le gain de poids a été de 88,9 kg ± 8,6 kg, soit une vitesse de croissance de 635 g par jour (± 61 g) et à un gain de poids de 29,7 p. 100 par rapport au poids initial. Les gains de poids extrêmes sont de 152,2 kg (mâle entier pesant 362,8 kg et âgé de 47 mois au début de l'expérience) et 46,0 kg (mâle castré pesant 294,0 kg et âgé de 36 mois au début de l'expérience).

Il est à noter que pendant les 18 premiers jours les animaux n'ont pas eu de graines de coton. Pendant la première semaine, on assiste à une baisse de poids (1,8 p. 100), les animaux ont un poids stationnaire ensuite pendant 15 jours à 3 semaines; ce n'est qu'ensuite que le gain de poids démarre. Il sera donc intéressant lors de la poursuite de cette expérimentation, de faire la part entre ce qui est adaptation au nouveau régime alimentaire et absence de graines de coton dans la ration pendant les 18 premiers jours.

Le coefficient de corrélation entre le nombre de jours d'embouche et le poids est de 0,613.

On appellera x le nombre de jours d'embouche et y le poids atteint à cette date. La droite de régression Dy/x a pour équation :

$$y = 0,706 + 290,3$$

#### Mâles entiers :

Pour les 2 lots le gain de poids a été de 99,0 kg ± 11,7 kg, correspondant à une vitesse de croissance de 707 g/jour ± 84 g, soit un gain de poids de 33,5 p. 100 par rapport au poids initial. Les gains de poids extrêmes sont de 152,2 kg (362,8 kg et 47 mois au début de l'expérience) et de 72,3 kg (338,0 kg et 47 mois au début de l'expérience).

Le coefficient de corrélation est de 0,675.

La droite de régression Dy/x a pour équation :

$$y = 0,802 x + 283,5$$

#### Mâles castrés :

Pour les deux lots, le gain de poids a été de 79,0 kg ± 11,6 kg correspondant à une vitesse de croissance de 564 g/jour ± 83 g, soit un gain de poids de 26,1 p. 100 par rapport au poids initial, les gains de poids extrêmes sont de 126,0 kg (375,0 kg et 47 mois au début de l'expérience) et 46,0 kg (294,0 kg et 36 mois au début de l'expérience).

Le coefficient de corrélation est de 0,548.

La droite de régression Dy/x a pour équation :

$$y = 0,609 x + 297,1$$

### 2.1.2) Lot 1

Il s'agit des animaux lourds.

Le gain de poids est de 91,6 kg ± 14,0 kg correspondant à une vitesse de croissance de 654 g/jour ± 100 g, et à un gain de poids de 28,3 p. 100 par rapport au poids initial.

Les gains de poids extrêmes sont de 152,2 kg (mâle entier pesant 362,8 kg et âgé de 47 mois au début de l'expérience) et de 56,0 kg (mâle castré pesant 316,0 kg et âgés de 47 mois au début de l'expérience).

Le coefficient de corrélation est de 0,695.

La droite de régression Dy/x a pour équation :

$$y = 0,713 x + 315,6$$

#### Mâles entiers :

Le gain pondéral a été de 99,1 kg ± 31,0 kg correspondant à une vitesse de croissance de 708 g/jour ± 221 g, soit un gain de poids de 30,4 p. 100 par rapport au poids initial. Les gains de poids extrêmes sont de 152,2 kg (362,8 kg et 47 mois au début de

l'expérience) et de 72,3 kg (338,0 kg et 47 mois au début de l'expérience).

Le coefficient de corrélation est de 0,719.

La droite de régression  $Dy/x$  a pour équation :

$$y = 0,807 x + 311,0$$

*Mâles castrés :*

Le gain de poids a été de 86,5 kg  $\pm$  17,4 kg correspondant à une vitesse de croissance de 618 g/jour  $\pm$  124 g, soit un gain de poids de 26,8 p. 100 par rapport au poids initial ; les gains de poids extrêmes sont de 126,0 kg (animal pesant 375,0 kg et âgé de 47 mois au début de l'expérience) et de 56,0 kg (animal pesant 316,0 kg et âgé de 47 mois au début de l'expérience).

Le coefficient de corrélation est de : 0,681.

La droite de régression  $Dy/x$  a pour équation :

$$y = 0,651 x + 318,7$$

2.1.3) *Lot 2*

Il s'agit des animaux les plus légers.

Le gain de poids est de 86,2 kg  $\pm$  11,7 kg correspondant à une vitesse de croissance de 616 g/jour  $\pm$  84 g et à un gain de poids de 31,4 p. 100 par rapport au poids initial ; les gains de poids extrêmes sont de 120,0 kg (mâle entier pesant 295,0 kg et âgé de 36 mois au début de l'expérience) et de 46,0 kg (mâle castré pesant 294,0 kg et âgé de 36 mois au début de l'expérience).

Le coefficient de corrélation est de 0,772.

La droite de régression  $Dy/x$  a pour équation :

$$y = 0,698 x + 265,0$$

*Mâles entiers :*

Le gain de poids a été de 98,8 kg  $\pm$  12,0 kg, correspondant à une vitesse de croissance de 707 g/jour  $\pm$  86 g, soit un gain de poids de 35,9 p. 100 par rapport au poids initial. Les gains de poids extrêmes sont de 120,0 kg (animal pesant 295,0 kg et âgé de 36 mois au début de l'expérience) et de 77,2 kg (animal pesant 264,7 kg et âgé de 36 mois au début de l'expérience).

Le coefficient de corrélation est de 0,793.

La droite de régression  $Dy/x$  a pour équation :

$$y = 0,798 x + 265,2$$

*Mâles castrés :*

Le gain de poids a été de 67,4 kg  $\pm$  13,0 kg, correspondant à une vitesse de croissance de 481 g/jour  $\pm$  93 g, et à un gain de poids de 24,6 p. 100 par rapport au poids initial ; les gains de poids extrêmes sont de 83,0 kg (animal pesant 281,0 kg et âgé de 47 mois au début de l'expérience) et de 46,0 kg (animal pesant 294,0 kg et âgé de 36 mois au début de l'expérience).

Le coefficient de corrélation est de 0,858.

La droite de régression  $Dy/x$  a pour équation :

$$y = 0,547 x + 264,7$$

2.1.4) *Comparaison des résultats*

*Comparaison selon l'âge des animaux.*

Aucune corrélation significative n'existe entre l'âge des animaux et leurs gains de poids.

*Comparaison mâles entiers et mâles castrés.*

Un test de COCHRAN effectué sur les coefficients de régression des mâles castrés et des mâles entiers montre que ceux-ci sont différents d'une manière hautement significative. C'est-à-dire que la prise de poids est plus rapide chez les mâles que chez les castrés, ce qui avait déjà été pressenti au Tchad (les abattages de bovins à l'abattoir frigorifique de Far-

cha (Fort-Lamy) de 1967 à 1970. Analyse statistique et interprétation, p. 109).

De même des tests de COCHRAN effectués sur les coefficients de régression des mâles entiers et des mâles castrés successivement sur les lots 1 et 2 montrent que ceux-ci sont différents d'une manière hautement significative.

*Comparaison suivant le poids.*

Un test de COCHRAN effectué entre les lots 1 et 2 sur les coefficients de régression montre que d'une manière très significative le lot 1 grossit plus vite que le lot 2.

Entre les mâles des deux lots, le lot 1 grossit plus vite, mais le résultat est à la limite de la significativité.

Entre les castrés des lots 1 et 2 le lot 1 grossit très significativement plus vite que le lot 2.

A l'époque considérée et dans les conditions de l'expérience, on peut donc préciser que pour obtenir le meilleur gain pondéral il faudra choisir des mâles entiers en bon état d'entretien.

2.2) *Consommation des animaux.*

Les consommations alimentaires sont résumées dans les tableaux 4-5 et 6.

Les consommations seront analysées plus en détail dans le rapport définitif, lorsque seront connues les variations des compositions bromatologiques des cultures fourragères.

Les consommations nécessaires pour produire un gain de 1 kg de poids vif ont été :

— pour les lots 1 et 2 : 70,47 kg de *Pennisetum* en vert et 2,55 kg de graines de coton,

— pour le lot 1 : 70,73 kg de *Pennisetum* en vert et 2,77 kg de graines de coton,

— pour le lot 2 : 67,09 kg de *Pennisetum* en vert et 2,33 kg de graines de coton.

L'indice de consommation serait ainsi voisin de 10 UF par kg de poids vif.

2.3) *Coût de l'aménagement*

Pour le nombre d'animaux en expérience, les dimensions des mangeoires et des abreuvoirs semblent optimales ; par contre, la superficie des parcs pourrait être ramenée de 20 m<sup>2</sup> à 15 m<sup>2</sup> par animal.

Le coût de l'installation telle que décrite précédemment a été :

— 300 « roniers » (une redvance de 150 F C.F.A. devrait être payée par ronier soit 45 000 F C.F.A. ; celle-ci n'a pas été payée lors de l'installation.

— Transport des roniers :

● 5 voyages de Berliet : 6 000 F C.F.A.,

● chauffeur et aide : 3 500 F C.F.A.

— 30 planches, 6 chevrons, chadoufs : 50 000 F C.F.A.

— 30 journées de travail pour :

● 10 manœuvres : 63 000 F C.F.A.,

● chef d'équipe : 10 000 F C.F.A.

— Abreuvoirs : 20 000 F C.F.A.

— 4 jours de maçon pour mise en place de la bascule : 1 000 F C.F.A.

Soit un prix de revient de 200 000 F C.F.A., qui pourrait être ramené à 150 000 F C.F.A. au maximum en réduisant la surface des parcs et en supprimant certaines installations nécessaires lors de l'expérience. L'amortissement se faisant sur environ 5 ans, le coût par bœuf et par an de l'hébergement sera d'environ 1 000 F C.F.A.

### III. — CONCLUSION

Un certain nombre d'éléments manquent encore pour tirer des conclusions valables à la fin de ce rapport préliminaire : variation des rendements et des valeurs bromatologiques des plantes fourragères qui permettraient de connaître en fonction du minimum annuel sur la durée de vie optimale de la plantation, la superficie à cultiver par bœuf ; valeur bouchère et valeur de revente des animaux à la fin de la période optimale d'embouche.

L'étude de la rentabilité de l'opération est encore plus délicate : prix d'achats et de revente des animaux faussés par suite de la sécheresse, enfoncement de la nappe phréatique entraînant une baisse des rendements et obligeant à irriguer, incertitude sur les frais d'irrigation à prendre en compte, hypothèse sur la gratuité de la graine de coton.

Compte tenu de ces observations et à titre purement indicatif, le bilan d'une telle opération d'embouche ramené aux possibilités d'un paysan pourrait être le suivant :

— Embouche 2 fois dans l'année de 10 animaux sur 0,5 hectare de plantation (6 heures de travail quotidien pendant 2 fois 140 jours) :

	F C.F.A.
— Prix de vente d'un animal (poids moyen 388 kg) .....	21 700
(Le prix indiqué est celui qui a été obtenu	

lors de la vente à N'Djamena des animaux embouchés après convoyage à pied.)	
— Prix d'achat d'un animal (poids moyen moyen 299 kg) .....	7 000
— Cultures fourragères (ramené à 1 animal) :	
● plantation .....	100
● irrigation par pompe .....	1 000
— Graines de coton .....	p.m.
— Natron .....	100
— Hébergement .....	1 000
— Frais sanitaires .....	500
— Frais de convoyage à pied Bol-N'Djamena. ....	1 000
	10 700
Perte 5 p. 100 (hypothèse) .....	500
	11 200

Dans les conditions de l'expérience et, répétons-le, à titre purement indicatif, le bénéfice serait de l'ordre de 10 000 F C.F.A. par animal embouché.

L'hectare rapporterait ainsi annuellement 400 000 F C.F.A., et un paysan pourrait gagner 200 000 F C.F.A. par an.

Ces quelques chiffres laissent augurer de la rentabilité d'une telle opération et démontrent que les spéculations d'embouche ne doivent pas être écartées du programme d'aménagement des polders du lac Tchad.