

RECHERCHES SUR L'ELEVAGE BOVIN EN ZONE TROPICALE HUMIDE  
RESEARCH ON CATTLE PRODUCTION IN HUMID TROPICAL COUNTRY

-----  
Colloque de BOUAKE - République de Côte d'Ivoire  
18 - 22 Avril 1977  
-----

REFLEXIONS SUR LES ESSAIS D'EMBOUCHE  
MENES EN ZONE CENTRE COTE D'IVOIRE  
-----

PH. LHOSTE

C.R.Z. - Bouaké 2 MARS 1979

République de Côte d'Ivoire  
C.R.Z. - Bouaké

Collection de Référence

no 9538 Agr.

## REFLEXIONS SUR LES ESSAIS D'EMBOUCHE MENES EN ZONE CENTRE COTE D'IVOIRE

PH. LHOSTE

### RESUME

L'auteur présente certains résultats obtenus par divers chercheurs du C.R.Z\* de Bouaké dans une série d'essais d'embouche menés de 1968 à 1977. Les aptitudes à l'engraissement des différents types de bovins disponibles en Côte d'Ivoire sont discutées ; les rations alimentaires et les modes d'entretien sont étudiés et comparés. Dans l'ensemble les races de bovins considérées restent de modestes transformateurs de la ration en embouche intensive.

Avec ce type de bétail la ration doit utiliser au maximum les fourrages disponibles et le complément concentré doit rester d'un prix modéré pour assurer la rentabilité de l'opération.

### SUMMARY

#### CONSIDERATIONS ON FATTENING TRIALS RUN IN IVORY COAST CENTRAL AREAS

The author accounts hereafter for fattening experiments achieved between 1968 and 1977 by different researchers at Bouake Research Center (C.R.Z.). Fattening abilities of the various cattle breeds living in Ivory Coast are assessed, feed rations and management systems analysed and put into balance. Generally speaking, these cattle breeds appear as low performing ration converters in intensive fattening trials. Related to the foregoing problem, the feeding ration must combine the maximum use of forage resources, the concentrate being stabilised

at a moderate price to preserve the whole operation profitability.

REFLEXIONS SUR LES ESSAIS D'EMBOUCHE MENES EN ZONE CENTRE COTE D'IVOIRE

PH. LHOSTE \*

INTRODUCTION

Le Centre de Recherches Zootechniques de Bouaké a mené depuis 1968, en particulier, une série d'essais d'alimentation bovine en vue de la production de viande, il s'agit des "Essais d'Embouche".

L'orientation générale de cette expérimentation est restée assez stable et peut être ainsi résumée :

Etudier les possibilités de valorisation des Ressources Fourragères naturelles et cultivées et des productions et sous-produits agricoles et agro-industriels disponibles, par leur transformation en viande bovine grâce aux animaux disponibles en Côte d'Ivoire : races ivoiriennes, bétail importé sur pied, bétail amélioré...

Ces essais ont été menés par différents chercheurs cités en bibliographie mais ils ont été conçus en une série cohérente et dans un enchaînement logique.

Le nombre de ces essais a permis d'aborder successivement l'étude des principaux facteurs qui conditionnent ce type d'activité dans le contexte ivoirien de la région Centre :

- le type d'animal : race, sexe, âge ... etc.
- le type de ration : (nature du fourrage, quantité  
(rationnement complémentaire...)
- le mode d'alimentation et d'entretien : pâturage rationné, complétement, stabulation ... etc.

Nous nous proposons dans le cadre de cette brève communication de présenter une synthèse des Résultats obtenus dans ces différents essais. Nous présenterons également des éléments de discussion et certaines conclusions générales qui se dégagent de cette expérimentation.

\* Centre de Recherches Zootechniques de MINANKRO BP 1152 BOUAKE - R.C.I.

## MATERIEL ET METHODES

Nous ne reviendrons pas en détail sur les protocoles expérimentaux qui ont varié quelque peu suivant les années et les conditions des essais. Nous rappellerons cependant les méthodes qui ont été maintenues au cours de toute l'expérimentation, dans la mesure du possible. Les observations zootechniques et l'enregistrement des performances ont été, en effet, effectués de façon assez systématique et aussi reproductible que possible :

- Le matériel animal est caractérisé en début d'essai lorsqu'il s'agit d'animaux d'achat : type génétique, âge, sexe, mensuration, état général ...

- L'évolution pondérale est suivie par pesée hebdomadaire dans des conditions semblables (avant distribution d'aliment) et des pesées de référence mensuelles sont effectuées : pesées 3 jours consécutifs dans les mêmes conditions.

L'analyse de l'évolution pondérale est effectuée par phase et pour l'ensemble de l'essai en établissant le GAIN de POIDS QUOTIDIEN MOYEN (G.Q.M.) exprimé en grammes/Jour, (G/j) par animal.

- Les consommations des aliments contrôlables (aliments distribués) sont évaluées par pesée des quantités distribuées et des refus.

Les consommations individuelles sont rarement connues dans les essais considérés où sont établies des consommations moyennes par lot.

- La transformation ou l'efficacité de la ration est abordée par l'évaluation de l'Indice de consommation :

$$IC = \frac{UF}{GQM (KG)}$$
, c'est-à-dire le nombre d'unités fourragères nécessaires pour obtenir un kg de Gain de Poids Vif.

- Les résultats et contrôles d'abattage sont effectués en fin d'essai si possible, sur un maximum d'animaux.

- Une approche économique est, en général, proposée pour déterminer la rentabilité de l'opération. Néanmoins ces analyses économiques doivent dans l'ensemble être ré-actualisées pour tenir compte de l'évolution des coûts et du marché de la viande.

Les résultats analysés ci-après portent sur une série d'essais que l'on peut résumer ainsi :

7 essais sur taurins N'Dama comportant chacun 2 à 4 lots ; les animaux sont en majorité des mâles (Boeufs et taurillons).

2 essais sur taurins Baoulé : taurillons

6 essais sur zébus importés : Boeufs d'Achat

2 essais sur animaux améliorés : Boeufs métis Jersiais x N'Dama.

Les essais référenciés sont de plusieurs types qui relèvent soit de l'embouche courte : finition intensive sur 2 à 3 mois, soit de l'embouche longue, pratiquée sur des animaux plus jeunes mais alimentés pendant 6 mois ou plus.

Les rations expérimentales ont varié ainsi que les modes d'entretien. Il ne sera pas possible de détailler les rations utilisées dans cette note et nous rappellerons simplement les principaux aliments expérimentés :

FOURRAGES : ration de base,

Fourrages cultivés : Brachiaria ruziziensis, Panicum maximum et surtout Stylosanthes guyanensis

Pâturage naturel : sur pied ou en foin

Paille de Riz

COMPLEMENTS : aliments concentrés

Farine basse de riz

Graines de coton

Tourteau de coton

Maïs, Manioc

Mélasses

Urés et Minéraux divers.

Les modes d'entretien ont variés depuis le pâturage permanent jusqu'à la stabulation libre avec affouragement à l'auge ; certaines formules intermédiaires avec pâturage limité et compléments en kraal ont également été pratiquées.

## RESULTATS

Nous présentons et analysons très brièvement les résultats les plus caractéristiques des essais menés récemment. Nous nous intéressons particulièrement aux performances pondérales et aux indices de consommation lorsqu'ils sont calculés. Dans 3 tableaux annexes présentés par race nous rappelons les principaux résultats des essais référenciés.

### Race N'Dama - (Tableau 1 en Annexe)

Cette race taurine de l'Ouest Africain est la plus étudiée et la mieux connue en Côte d'Ivoire même si elle n'est pas majoritaire numériquement c'est aussi sur cette race N'Dama qu'ont porté les essais les plus nombreux au Centre de Recherches Zootechniques de Bouaké.

Dans des premiers essais d'orientation menés sur N'Dama (JOUVE 1969-70 = Réf. 1 GOMBAUD 1972 : Réf. 2) des croits assez modestes échelonnés suivant les lots entre 175 G/J et 392 G/J étaient enregistrés. En 1973 GOMBAUD (Réf. 4) rapporte des gains de poids moyens améliorés atteignant 689 G/J sur un lot de 19 boeufs N'Dama sur pâturage de Stylosanthes Guyanensis complémenté (mélasse, farine de riz, graines de coton). Ces performances sont intéressantes mais l'indice de consommation évalué à 13,8 reste relativement élevé. Dans des essais plus récents menés sur pâturage naturel complémenté (LETENNEUR 1976 : Réf. 7) une croissance moyenne de 620 G/J était enregistrée sur 20 boeufs pendant 90 jours. Dans plusieurs autres essais (Réf. 6) les possibilités d'engraissement des boeufs N'Dama plafonnent entre 400 et 500 G/J avec des indices de consommation qui dépassent 10. Les différences avec le lot témoin (non complémenté) lorsqu'il existe sont souvent de l'ordre de 150 à 200 G/J et elles ne justifient pas des apports élevés de concentrés (Réf. 6).

Les rendements à l'abattage des boeufs N'Dama sont en relation directe avec l'état d'engraissement ; ils passent d'environ 50 % pour des animaux non engraisés, à 57 % pour des animaux parfaitement finis (LHOSTE et CLOE 1976). Ce sont d'excellents rendements qui confirment bien les aptitudes et la conformation bouchère de cette race.

Les animaux de race N'Dama restent donc d'assez modestes transformateurs des rations concentrées ; il ne semble pas très rentable de leur distribuer des quantités élevées d'aliments concentrés ; leur comportement semble meilleur au pâturage complémenté qu'en kraal. Sur pâturage seul leurs performances sont satisfaisantes :

- 320 G/J sur pâturage de Stylosanthes (taurillons 372 j) : GOMBAUD 1973 (Réf. 5)
- 350 G/J sur pâturage de Stylosanthes (boeufs 65 j) : LETENNEUR 1976 (Réf. 6)
- 405 G/J sur pâturage naturel (repousses) : Boeufs : LETENNEUR 1976 (Réf. 7).

Il apparait donc que ces boeufs N'Dama, très bons utilisateurs des fourrages naturels ou artificiels, sont remarquablement adaptés pour des schémas de finition semi-intensifs ou extensifs à l'herbe. En revanche, il ne semble pas recommandé de leur appliquer des formules d'embouche intensive faisant appel à une ration concentrée importante en stabulation. Leur comportement est d'ailleurs meilleur en pâturage permanent ou alterné qu'en stabulation libre permanente.

#### Race Baoulé (Tableau 2 en Annexe)

Les taurins de race Baoulé sont les plus nombreux en Côte d'Ivoire. Ils sont d'un format modeste, mais leur conformation pour la production de viande est bonne. Dans le milieu d'élevage traditionnel leurs performances sont mal connues et restent faibles ; les mâles atteindraient en moyenne 190 kg vers 5 ans (GLATTLEIDER - Réf. 16). Dans des conditions expérimentales contrôlées ce type de bétail peut extérioriser des performances intéressantes comme cela a été montré au C.R.Z. (GOMBAUD - 1972 : Réf. 3) où un gain de poids moyen de 496 G/J a été enregistré sur l'un des lots de 12 têtes pendant 84 jours ; ces taurillons Baoulé recevaient un complément (Melasse - graines de coton) sur un pâturage de Stylosanthes Guyanensis. Sous Palmiers également des performances intéressantes, 350 à 400 G/J, ont été rapportées par ROMBAUT (1973 Réf. 20). Les autres essais menés au C.R.Z. révèlent des possibilités de croissance plus modérées et probablement plus réalistes (GOMBAUD 1972 : Réf. 5, YAO 1976 : Réf. 8). Les croissances pondérales enregistrées sont alors de l'ordre de 200 - 225 G/J au pâturage et supérieures (335 G/J en 1972 et 280 G/J en 1976) avec complémentarité appropriée.

Les indices de consommation en général n'ont pas pu être établis car la ration complète n'est pas contrôlée. GOMBAUD (1972 Réf. 3) a tout de même obtenu un indice de 12,8 pour un essai de 3 mois sur taurillons Baoulé.

Les rendements en viande seraient en moyenne de 50 % sur animaux non engraisés et augmenteraient jusqu'à 55 % avec des animaux mieux finis.

#### Les zébus peulhs importés : (Tableau 3 en Annexe)

Les zébus disponibles en Côte d'Ivoire proviennent en majorité du Mali et de Haute Volta ; c'est un bétail de taille moyenne de type zébu peulh soudano-sahélien. Les lots qui se présentent sur le marché sont donc extrêmement divers suivant la

provenance et le passé des animaux ; dans l'ensemble beaucoup de ces animaux méritent d'être engraisés quelque soit l'époque de l'année. Une série d'essais a été menée au C.R.Z. sur zébus d'achat et nous en rappelons les principaux résultats.

Au cours des premiers essais d'orientation menés en stabulation libre (COULOMB 1969 Réf. 9 et JOUVE 1970 Réf. 10) les performances enregistrées restent assez faibles en moyenne : 300 à 420 G/J avec des indices de consommation élevés : 19 et 12,6. En 1973 dans un essai de saison des pluies (GOMBAUD 1973 Réf. 11) comparant 3 lots de zébus de 11 têtes enregistré des gains de poids moyens de 650 G/J pour le lot entretenu sur *Stylosanthes Guyanensis*. C'est un résultat très intéressant qui sera reproduit en 1974 (GOMBAUD Réf. 12) où de plus l'intérêt de la complémentation minérale est mis en évidence ; des gains de poids moyens de 750 à 800 G/J sont enregistrés sur boeufs zébus pâturant un *Stylosanthes* et recevant un complément minéral adapté.



Les zébus disponibles en Côte d'Ivoire semblent toutefois moins performants dans l'ensemble que ceux étudiés au Sénégal (GOBRA) et au Cameroun (Zébu Foulbe de l'Adamaoua : PH. LHOSTE : Réf. 18).

Les indices de consommation observés sont relativement élevés et ils ne sont pas sensiblement différents d'une race à l'autre. Dans les meilleures conditions l'indice de consommation est de l'ordre de 10.

Les rendements bouchers sont bons chez les zébus et excellents chez les N'Dama engraisés.

Les résultats obtenus sur un bon pâturage artificiel (*Stylosanthes Guyanensis*) sont très encourageants puisqu'ils ont permis sans autre complémentation que minérale d'obtenir 350 G/J chez les N'Dama et plus de 600 G/J chez les zébus. Ceci illustre bien l'intérêt qu'il y a à valoriser au maximum les fourrages disponibles sans abuser des aliments concentrés qui, par leurs prix d'achat plus ou moins élevés, peuvent compromettre la rentabilité des opérations.

Parmi les aliments concentrés étudiés, les plus justifiés en zone centre sont actuellement les farines de blanchiment de riz (complément bon marché) et le tourteau de coton (complément protéique). La mélasse de sucrerie produite actuellement dans le Nord (Ferkessédougou) constitue un aliment intéressant dont l'importance ne fera qu'augmenter dans un proche avenir avec le développement d'autres complexes sucriers.

Les difficultés à passer en milieu villageois les techniques d'embouche expérimentées en station, ont été abordées par les chercheurs (Réf. 13). Des problèmes d'ordre technique mais aussi humain se posent alors ; PELETON (Réf. 19) aborde cette question au niveau d'une opération de développement.

Les études économiques proposées mettent en évidence que la rentabilité est en relation avec la technique d'alimentation utilisée et les animaux engraisés (LETENNEUR 1973, Réf. 17). Les meilleurs résultats économiques ont été obtenus avec des zébus sur pâturage de *Stylosanthes*. En stabulation, la rentabilisation des opérations d'embouche reste actuellement plus aléatoire.

CONCLUSION

A la suite d'une série d'essais menés au Centre de Recherches Zootechniques de Bouaké en matière d'alimentation bovine nous avons présenté une synthèse rapide des résultats les plus caractéristiques.

Il apparaît en particulier que les trois races de bovins disponibles en Côte d'Ivoire - Taurins Baoulé, Taurins N'Dama et Zébus présentent des aptitudes certaines pour valoriser les fourrages naturels et artificiels dans différents systèmes de complémentation en aliments concentrés. Néanmoins ces animaux demeurent de modestes transformateurs des rations concentrées et il est donc important de maintenir l'apport de complément à un niveau de prix compatible avec le bilan économique de l'opération.

La situation actuelle en Côte d'Ivoire se caractérise par un déficit lourd et croissant en viande bovine mais aussi par des conditions très favorables à la production

TABLEAU I - Résultats d'essais menés sur Taurins N'Dama - Mâles

N° Référence et Année	Mode d'entretien et type de ration	Nombre Animaux	Durée essai	Performances		
				GQM G/J	IC	
Réf. 1	1970	Stabulation Stylo + Farine de riz	10 Taurillons	365 j	175 G/J	-
" "	"	Pâturage Stylo + Farine de riz	10 "	365 j	330 "	-
" "	"	Pâturage permanent Stylo	10 "	365 j	393 "	-
" "	"	Pâturage Stylo le jour	10 "	365 j	241 "	-
Réf. 2	1972	Panicum maximum à l'auge + complément	10 Boeufs	68 j	377 "	18,4
" "	"	Panicum maximum à l'auge + complément	12 Bouvillons	227 j	348 "	17,3
Réf. 5	1973	Panicum maximum à l'auge + complément	12 Taurillons	83 j	517 "	9,4
" "	"	Pâturage de Stylo + complément	12 Taurillons	81 j	689 "	10,5
" "	"	Pâturage permanent Stylo	20 "	94 j	322 "	18
Réf. 4	1973	Panicum maximum à l'auge + complément	10 Boeufs	99 j	494 "	14,7
" "	"	Pâturage permanent de Stylo + complément	19 "	99 j	689 "	13,8

TABLEAU 2 - Résultats d'essais menés sur Taurillons BAOULE

N° Référence et Année	Mode d'entretien et type de ration	Nombre Animaux	Durée essai	Performances	
				GQM G/J	IC
Réf. 5 1972	Pâturage Stylosanthes	40	172 j	191	-
Réf. 3 1972	C. Pâturage Stylosanthes	16	93 j	220	-
" " "	B. Pâturage Stylosanthes + Complément	12	84 j	496	-
" " "	A. Panicum maximum à l'auge + complément	12	87 j	335	12,8
Réf. 8 1976	A. Pâturage Naturel + complément (peau d'igname)	15	462 j	279	-
" " "	B. Pâturage Naturel	15	462 j	225	-
Réf. 15 1976	Pâturage Naturel + Farine de Riz	>100	95-162 j	350	(12)

TABLEAU 3 : Résultats d'essais menés sur zébus importés mâles

N° Référence et Année	Mode d'entretien et type de ration	Nombre Animaux	Durée essai	Performances	
				GQM G/J	I C

## B I B L I O G R A P H I E

### (C.R.Z.) ESSAIS SUR RACES TAURINES LOCALES

- 1 - JOUVE (J.L.) - Etude de la croissance de taurillons N'Dama selon divers modes d'exploitation  
CRZ - IEMVT 1969 - 1970 (Roneo 23 p.)
- 2 - GOMBAUD (B) - Rapport d'Embouche N'Dama  
CRZ - IEMVT Mars 1972 (Roneo 53 p.)
- 3 - GOMBAUD (B) - Embouche de taurins BAULE et N'DAMA en Zone de savane  
CRZ - IEMVT Oct. 73 (Roneo 63 p.)
- 4 - GOMBAUD (B) - Engraissement de Boeufs N'Dama de 4 ans en stabulation et sur pâturage permanent complétement  
CRZ - IEMVT 1972 (Roneo 53 p.)
- 5 - GOMBAUD (B) - Embouche de taurillons N'Dama et Baoulé sur pâturage de Stylosanthes gracilis  
CRZ - IEMVT 2ème Note - Mai Septembre 72 (Roneo 22 p.)
- 6 - LETENNEUR (L) - Essai d'Embouche courte de boeufs N'Dama et metis Jersiais x N'Dama sur Stylosanthes Guyanensis avec complémentation à base de melasse  
in Rapport Annuel 1975 (CRZ n° 10 1976)
- 7 - LETENNEUR (L) - Essai d'Embouche de boeufs N'Dama sur pâturage naturel  
in Rapport Annuel 1976 (CRZ n° 3 Janvier 1977)
- 8 - YAO KOUAKOU(M) - Utilisation de peaux d'igname dans une alimentation de jeunes bovins de la race Baoulé destinés à la production de viande.  
Rapport CRZ 1976

### (C.R.Z.) ESSAIS SUR ZEBUS

- 9 - COULOMB (J) - Engraissement par alimentation intensive de zébus de boucherie  
CRZ - IEMVT Mars 1969 (Roneo 30 pages)
- 10 - JOUVE (J.L.) - Expérience d'engraisement par alimentation intensive de zébus de Boucherie  
CRZ - IEMVT Mai - Septembre 1970 (Roneo 45 pages)
- 11 - GOMBAUD (B) - Expérience d'embouche de zébus peulhs sur pâturage de Stylosanthes gracilis avec ou sans complémentation  
CRZ - IEMVT 1973 (Roneo 42 pages)
- 12 - GOMBAUD (B) - Expérience d'embouche de zébus peulhs sur pâturage de Stylosanthes avec ou sans complémentation minérale  
CRZ - IEMVT Dec. 1974 (Roneo 29 pages).

.../...

- 13 - C.R.Z. -Essai d'engraissement de zébus sur Panicum maximum à la SOCIABE  
in Rapport Annuel CRZ 1975 (CRZ n° 10 - 1976)
- 14 - LHOSTE(PH) - Essai d'embouche de zébus avec une complémentation à base de Melasse  
Rapport 1976 de l'opération Embouche (CRZ n° 3 Janvier 1977)

BIBLIOGRAPHIE GENERALE ET DIVERSES

- 15 - GODET - Rapport Annuel 1976 - Cellule d'Appui SODEPRA NORD
- 16 - GLATTEIDER (DL) Rapport Préliminaire Caractérisation des Races Locales de  
Côte d'Ivoire  
CRZ n° 14 Septembre 1976
- 17 - LETENNEUR (L)- Quelques éléments d'appréciation de la rentabilité des essais  
d'embouche  
Colloque DAKAR - Déc. 1973
- 18 - LHOSTE (PH) - L'utilisation de la Melasse du Cameroun en embouche intensive  
Colloque BOUAKE - Avril 1977
- 19 - PELETON (H) - Association Agriculture Elevage sur blocs semi-mécanisés : problèmes  
posés par le développement de l'embouche de bouvillons N'Dama en  
Zone A.V.B.  
Colloque BOUAKE - Avril 1977
- 20 - ROMBAUT (D) - Elevage Bovin Sous Palmiers  
F.A.O. - Rome - AT 3229 - 1973