

REFLEXIONS SUR LES ESSAIS D'EMBOUCHE
MENES DANS LE CENTRE DE LA 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 transformatrices 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

The author records fattening experiments carried out 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 discussed. Generally speaking, these cattle breeds appear as low performing ration converters in intensive fattening trials. Related to the foregoing problem, the feeding ration must make the maximum use out of forage resources, the concentrate being stabilised at a moderate price to insure the profitability of the whole operation.

(**) Directeur du C.R.Z. (Centre de recherches zootechniques de Minankro)
B.P. 1152 BOUAKE (Rép. de Côte d'Ivoire)

I. 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, des produits 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 les activités d'embouche dans le Centre de la Côte d'Ivoire.

- le type d'animal : race, sexe, âge, etc.
- le type de ration : . nature du fourrage, quantité,
. choix de la ration de complément.
- le mode d'alimentation et d'entretien : pâturage rationné,
complémenté ; 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.

II. 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, dans la mesure du possible, ont été maintenues au cours de toute l'expérimentation. Les observations zootechniques et l'enregistrement des performances ont été, en effet, effectués de façon aussi systématique et similaire que possible :

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

- L'évolution pondérale est suivie par pesée hebdomadaire dans des conditions semblables (avant distribution d'aliment) ; des pesées de référence mensuelles sont effectuées : pesées pendant trois 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 difficilement mesurables ; aussi sont établies des consommations moyennes par lot.

- La transformation ou l'efficacité de la ration est approchée par l'évaluation de l'indice de consommation :

$$IC = \frac{UF}{GQM \text{ (kg)}} \quad \text{c'est-à-dire le nombre d'unités fourragères nécessaires pour obtenir un kg de gain de poids vif.}$$

- 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 réactualisées pour tenir compte de l'évolution des coûts et des fluctuations 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),

3 essais sur taurins Baoulé : taurillons,

6 essais sur zébus importés : boeufs d'achat,

2 essais sur animaux améliorés : boeufs métis Jersiais × N'Dama.

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

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

Fourrages : ration de base

Fourrages cultivés : *Brachiaria ruziziensis*, *Panicum maximum* et surtout *Stylosanthes guyanensis*.^(*)

(*) anciennement dénommé *Stylosanthes gracilis*

Pâturage naturel : sur pied ou en foin.
Paille de riz.

Compléments : aliments concentrés

Farine basse de riz,
Graines de coton,
Tourteau de coton,
Maïs, manioc,
Mélasse,
Urée et minéraux divers.

Les modes d'entretien ont varié 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.

III. 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 trois tableaux annexes, présentés par race, nous rappelons les principaux résultats de ces essais.

III.1. Race N'Dama (Tableau I)

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 cette race N'Dama qui a fait l'objet des essais les plus nombreux au Centre de recherches zootechniques de Bouaké.

Dans les premiers essais d'orientation menés sur N'Dama (JOUVE 1969-70 (5), GOMBAUD 1972 (4)) des croûts assez modestes, échelonnés suivant les lots entre 175 g/j et 392 g/j étaient enregistrés. En 1972, GOMBAUD (3) améliore les gains de poids moyens en atteignant 689 g/j avec 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 pendant 91 jours sur pâturage naturel complémenté (LETENNEUR 1976 (7)), une croissance moyenne de 620 g/j était enregistrée sur un lot de 23 boeufs. Dans plusieurs autres essais (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 ne justifient pas des apports élevés de concentrés (6).

Les rendements à l'abattage des boeufs N'Dama sont en relation directe avec l'état d'engraissement ; ils passent d'environ 50 p.100 pour des animaux non engraisés, à 57 p.100 pour des animaux parfaitement finis (LHOSTE et CLOE 1976). Ce sont d'excellents rendements qui confirment bien les aptitudes et la conformation bouchères de cette race.

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

- 280 g/j sur pâturage de *Stylosanthes* (taurillons, 372 j) : GOMBAUD 1973 (2)
- 350 g/j sur pâturage de *Stylosanthes* (boeufs, 65 j) : LETENNEUR 1975 (6)
- 405 g/j sur pâturage naturel de repousse (boeufs) : LETENNEUR 1976 (7)

Il apparaît 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.

III.2. Race Baoulé (Tableau II)

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 (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 1973 (2)) : un lot de 12 taurillons Baoulé utilisaient un pâturage de *Stylosanthes guyanensis* complétement (mélasse, graines de coton) ; pour une durée d'embouche de 84 jours, un gain de poids moyen de 496 g/j a été enregistré. De même, sous palmiers, des performances intéressantes, 350 à 400 g/j, ont été rapportées par ROMBAUT 1973 (20). Les autres essais menés au C.R.Z. révèlent des possibilités de croissance plus modérées et probablement plus réalistes (GOMBAUD 1972 (1), YAO 1976 (8)). Les croissances pondérales enregistrées sont alors de l'ordre de 190-225 g/j avec pâturage seul ; elles sont supérieures (335 g/j en 1972 et 280 g/j en 1976) avec complémentation appropriée.

Les indices de consommation, en général, n'ont pas pu être établis car la ration complète n'est pas contrôlée. GOMBAUD 1973 (2) a tout de même obtenu un indice de 12,8 pour un essai de trois mois sur taurillons Baoulé.

Les rendements en viande seraient en moyenne de 50 p.100 pour des animaux non engraisés et augmenteraient jusqu'à 55 p.100 avec des animaux mieux finis.

III.3. Les zébus Peul importés (Tableau III)

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 peul 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 quelle que soit l'époque de l'année. Une série d'essais a été menée au C.R.Z. sur des zébus achetés ; nous en rappelons les principaux résultats.

Au cours des premiers essais d'orientation menés en stabulation libre (COULOMB 1969 (10) et JOUVE 1970 (10)), les performances enregistrées restent assez faibles en moyenne : 300 à 420 g/j avec des indices de consommation élevés : 19 et 12,8. En 1973, dans un essai de saison des pluies, GOMBAUD (11), comparant trois lots de zébus de onze têtes a 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 (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 avec des boeufs zébus pâturant sur *Stylosanthes* et recevant un complément minéral adapté.

Dans un essai récent visant à valoriser au maximum la mélasse (LHOSTE 1976 (14)), des performances de 540 à 600 g/j ont été enregistrées sur deux lots ; la qualité du fourrage, distribué en quantité limitée, n'influe pas beaucoup sur les résultats de l'embouche.

Les zébus Peul d'importation se révèlent donc être un bon matériel animal pour l'embouche ; ils valorisent remarquablement un pâturage de qualité comme *Stylosanthes guyanensis* ; ils s'adaptent rapidement à des conditions d'entretien et d'alimentation très différentes de celles de leur zone d'origine.

Les rendements en viande, enregistrés avec des zébus engraisés, sont de l'ordre de 53-54 p.100, ce qui est satisfaisant (14).

III.4. Animaux améliorés

Nous ne disposons pas en Côte d'Ivoire, d'animaux améliorés pour la production de viande. Deux essais ont été menés sur des boeufs métis, demi-sang Jersey x N'Dama, issus d'un programme de croisement destiné à l'amélioration de la production laitière.

Sur des boeufs demi-sang de 10 ans ayant effectué une période de culture attelée, LETENNEUR (1975-1976) enregistrerait des gains de poids moyens de 826 g/j pour un indice de consommation de 9,4. Les rendements ont été excellents ; mais les carcasses de ces animaux relativement âgés étaient excessivement chargées de graisse.

IV. DISCUSSION

Les animaux disponibles en Côte d'Ivoire présentent des aptitudes satisfaisantes pour l'engraissement. Dans de bonnes conditions d'alimentation, on peut obtenir les gains de poids indicatifs suivants :

Pour la race Baoulé : 250 à 400 g/j
Pour la race N'Dama : 350 à 600 g/j
Pour les races zébus: 500 à 700 g/j

Les zébus disponibles en Côte d'Ivoire semblent toutefois moins performants dans l'ensemble que ceux étudiés au Sénégal (zébu Gobra) et au Cameroun (zébu Foulbé de l'Adamaoua : Ph. LHOSTE (18)).

Les indices de consommation observés sont relativement élevés et 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 des animaux engraisés sont bons chez les zébus et excellents chez les N'Dama.

Les résultats obtenus sur un bon pâturage artificiel (*Stylosanthes guyanensis*) sont très encourageants puisqu'ils ont permis, sans autre complément 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 intéressants dans la région du Centre sont, actuellement, les farines issues du blanchiment du riz (car bon marché) et le tourteau de coton (complément protéique indispensable). La mélasse de sucrerie, produite actuellement dans le Nord (Ferkes-sédougou), 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 vulgariser en milieu villageois les techniques d'embouche expérimentées en station n'ont pas échappé aux chercheurs (9). Des problèmes d'ordre technique, mais aussi humains se posent alors ; PELETON (19) aborde cette question au niveau d'une opération de développement.

Les études économiques mettent en évidence que la rentabilité est en relation avec la technique d'alimentation utilisée et le type d'animal engraisé (LETENNEUR 1973 (17)). Les meilleurs résultats, à cet égard, ont été obtenus avec des zébus sur pâturage de *Stylosanthes*. En statulation, la rentabilisation des opérations d'embouche reste actuellement plus aléatoire.

V. 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. Une complémentarité en aliments concentrés peut être bénéfique et divers systèmes d'alimentation sont envisageables ; néanmoins, ces animaux demeurent de modestes transformateurs de 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 fourragère et par l'abondance de certains sous-produits utilisables pour le bétail. Ces conditions conduisent à envisager le développement des opérations d'embouche qui, tout en utilisant les potentialités du pays, contribueront à diminuer le déficit en viande bovine. Ces opérations concernent, en priorité, les animaux importés (zébus) qui justifient pour la plupart une remise en état avant l'abattage.

VI. REMERCIEMENTS

Cette communication n'a été possible que grâce aux travaux menés depuis dix ans par les chercheurs du Centre de recherches zootechniques de Bouaké. Nous remercions en particulier très vivement, MM. CHARRAY, COULOMB, GOMBAUD, JOUVE et LETENNEUR qui ont été responsables du programme d'embouche du C.R.Z. au cours de ces dernières années et dont les travaux ont permis cette analyse.

TABIEAU 1 - Résultats d'essais menés sur taurins N'Dama - mâles

N° Référence	Année	Mode d'entretien et type de ration	Nombre animaux	Durée essai (j)	Performances	
					GQM (g/j)	IC
5	1970	Stabulation <i>Stylosanthes</i> + farine de riz	10 Taurillons	365	175	-
"	"	Pâturage <i>Stylosanthes</i> + farine de riz	10 "	365	330	-
"	"	Pâturage permanent <i>Stylosanthes</i>	10 "	365	392	-
"	"	Pâturage <i>Stylosanthes</i> le jour	10 "	365	241	-
4	1972	<i>Panicum maximum</i> à l'auge + complément	9 Boeufs	68	377	18,4
"	"	<i>Panicum maximum</i> à l'auge + complément	11 Bouvillons	227	348	17,3
2	1973	<i>Panicum maximum</i> à l'auge + complément	12 Taurillons	83	517	9,4
"	"	Pâturage de <i>Stylosanthes</i> + complément	12 Taurillons	81	689	10,5
"	"	Pâturage permanent <i>Stylosanthes</i>	20 Taurillons	94	322	18
3	1972	<i>Panicum maximum</i> à l'auge + complément	10 Boeufs	99	494	14,7
"	"	Pâturage permanent de <i>Stylosanthes</i> + complément	19 Boeufs	99	689	13,8
7	1976	Pâturage naturel rationné et complémenté	23 Boeufs	91	620	11,9
"	"	Pâturage naturel rationné	17 "	91	405	

TABLEAU II - Résultats d'essais menés sur taurillons Baoulé

N° Référence	Année	Mode d'entretien et type de ration	Nombre animaux	Durée essai (j)	Performances	
					GQM (g/j)	IC
1	1972	Pâturage <i>Stylosanthes</i>	40	372	191	-
2	1973	Pâturage <i>Stylosanthes</i>	16	93	220	-
"	"	Pâturage <i>Stylosanthes</i> + complément	12	84	496	-
"	"	<i>Panicum maximum</i> à l'auge + complément	12	87	335	12,8
8	1976	Pâturage naturel + complément (peaux d'igname)	15	462	279	-
"	"	Pâturage naturel	15	462	225	-
15	1976	Pâturage naturel + farine de riz	>100	95-162	350	(12)

TABLEAU III - Résultats d'essais menés sur zébus importés - mâles

N° Référence	Année	Mode d'entretien et type de ration	Nombre animaux	Durée essai (j)	Performances	
					GQM (g/j)	IC
10	1969	<i>Stylosanthes</i> à l'auge + complément	10 Boeufs	136	298	19
13	1970	<i>Panicum maximum</i> à l'auge + farine de riz	15 "	130	420	12,8
11	1973	Pâturage permanent <i>Stylosanthes</i>	10 "	160	651	9,6
"	"	Pâturage permanent <i>Stylosanthes</i> + complément	10 "	160	565	11,4
"	"	Pâturage permanent <i>Stylosanthes</i> + complément	10 "	160	637	10,3
12	1974	Pâturage permanent <i>Stylosanthes</i> + minéraux	35 "	-	766-798	-
"	"	Pâturage permanent <i>Stylosanthes</i> + minéraux	20 "	-	582-620	-
14	1976	Foin <i>Stylosanthes</i> + mélasse - tourteau	11 "	70	604	11,3
"	"	Foin savane + mélasse - tourteau	12 "	70	540	12,3

BIBLIOGRAPHIE

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

- 1.- GOMBAUD (B.).- Embouche de taurillons N'Dama et Baoulé sur pâturage de *Stylosanthes gracilis*. 2e note.- Minankro, CRZ - IEMVT, mai-septembre 1972, 22 p.
- 2.- GOMBAUD (B.).- Embouche de taurins Baoulé et N'Dama en zone de savane.- Minankro, CRZ - IEMVT, oct. 1973, 63 p.
- 3.- GOMBAUD (B.).- Engraissement de boeufs N'Dama de 4 ans en stabulation et sur pâturage permanent complétementé.- Minankro, CRZ - IEMVT, 1972. 53 p.
- 4.- GOMBAUD (B.).- Rapport d'embouche N'Dama.- Minankro, CRZ - IEMVT, mars 1972. 53 p.
- 5.- JOUVE (J.L.).- Etude de la croissance de taurillons N'Dama selon divers modes d'exploitation.- Minankro, Côte d'Ivoire, CRZ - IEMVT, 1969 - 1970. 23 p.
- 6.- LETENNEUR (L.).- Essai d'embouche courte de boeufs N'Dama et métis Jersiais x N'Dama sur *Stylosanthes guyanensis* avec complémentation à base de mélasse.
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 - Minankro, CRZ, 1976.

(C.R.Z.) ESSAIS SUR ZEBUS

- 9.- C.R.Z.- Essai d'engraisement de zébus sur *Panicum maximum* à la SOCIABE.
in : Rapport annuel CRZ, 1975 (CRZ n° 10 - 1976).
- 10.- COULOMB (J.).- Engraissement par alimentation intensive de zébus de boucherie.- Minankro, CRZ - IEMVT, mars 1969, 30 p.
- 11.- GOMBAUD (B.).- Expérience d'embouche de zébus peulhs sur pâturage de *Stylosanthes gracilis* avec ou sans complémentation.- Minankro, CRZ - IEMVT, 1973. 42 p.
- 12.- GOMBAUD (B.).- Expérience d'embouche de zébus peulhs sur pâturage de *Stylosanthes* avec ou sans complémentation minérale.- Minankro, CRZ - IEMVT, déc. 1974. 29 p.
- 13.- JOUVE (J.L.).- Expérience d'engraisement par alimentation intensive de zébus de boucherie.- Minankro, CRZ - IEMVT, mai - septembre 1970. 45 p.

- 14.- LHOSTE (Ph.).- Essai d'embouche de zébus avec une complémentation à base de mélasse.- Rapport 1976 de l'opération Embouche (CRZ n° 3 janvier 1977).

GENERALITES

- 15.- GODET.- Rapport annuel 1976 - Cellule d'Appui SODEPRA NORD.
- 16.- GLATTLEIDER (D.L.).- Rapport préliminaire : Caractérisation des races locales de Côte d'Ivoire.- Minankro, C.R.Z. sept. 1976. (n° 14).
- 17.- LETENNEUR (L.).- Quelques éléments d'appréciation de la rentabilité des essais d'embouche.-
Colloque sur l'embouche intensive des bovins en Pays tropicaux, Dakar, 4-8 déc. 1973 : 271-281.
- 18.- LHOSTE (Ph.).- L'utilisation de la mélasse du Cameroun en embouche intensive.
Colloque BOUAKE, avril 1977.
- 19.- PELETON (H.).- Association agriculture élevage 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.- Rome, F.A.O., 1973 (AT 3229).

*
* * *

PREMIER COLLOQUE INTERNATIONAL :

**RECHERCHES SUR L'ELEVAGE BOVIN
EN ZONE TROPICALE HUMIDE**

BOUAKE 18-22 Avril 1977

Bouaké

ABIDJAN

TOME I

SEANCE INAUGURALE

THEME I : LES ECOSYSTEMES

THEME II : LE MILIEU

**THEME III :
LES RESSOURCES ALIMENTAIRES**



COMITÉ GÉNÉRAL D'ORGANISATION :
MINISTÈRE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
B.P. 1152 BOUAKÉ
RÉPUBLIQUE DE CÔTE-D'IVOIRE

PREMIER COLLOQUE INTERNATIONAL :

**RECHERCHES SUR L'ELEVAGE BOVIN
EN ZONE TROPICALE HUMIDE**

BOUAKE 18-22 Avril 1977

Bouaké

ABIDJAN

TOME II

THEME IV : LES PRODUCTIONS ANIMALES

THEME V :

ECONOMIE DE L'ELEVAGE

THEME VI :

RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

ANNEXES



**COMITÉ GÉNÉRAL D'ORGANISATION:
MINISTÈRE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
B.P. 1152 BOUAKÉ
RÉPUBLIQUE DE CÔTE-D'IVOIRE**

© I.E.M.V.T. 1980

Tous droits de traduction, de reproduction par tous procédés,
de diffusion et de cession réservés pour tous pays.

ISBN 2 - 85985 - 037 - 6