

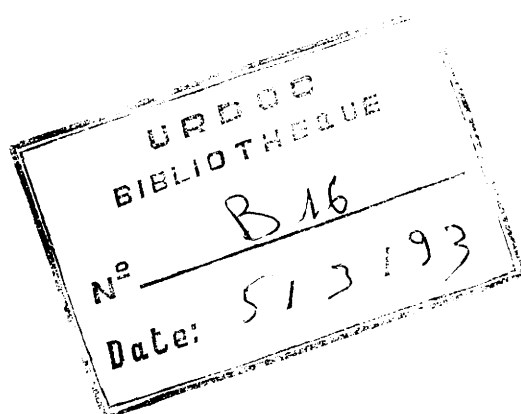
RESULTAT DE RECHERCHE SUR L'UTILISATION DU BLOC
MELASSE-UREE EN SUPPLEMENT CHEZ LE ZEBU ET LE MOUTON DU SAHEL

PAR

Dr I. KASSAMBARA
Mr D. COULIBALY
Mr B. TOUNKARA

avec la collaboration de:

Mr . I.I. DICKO
O.Z. COULIBALY
S.M. TRAORE
I. DEMBELE
S. OUATTARA



1. INTRODUCTION

La Station de Recherche zootechnique du Sahel à Niono (S.R.Z/S) a entrepris depuis 1983 l'étude de la valeur alimentaire des pâturages naturels (type Ranch d'élevage Ranch d'embouche de Niono, domaine rizicole)

Les premiers travaux ont porté sur le comportement alimentaire du zébu, l'ingestion volontaire au pâturage et l'apport alimentaire des pâturages sahéliens.

Il ressort des résultats obtenus et ceux de DICKO M.S et col 1980-81 que les pâturages sahéliens ne permettent pas la couverture des besoins de nos animaux toute l'année. des pertes de poids de 15 à 20% ont été enregistré en saison sèche (Mars à Juin) D'où une supplémentation alimentaire et minérale s'avère indispensable en saison sèche pour diminuer ou éviter ces pertes de poids.

2. JUSTIFICATION

Les conditions requises pour améliorer l'utilisation de ces fourrages de faible qualité ont été discuté par Preston et Leng (1974). elles doivent:

- satisfaire les besoins des micro organismes du rumen pour permettre une digestion efficace des fibres et augmenter la production de protéines microbiennes par rapport aux acides gras volatils.

- équilibrer les produits de la fermentation ruminale avec les éléments de la ration (principalement en utilisant les protéines protégées non dégradables dans le rumen) pour fournir les besoins nécessaires à la croissance, la production de lait, de viande et de laine.

D'un point de vue pratique, cela est obtenu en fournissant à l'animal par ordre de priorité:

- a/ un complément d'azote fermentescible et de minéraux.
- b/ une petite proportion de fourrage de bonne qualité (10 à 20 % de la ration) de préférence une légumineuse ou une herbe jeune.
- c/ une petite quantité de complément non ou faiblement fermentescible: farines en protéines(tourteaux d'arachide ou de coton).

Cette solution est difficilement applicable en zone Sahélienne où les ruminants sont nourris sur pâturages toute l'année. Les aliments non fermentescibles à l'exception des feuilles de légumineuses proviennent généralement d'aliment chers qui sont soit consommés par l'homme (céréales) soit exportés(tourteaux)

Dans ces conditions la solution consiste à apporter un minimum d'azote fermentescible (urée) et des minéraux.

POURQUOI DES BLOCS ?

Les systèmes de complémentation avec la melasse liquide ont été utilisés sur les ranchs d'élevage et d'embouche, mais sont d'emploi difficile dans les élevages extensifs des transhumants ou des nomades de même que pour les petits éleveurs sédentaires. La raison principale en est le besoin d'un minimum d'infrastructure pour la distribution des mélanges liquides (tracteur et citerne de transport et de stockage, fûts vides auges etc...) et la difficulté de manipulation de ce sous-produit qui est très visqueux. En plus il serait difficile de limiter les quantités ingérées par des animaux alimentés en groupe.

3. O B J E C T I F S

— Estimation de la quantité de matière sèche volontairement ingérée (M.S.V.I.) en bloc melasse-urée.

— Amélioration de la valeur alimentaire des fourrages telle que la paille de riz et les pâturages de saison sèche.

— Amélioration de la production et de la productivité des animaux et le revenu des agropasteurs.

4. R E S U L T A T S

Après plusieurs essais de son ou la paille finement broyée, le ciment et le sel (Na Cl) peuvent entrer dans la formule de ce bloc respectivement comme absorbant de la mélasse, liant et accélérateur de prise de ciment et source de minéraux.

De nombreuses expériences ont été menées sur les ovins, les taurillons et les boeufs en Station et sur les boeufs de labour en hors Station (C.f aux résultats expérimentaux). Elles ont permis de confirmer l'effet du bloc << Melur >> sur l'ingestibilité et la digestibilité de la paille et sur la performance des animaux.

L'atelier de la SRZ/S Niono est actuellement à mesure de couvrir une grande partie du besoin des éleveurs de la zone.

Malgré ces résultats concluants le bloc << Melur >> reste toujours inconnu des agro-pasteurs du système traditionnel. fautes d'informations.

Le présent document a pour but de combler cette lacune, notamment de préparer le terrain à la vulgarisation par l'information et la formation des agents d'élevage et des agro-pasteurs sur l'utilisation et l'intérêt du bloc << Melur >>.

4. 1°) Quelques résultats enregistrés sur l'utilisation du bloc melur chez les ruminants.

4.1 -1°) Composition chimique et valeur nutritive du melur classique en % de la matière sèche.

MS	=	85.0	ENA	=	41.42	MAD	=	200g/kg.
CB	=	6.2	CA	=	7.2			
MAT	=	34.05	P	=	0.3			
MM	=	25.0	UF	=	0.55/kg.			

4- 1- 2) Résultats d'essais menés sur les bovins.

4- 1-2.1°) Essai n°1 :.Utilisation du bloc melur comme aliment complémentaire en saison sèche chez le zébu.

a) Objectif : étudier l'impact du bloc melur sur des jeunes bovins nourris sur pâturage naturel ou ayant comme aliment de base la paille de riz.

— L'essai s'est déroulé de Mai à Juillet 1986 soit 66 jours.

— Nombre de têtes/lot=5: âge= 2 -3 ans

B) Résultats**B-1- Quantités ingérées :**

T 1. (paille seule) : 1.8kg de MS / 100 kg de PV soit 4.5 kg/UBT

T 2. en paille de riz : 2,4 kg de MS/ 100 kg de PV soit 6,0 kg/ UBT.

T 3 en bloc melur : 0,250 kg de MS / 100 kg de PV soit 0.625 kg/ UBT.

T 4. (pâturage) en bloc melur : 0.280kg de MS/ 100kg de PV soit 0.700 kg / UBT.

B-2- Gain quotidien moyen des animaux (G M Q)

Les GMQ enregistrés pendant les 66 jours ont été de

Lot I (paille seule) = + 26 g /al/j

Lot II (paille + bloc) = + 165g /al/j

Lot III (pâturage seul) = - 64 g/al/j

Lot IV (pâturage + bloc) = - 10 g/al/j

Conclusion de cet essai : nous pouvons retenir que :

- Le bloc permet d'améliorer l'ingestion de la paille de riz de 75% (passant de 1,8kg à 2,4kg de MS /100kg de PV).

- Il permet non seulement d'éviter des chutes de poids mais d'enregistrer un GMQ quoi que modéré .

4-1-2.2. Essai n°II : Complémentation du Zébu Sahélien au Pâturage

a) **Objectif** : Quantifier le gain de poids des bovins élevés sur pâturage naturel(Ranch d'embouche de Niono) supplémentés par le bloc melur ou par 1kg d'aliment bétail HUICOMA (ABH)

L'essai a duré 12 mois (Septembre 1985 à Août 1986)

La durée de conduite au pâturage était de 7 à 8 heures/jour.

Nombre de tête/lot=4, âge des animaux = 5 à 8 ans

b) Résultats

b-1 Quantité de matière sèche volontairement ingérée(MSVI)

En bloc melur :

Elle a été de 0.30kg de MS/100kg de PV soit 0.75kg /UBT

b-2 Evolution du GMQ des animaux .

Elle a fait l'objet de tableau n°1

Tableau n°1 : Evolution du GMQ.

Lots	Régimes	Période de Mars à Juillet 5 mois	Période d'Août à Février	GMQ en 12
I	pâturage+sel	- 410 g	+650 g	+102g
II	pâturage+bloc	+ 192 g	+ 577 g	+314 g
III	pâturage + ABH	- 99 g	+ 537 g	+ 258 g

Conclusion

De cet essai on peut retenir qu'en saison sèche le bloc et l'ABH permettent de limiter les pertes de poids habituellement enregistrées et d'entraîner même dans certain cas un léger GMQ (+ 192g/j)

4-1-2.3) Essai n°III : Bloc melasse-urée enrichi de poudre d'os ou de phosphate naturel de tilemsi en supplémentation chez le zébu élevé sur pâturage naturel sahélien.

a) Objectifs : Estimation de la matière sèche de bloc ingérée à volonté:

- Etude de l'effet du bloc <<Melur >> enrichi de poudre d'os ou de phosphate naturel de Tilemsi. Sur l'évolution pondérale des animaux élevés sur pâturage naturel:

- Recherche de la supplémentation la meilleure.

* Durée de conduite au pâturage = 8 à 9 heures / jour.

Période : Janvier à Juin 1989. Soit 6 mois; âge des animaux=2ans
nombre de têtes= 10/lot.

b) Résultats

b-1 : Quantité matière sèche ingérée en blocs

Lot II =(Tilemsi) = 0,161kg/100kg de PV soit 0,403kg/UBT

Lot III =(poudre d'os) = 0,115kg /100kg de PV soit 0,288kg/UBT

b-2 : Quantité de matière sèche ingérée au pâturage

Lot I (témoin) = 2,23kg/100kg de PV soit 5,6kg/UBT

Lot II (Tilemsi) =2,70kg/100kg de PV soit 6,8kg/UBT

Lot III (poudre d'os) =2,70kg /100kg de PV soit 6,8kg/UBT

b-3- Gain moyen quotidien (GMQ)

Il a été de :

Lot I = 46 g

Lot II = 247g

Lot III = 235g

b-4- : Energie ingérée et indice de consommation

La quantité d'énergie ingérée par animal et par jour a été de :

Lot I = 2.42 UF

Lot II = 3.78 UF

Lot III = 3.71 UF

L'indice de consommation (I.C) a été de moyenne de :

Lot I = 52,60 UF

Lot II = 15,30 U

Lot III = 15,79 UF

En conclusion de cet essai on peut retenir que pour une durée de 8 à 9 heures de conduite sur pâturage naturel Sahélien de saison sèche, le zébu ingère 0.161 kg/ 100kg de PV en bloc Tilemsi et 0.115 kg/ 100kg de PV en bloc enrichi avec la poudre d'os; et que ces quantités ingérées en améliorant l'ingestion au pâturage, permettent d'éviter les pertes de poids généralement enregistrées en saison sèche en zone Sahélienne.

4-1-2.4. Essai n°IV : Utilisation du bloc melar dans l'embouche des jeunes zébus

a) Objectifs :

- Estimation de la quantité de matière sèche ingérée de bloc.
 - Voir l'effet du bloc + 1 kg de son et 1kg de farine basse de riz utilisés comme complément de la paille simple.
 - Etude l'effet d'un apport modéré d'énergie (1kg de son + 1 kg farine basse de riz) à la paille traitée séchée et humide.
 - Rechercher la supplémentation la meilleure.
- Animaux de 4-5 ans; durée de l'essai=73 jours ;
Nombre de têtes/lot = 8

b) RESULTATS

b - 1 Quantité de matière sèche ingérée (M.S.I.)

Lot I(paille traitée humide):1.73kg/100kg de PV soit 4.30 kg /UBT

LotII:(paille traitée séchée):2.02kg/100kg de PV soit 5.05kg/UBT

LotIII(paille non traitée):1.85kg/100kg de PV soit 4.63kg/UBT

b - 2 Quantité de M.S.I. des régimes

Lot I:2.21kg/100kg de PV soit 5.53kg/UBT

Lot II: 2.88kg/100kg de PV soit 7.20kg/UBT

LotIII:3.11kg/100kg de PV soit 7.76kg/UBT

b - 3 Quantité de M.S.I. en bloc

Elle a été de:0.480kg/100kg de PV soit 1.2kg/UBT

b - 4 Gain moyen quotidien

En 73 jours,il a été en moyenne de:

Lot I = 340g

Lot II= 280g

Lot III=500g

En conclusion de cet essai,on peut retenir que l'apport d'une quantité modérée d'énergie a permis de doubler l'ingestion du bloc melur.

Le bloc melur+ un complément modéré en énergie permettent d'améliorer l'ingestion de la paille de riz et aussi le

GMQ(500g)

4-1-2.5 E S S A I V :Supplémentation des boeufs de labour pendant la pré-campagne agricole à l'Office du Nigera. OBJECTIFS

CONNAITRE les effets du bloc melur sur la paille simple donnée comme supplément des pâturages et sur l'évolution pondérale des boeufs de labour:

-Evaluer les niveaux d'ingestion du bloc melur et celui de la paille:

-mesurer les effets de la paille traitée a 3% d'urée comme supplément des pâturages de saison sèche sur l'évolution pondérale des animaux et déterminer son niveau d'ingestion

-Comparer ces deux sources de supplémentation.

b) R E S U L T A T Sb -1:valeur nutritive du régime de supplément
(cf tableau6)TABLEAU N°2: Valeur nutritive des suppléments

Lot		MSI en kg/al/j	MSI/100KG PV	energie	azote
I	1.92kg de paille seule	1,82	0,61	0,64UF	0
II	3,11kg de paille+ bloc melur	3,79	1,12	1,49UF	189g
III	7,8kg de paille	4,43	1,43	2,62UF	131g

b-2 : G . M . Q .

Il y a été en moyenne de:

LOT I = +12g

LOT II= +205g

LOTIII= +301g

En conclusion,on peut retenir que la paille utilisée avec le bloc melur(lotII) comme supplément des pâturages de saison sèche permet non seulement de réduire les pertes de poids,mais de réaliser des GMQ souvent appréciables (205g)

4-1-3- RESULTATS D'ESSAI OBTENUS SUR LES MOUTONS

Des essais de complémententation alimentaire en saison sèche avec le bloc melur ont été menés sur des moutons du Sahel.

a) OBJECTIFS

L'objectif vise le même but que chez les bovins:

- Etudier l'effet du bloc melur sur l'ingestion des fourrages grossiers (paille de riz,pâturage de saison sèche) et de déterminer l'efficacité de ce complément sur l'évolution pondérale des animaux soumis aux essais.

Nombre de têtes/lot =5 ; durée de l'essai = 66jours

Durée de conduite au pâturage = 8 à 9h.

B) R E S U L T A T S O B T E N U S

B-1 .Quantité de matière sèche ingérée à volonté (M.S.I.)

Elle a été de:

	Essai I (1986)	Essai II (1987)
Lot I (paille seul)	-10.4g/al/j	-8.3g/al/j
Lot II (paille+bloc)	+ 5.4g/al/j	+20.0g/al/j
Lot III (pâturage seul)	+ 6.5g/al/j	+10.0g/al/j
Lot IV (pâturage+bloc)	+42.7g/al/j	+17.0g/al/j

En conclusion de ceux deux essais, on peut retenir qu'à l'image des essais menés sur les bovins le bloc melur permet d'éviter les pertes de poids généralement enregistrées en saison sèche et d'assurer aux moutons un GMQ intéressant (42.7g).

4-1-4: CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

UTILISATION DES BLOCS MELASSE - UREE

Ne les distribuer qu'aux **RUMINANTS**

"DU FAIT QUE LES BLOCS CONTIENNENT DE L'UREE IL NE SONT UTILISABLES QUE PAR LES RUMINANTS. C'EST-A-DIRE BOVINS. CAPRINS. OVINS, ET PAS PAR LES MONOGASTRIQUES, C'EST-A-DIRE LES EQUINS, PORCINS ETC....

Ne les distribuer qu'en fin de saison sèche ou avec des pailles.

Comme cela a déjà été indiqué plus haut le but de ces blocs est d'améliorer l'utilisation des fourrages grossiers principalement pendant la période de soudure. La distribution doit être restreinte à cette période ou lorsque les animaux sont nourris à base de résidus de récolte pauvres en protéines tels que les pailles de céréales.

Il est inutile de distribuer les blocs pendant la saison des pluies et quand les animaux reçoivent suffisamment de fourrages verts de bonne qualité.

Assurer un minimum de fourrages grossiers:

Il faut bien préciser qu'un minimum de fourrages est nécessaire et que ces blocs ne peuvent pas remplacer les fourrages comme seul aliment. D'autre part cela coûterait trop cher et les animaux risqueront de consommer une quantité excessive d'urée et de s'intoxiquer. Les blocs ne sont que des compléments. Il sont destinés à mieux valoriser les fourrages grossiers - **PAS A LES REMPLACER .**

Assurer une période de transition:

L'introduction des blocs aux animaux doit être faite progressivement sur 10 à 15 jours environ. Surtout dans les cas où les animaux sont déjà affamés et en mauvaise condition, ou atteints par le pica, ils vont se jeter sur les blocs et peuvent en consommer des quantités excessives. Après un temps d'adaptation aux blocs les animaux vont eux-mêmes limiter leur consommation à un niveau acceptable qui s'établira autour de:

- pour les bovins: environ 600 à 700 g/jour

- pour les ovins: environ 100 g/jour

La première semaine les blocs peuvent être offerts aux animaux pendant une heure de façon à ce que la consommation soit limitée à:

200g/j pour les bovins

30g/j pour les ovins/caprins

La deuxième semaine, 3 heures:

400g/j pour bovins

60g/j pour les ovins/caprins.

Après à volonté:

600g/j pour les bovins

100g/j pour les ovins/caprins

CHOISIR UN MODE DE DISTRIBUTION ADEQUAT :

La mise à la disposition des blocs aux animaux dépend du système d'alimentation. S'il partent au pâturage pour la journée les blocs doivent être donnés le soir après le retour des animaux. Dans le cas où ceux-ci sont attachés et la nourriture apportée, on peut mettre les blocs à la disposition des animaux toute la journée.

ETABLIR DES PRIORITES

Si les blocs disponibles pour un éleveur sont en quantité limitée, lui aussi doit faire un choix de priorité. Dans ce cas les femelles gestantes ou en lactation, ou bien les boeufs qui doivent être en bonne condition avant la période des travaux, doivent avoir la préférence.

Distribution des blocs de façon régulière :

Les blocs doivent être mis à la disposition des animaux sans interruption. Il ne faut pas donner ces blocs seulement de temps en temps, parce qu'il faut une quinzaine de jours pour que les micro-organismes du rumen puissent s'adapter au nouveau régime, et l'effet des blocs sera nul si les animaux ne reçoivent pas les blocs de façon continue pendant la période où ils en ont besoin. D'autre part ceci multiplierait les risques de surconsommation passagère à chaque reprise de distribution, donc d'accidents.

Apporter une complémentation supplémentaire pour les animaux en production.

Comme il a été indiqué plus haut les blocs mélasse-urée sont un moyen efficace pour améliorer la digestion des fourrages disponibles et ainsi satisfaire les besoins d'entretien et une production très limitée.

Pour atteindre un niveau de production plus élevé il sera nécessaire de fournir aux animaux d'autres compléments, tels que :

a) Des fourrages de bonne qualité (herbe jeune et de préférence des légumineuses).

b) Des aliments digérés au niveau de l'intestin (tourteaux de coton ou arachide).

En procédant ainsi la valorisation des blocs aussi bien que celle du complément sera plus élevée que dans le cas où un des deux est apporté séparément.

DETERMINATION DE L'AGE
DES BOVINS PAR L'EXAMEN DE LA DENTITION

Par

Mr. OUSMANE NIALIBOULY
Mr. MAMADOU D. COULIBALY
Mr. DOMO DOLO

Avec la collaboration de:

Mr. KARY SOGOBA
Mr. ABDOUL K. WATTARA
Mr. SOUMALA TOURE

I. INTRODUCTION

Le document fait l'analyse de données de deux essais. L'étude en question a été initiée en 1972 et démarrée depuis sur un effectif de soixante têtes pour le premier essai qui prit fin en 1978. Le second essai entamé en 1979 avec un effectif de 63 têtes suit toujours son cours.

II. JUSTIFICATION

Dans le circuit financier l'âge reste un des facteurs les plus déterminants pour la fixation du prix de notre bétail quelque soit la spéculation ou la destination considérée. Sur le plan de la pratique l'examen de la dentition est la seule alternative fiable à l'absence d'un fichier complet d'état civil.

Les normes à présent utilisées (résultats d'expérimentation ou d'enquêtes menées sur des animaux de races exotiques élevés dans des conditions d'alimentations tout à fait différentes des nôtres) interprètent-elles avec fidélité l'âge de nos races autochtones?

La disponibilité de normes appropriées à nos races intéresse à la fois les techniciens et les opérateurs économiques de notre secteur élevage.

III. OBJECTIFS

Connaissance des âges exacts de nos races bovines (zébu en particulier) à la manifestation des différents stades d'évolution de la table dentaire en vue d'établir des normes appropriées de détermination de l'âge de nos animaux.

IV. RESULTATS SAILLANTS

4.1 Dents de lait

A la naissance très peu d'animaux sont sans incisives. En deux semaines l'éruption prend place et les dernières incisives (coins) arrivent à niveau à 2 mois et demi contre 5 mois chez la race française frisonne pie noire et la race normande (T.BRAZAL, GARCIA, G.ROY, B.L.DUMONT).

A 2 mois et demi l'usure commence par pinces puis se termine par les coins à 3 mois et demi. Pour comparaison il est rapporté par T.BRAZAL, GARCIA, G.ROY, B.L.DUMONT que l'usure des dents de lait a lieu dans l'intervalle d'âge: 6-16 mois.

En moyenne le déchaussement des pinces, premières mitoyennes, deuxième mitoyennes et coins a lieu à 12; 19; 28; 31 mois respectivement. Pour la chute des dents de lait les moyennes suivantes ont été enregistrées 24 ; 30; 37; 46 mois respectivement pour les pinces, premières mitoyennes, deuxième mitoyennes et coins. Les mêmes auteurs cités plus haut donnent pour la race frisonne française pie-noire et la race normande les âges suivants de chute des dents de lait: 24 mois pour les pinces, 30 mois pour les premières mitoyennes, 42 mois pour les deuxième mitoyennes, 56 mois pour les coins.

4.2 Dents d'adulte

L'éruption des dents d'adulte a lieu entre 25 et 48 mois et arrivent à ^{niveau} entre 28 et 53 mois.

Les normes classiquement enseignées pour les races européennes sont de 24,36 et 60 mois pour l'apparition de deux, quatre, six et huit grosses dents respectivement. Les résultats rapportés par BRAZAL GARCIA et al 1971 indiquent 24:30:42:et 56 mois pour l'éruption des pinces, des premières mitoyennes, des deuxièmes mitoyennes et des coins respectivement. Exception faite aux pinces, nos animaux poussent les dents d'adultes plus précocement que les races européennes. Et nos résultats se comparent mieux à ceux rapportés par Poivey et al 1981 pour les races bovines baoulé et les produits de croisement avec les races N'Dama ou le zébu en côte d'ivoire qui présentent 2, 4, 6, 8 grosses dents à 26:32:38 et 45 mois respectivement.

Pour l'usure, le nivellement et le déchaussement (cf. tableau N°2). La chute a lieu pour les quelques cas observés à 10:11:12 ans pour les pinces, premières, deuxièmes mitoyennes et coins respectivement.

V. CONCLUSION

Des analyses statistiques non présentées ici, il ressort:

- une absence de différence statistique entre les âges moyens de nos différents types génétiques de bovins zébus à la manifestation des stades caractéristiques de l'évolution de la dentition
- que les mâles accèdent plus précocement que les femelles à certains stades de l'évolution de la table dentaire pour certains types d'incisives et
- l'influence du type d'alimentation.

De façon générale nos races accèdent plus précocement aux différents stades de l'évolution de la table dentaire que les races exotiques.

L'étude a permis de préciser des normes de références que nous pensons plus appropriées pour la détermination de l'âge de nos zébus de race autochtone.

De ces normes nous pensons que pour une compréhension plus aisée et une pratique plus facile (en l'absence des tableaux) il faut retenir les âges des événements tels que l'éruption et le déchaussement des dents d'adulte.

Dans le cadre de l'essai en cours, certaines dents de certains animaux n'ont pas présenté tous les événements, donc l'étude s'étendra encore sur quelques années jusqu'à la chute de toutes les dents,

où à la mort de tous les animaux. En plus pour une fiabilité assez élevée quant à l'application de ces données en milieu traditionnel il sera procédé à un test rapide en vraie grandeur dans ce milieu.

Tableau I : Ages moyens (en mois) des bovins aux différents stades d'évolution de la table dentaire (dents de lait):

Stade d'évolution	Types d'incisives			
	Pincés	M i t o y e n n e s		Coins
		I	II	
DENTS A NIVEAU	1.5	2.0	2.0	2.5
USURE	2.5	2.5	3.0	3.5
DECHAUSSEMENT	12.0 (1 an)	19.0 (1an 7mois)	28.0 (2ans 4mois)	31.0 (2ans 5mois)
CHUTE	24.0 (2 ans)	30.0 (2 ans 6mois)	37.0 (3 ans 1mois)	46.0 (3ans10mois)

Tableau II :Ages moyens (en mois) des bovins aux différents stades de l'évolution de la table dentaire (dents d'adulte)

STADE D'EVOLUTION	TYPE D'INCISIVE			
	PINCES	M I T O Y E N N E S		COINS
		I	II	
ERUPTION	25.0 (2ans 1mois)	30.0 (2ans 6mois)	38.0 (3ans 2mois)	48.0 (4ans)
DENTS A NIVEAU	28.0 (2ans 4mois)	35.0 (2ans 11mois)	43.0 (3ans 7mois)	53.0 (4ans 5mois)
USURE	33.0 (2ans 9mois)	33.0 (2ans 9mois)	46.0 (3ans 10mois)	57.0 (4ans 9mois)
NIVELLEMENT	70.0 (5ans 10mois)	81.0 (6ans 9mois)	96.0 (8ans)	117.0 (8ans 9mois)
DECHAUSSEMENT	92.0 (7ans 8mois)	103.0 (8ans 7mois)	114.0 (9ans 6mois)	136.0 (11ans 4mois)
CHUTE	124.0 (10ans 4mois)	134.0 (11ans 2mois)	141.0 (11ans 9mois)	142.0 (11ans 10mois)

PROJET DE PROGRAMMES DE RECHERCHES EN
PRODUCTION FOURRAGERES ET ANIMALES

I. Sous programme Bovin:

Deux thèmes de recherche:

- a) Caractérisation et Sélection des bovins- zébus
- b) Mise au point de pellets à base de paille - mélasse - urée.

II. Sous programme petits ruminants:

Un seul thème de recherche:

- a) Caractérisation et Sélection des petits ruminants.

III. Sous programme pâturages naturels.

Deux thèmes de recherche:

- a) Etude de la valeur alimentaire des pâturages exploités par les petits ruminants:
 - Biomasse et composition floristique.
 - Comportement et ingestion volontaire.
 - Valeur nutritive et test d'alimentation.
- b) Valorisation des résidus de récolte par les petits ruminants.

IV. Sous programme cultures fourragères:

Deux thèmes de recherche:

- a) Test de comportement des cultures fourragères.
- b) Test d'introduction de la culture en couloirs en milieu villageois.