

RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL

DELEGATION GÉNÉRALE
A LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE

INSTITUT DE RECHERCHES
AGRONOMIQUES TROPICALES
ET DES CULTURES VIVRIÈRES

hy

IRAT

LE BŒUF N'DAMA ET LA RIZICULTURE
EN BASSE CASAMANCE

12.100TRA



IRAT

STATION DE DJIBLOR
TECHNIQUES CULTURALES
ET MACHINISME
S. TRAVERSE

LE BOEUF N'DAMA ET LA RIZICULTURE EN
BASSE CASAMANCE

SOMMAIRE

- 1 - Introduction
- 2 - Conditions d'exploitation et résultats obtenus à Djibélor
- 3 - Le N'DAMA dans la modernisation de la riziculture.

INTRODUCTION

Le troupeau de bovins de la Casamance est uniquement composé d'animaux de race N'DAMA très bien adaptés aux conditions locales. Il est estimé à 429.400 têtes réparties comme suit :

SEDHIOU	- 94.000
BIGNONA	- 106.000
KOLDA	- 115.000
VELINGARA	- 96.000
ZIGUINCHOR	- 9.500
OUSSOUYE	- 8.900
	<hr/>
	429.400

Le N'DAMA est un animal assez petit, trapu, bien garni, d'un rendement boucher très intéressant. Le forma est légèrement plus petit en Basse Casamance.

L'expérience a prouvé qu'il est capable, proportionnellement à son poids, d'efforts nettement supérieurs à ceux fournis par les autres races.

Il est réputé résistant à la trypanozomiasse. Son utilisation a prouvé qu'il ne s'agit que d'une tolérance assez fragile. Pour le travail, la vaccination, est une sage précaution.

La Station de DJIBELOR utilise essentiellement, pour le travail de ses rizières, des boeufs de race N'DAMA. Après des tâtonnements et les sérieux déboires du début, des modifications profondes ont été apportées dans la gestion du troupeau.

La gestion actuelle permet l'utilisation optimum de cet animal, pour les conditions locales de climat, de parasitisme, d'alimentation.

L'idée maîtresse de départ est qu'il n'y a pas de miracle à attendre.

- sous peine de catastrophe, le travail doit être réglé en fonction des possibilités des animaux. L'alimentation doit être réglée en fonction du travail demandé.

- les animaux ne peuvent être utilisés de façon sûre et rentable que dans la mesure où les conditions d'hygiène, de nourriture, de repos et de dressage permanent ont respectées toute l'année.

- la ferme (étable, hangar à paille, fumière etc..) doit être conçue en fonction des exigences sanitaires, du climat, de la facilité d'emploi. La réalisation ne doit pas céder à la facilité : les matériaux et leur prix doivent être étudiés attentivement pour pouvoir proposer au paysan un ensemble qui correspond à ses possibilités.

Conditions d'Exploitation et Résultats
obtenus à DJIBELOR

Au début de l'utilisation des boeufs, la mort de plusieurs d'entre eux a été enregistrée sans qu'il soit possible de l'empêcher. L'accident survenait de deux façons :

- a) Dépérissement, abattement, tristesse, mort
- b) Tympanisation (météorisation) puis mort.

Après étude détaillée de chaque cas, il est apparu d'une façon indubitable que :

a) la résistance à la trypanosomiase attribuée au N'DIMA n'est en fait qu'une tolérance fragile qui peut disparaître dès qu'il y a fatigue exagérée ; que cette fatigue soit due à des parasites, à une sous alimentation, à des efforts exagérés, à des efforts normaux non compensés par une ration de travail suffisante.

b) le tympanisme n'a été constaté que pendant la période des mangues. La preuve a été faite que cet accident est dû à des obstructions provoquées par l'ingestion de mangues vertes et entières.

Pour supprimer ces accidents, les études et mesures suivantes ont été prises et donnent satisfaction.

a- perte de tolérance à la trypanosomiase

La première des choses à définir a été le seuil de fatigue à ne pas dépasser, c'est-à-dire, pour des animaux en bonne santé, les temps maximum de travaux admissibles.

Le travail en rizière est très dur. De très nombreuses mesures d'efforts de traction ont été faites et consignées.

la ration de travail donnée habituellement pour des boeufs d'un plus grand forma mais travaillant en meilleures conditions s'est avérée insuffisante. Une ration adaptée a été mise au point.

Cet ensemble de mesures ne suffisant pas, des modifications ont été apportées sur le matériel pour limiter les efforts de traction.

De même, les techniques culturales conseillées par la station tiennent compte du boeuf et lui permettent de travailler en meilleures conditions.

La vaccination est employée d'une façon systématique:

Trypanosomiase
Peripneumonie

b- Concernant l'ingestion de mangues vertes

Il faut faire disparaître celles qui sont tombées à terre sur les points de passage obligé. Il faut aussi éviter de laisser les animaux pacager dans les zones à manguiers.

Les fruits tombés peuvent être ramassés et coupés en morceaux de taille raisonnable puis ajoutés à la ration. Ils constituent un apport de matière verte très intéressant, à une époque où l'herbe verte est inexistante.

La surveillance doit être très suivie car l'accident est irremédiable. Le trécardage soulage l'animal mais ne guérit rien. L'absorption d'huile ou d'amoniaque n'est pas efficace.

Peut être pourrait on sauver quelques victimes avec une sonde de THYGESSEN qui permet, dans certains cas, de couper le corps étranger. Consécutivement à cette opération, une injection de PILOCARPINE provoque une hypersécrétion glandulaire et des contractions de l'oesophage qui permettent au corps étranger d'être entraîné puis digéré.

Temps de travail maximum admissible :

Après de nombreux essais, il est apparu que, dans nos conditions pour chaque catégorie de travail, les durées maximum sont les suivantes

- Travail léger (charrette, herse, houe ratative etc...) travail tous les jours ouvrables, pendant 7 heures . Arrêt à midi.

- Travail lourd en terre réssuyée ou plateau (charrue, canadien souleveuse etc...). Même durée de travail mais repos, le jeudi (à défaut, travail léger).

- Travail en boue : 3.30h de travail par jour. (8h à 11h30).

Efforts de traction relevés à Djibélor :

A - moyenne des efforts relevés en terre légère.

Outil	Effort continu en kg	Effort maximum instantané en kg
- Ariana 3 dents patte d'oie. Travail 8-10 cm	250-270	310
- Ariana charrue réversible	90	150
- Semoir type SAED (1)	75	150
- Réversible SISCOMA avec roue (3)	90	130
- " " avec patin(3)	80	130
- Planche à planer	150	350
- Rouleau piétineur malgache modifié (4)	250	310

1) - Travail en humide, pas en boue

2) - Terrain ressuyé

3) - Terrain très humide, non boueux

4) - Travail dans de très mauvaises conditions

B) Moyenne des efforts de traction, charrue réversible SISCOMA, terrain argileux enherbé.

Moyenne par Essai

Essais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Moyenne générale
Efforts																												
Effort maxi	290	280	200	270	300	250	280	250	290	250	270	270	280	270	280	290	260	280	290	220	240	250	270	260	290	270	270	267
Effort continu	150	160	150	150	150	150	150	150	150	170	150	160	150	170	160	170	170	170	180	160	150	140	160	140	180	170	170	158

ALIMENTATION :

A- Ration de travail

la ration donnée à l'origine (500gr de céréales broyées par heure de travail et par tête) était la même que celle donnée à Bambeï à des animaux d'un forma nettement supérieur. Elle s'est pourtant avérée insuffisante pour certains travaux et a dû être augmentée jusqu'à ce qu'elle donne satisfaction.

B- ration d'entretien

manquait de matière sèche. Elle a été rééquilibrée en donnant à volonté de la paille de riz, à l'étable. Les bas-fonds de Casamance sont verts très longtemps et les boeufs ont de l'herbe fraîche presque toute l'année. La soudure peut être assurée par une petite parcelle de GUATEMALA GRASS (TRIPSACUM LAXUM) ou d'ELEPHANT GRASS (PENNISSETUM PUPUREUM). Ces plantes fourragères peuvent être fauchées tous les mois en saison des pluies, tous les mois et demi en saison sèche dès qu'on les place en bas-fond non inondé.

C- complément minéral

Les boeufs reçoivent par tête et par jour 200 grammes de granulés bovins contenant :

- le complément minéral indispensable,
- les oligo-éléments.

Il est à noter que si ces granulés ont été bien acceptés pendant deux ans, ils le sont beaucoup moins en ce moment. Il a été nécessaire de les broyer pour les mélanger aux céréales broyées.

D- Tableau récapitulatif de l'alimentation :

1- Ration d'entretien

Paille de riz à volonté à l'étable.
Pâturage
Complément minéral, 200gr jour/tête

2- Ration de travail

2.1 travail lourd en rizière boueuse :

750gr de céréales broyées par tête et par heure de travail.

2.2. travail lourd sur plateau ou rizière bien ressuyée

500gr de céréales broyées par tête et par heure de travail

2.3. travail léger (charrette, dressage, herse)

1,500kg de céréales broyées par jour de travail.

N.B. dans la mesure du possible, on s'efforce de faire un mélange de trois céréales qui sont broyées au moment des besoins. Par Ex. 1/3 mil 1/3 naïa, 1/3 paddy. Les grains doivent être cassés mais il ne faut pas faire de la farine.

MATERIEL TECHNIQUES, ENTRETIEN

Les efforts de traction consignés dans les tableaux des pages précédentes sont très élevés. Des modifications de matériel ont été faites d'autres sont en cours de réalisation. Elles tendent toutes à diminuer les efforts de traction tout en conservant à la machine ses qualités de travail. Par exemple :

.../...

Charrue réversible SISCOMA

- 1- réalisé : augmentation de la surface du talon pour maîtriser le réglage de profondeur en terrain mou.
 - . Patin articulé pour terrain mou ou boue
- 2- en cours = versoir rotatif libre.

Les techniques de culture sont orientées vers le semis direct, précoce pour les raisons mises en évidence par de nombreux essais. Le terrain est ainsi libéré très tôt ce qui permet de faire des labours fin de cycle en très bonnes conditions.

Dans le cas où le labour fin de cycle n'a pu être fait le labour est fait en début de campagne dès qu'il y a eu une pluie suffisante.

Ainsi, dans un cas comme dans l'autre, ce travail est exécuté en conditions de plateau et non, en boue (les résultats obtenus en essai ont montré que c'est là la bonne technique) et les boeufs fatiguent beaucoup moins. Les hommes aussi, car il n'est pas agréable de marcher dans la boue, derrière une paire de boeufs, à longueur de journées.

La "forme" des animaux de trait doit être entretenue. Ils doivent aussi conserver l'habitude du travail. Cela pour des raisons physiologiques (musculature, souffle etc..) et pour des raisons de mémoire le boeuf oublie très vite ce qu'on lui a appris.

En période creuse, il est impératif que le boeuf continue à travailler. Il peut faire des transports avec la charrette (distances raisonnables) et autres petits travaux. Sinon il doit être régulièrement jougé et il est bon de lui faire tirer un poids (morceau de bois ou autre.)

La Ferme :

De la façon dont la ferme a été conçue et réalisée dépendent le confort et le bon état sanitaire du troupeau.

Les impératifs sont difficilement conciliables car il faut créer un modèle qui soit à la portée du paysan. Les principales nécessités :

- abris sûr. A cause du soleil, des très fortes précipitations en saison des pluies ; du vent violent qui arrache régulièrement les toitures dans la région.
- aération suffisants
- sol dur sec et sain (maladie des pieds)
- facilité d'accès et d'affouragement
- prix réduit.

Etable Djibélor :

L'étable de Djibélor a été réalisée à partir du bois de ronier, qui est, ici, le matériau traditionnel. La couverture est en tôles légères car, compte tenu de la durée de vie d'une tôle et de la nécessité de remplacer la paille très régulièrement, c'est la solution la plus économique.

Le sol des étables a été cimenté car il est très important que les animaux soient au sec. Le bâtiment, très aéré, comporte douze places, un magasin fermant à clé, 3 coffres contenant les céréales broyées et le granulé.

Des bâtis de jongage sont placés à l'extérieur. Ils sont utiles non seulement pour mettre les jougs mais aussi pour faire les soins ou vaccinations.

.../...

Fosse fumière

Une plate forme en ciment de 5,10m x 5,10m entourée de murets de 0,50m et recouverte en tôle a été construite.

Une fosse à purin d'un mètre cube et demi y est adjointe. Elle récupère le purin, en saison humide, l'excès d'eau d'arrosage en saison sèche.

3 fosses avec hausses pour l'ensilage ont été construites et ont servi à faire, à partir de la végétation spontanée, un ensilage apprécié des animaux.

Abris pour les matériel

Un hangar en roniers et tôles était prévu pour abriter les charrettes et outils de culture attelée. Par manque de moyens, il est resté à l'état de projet.

CRIB A PAILLE :

Le problème, en Casamance, est de conserver la paille, en saison des pluies, sans qu'elle moisisse ou pourrisse.

S'il y a la solution du bâtiment en dur, elle n'est pas transposable chez le paysan.

Un crib dans lequel la paille est protégée et aérée a été étudié puis construit. Il donne entière satisfaction.

L'ossature est en ronier, les cotés en grillage ursus, le plancher en grillage Ursus et crintings. Le toit est en tole mais peut être couvert de paille au village.

Le principe est qu'il faut empêcher :

- que la paille prenne l'humidité par le sol,
- qu'elle soit mouillée par la pluie,
- qu'elle ne soit pas en atmosphère confiné,
- que l'abris coûte le moins cher possible.

Pour tenir compte de ces données, les solutions suivantes ont été adaptées :

- construction d'un plancher nettement dégagé du sol, qui retient la paille mais laisse passer l'air

- Toit suffisamment débordant, cotés evasés, en grillage Ursus. Arrière protégé par des crintings

- l'air peut circuler dans tous les sens et la largeur comme la hauteur ont été volontairement réduites. L'ensemble est en longueur et est ralongé par travées en fonction des nécessités.

- les matériaux du pays sont utilisés : ronier, crintings. Le grillage URSUS était à un prix raisonnable (8500F les 25m) et coûtait moins cher que des claire-voies en bois. Les tôles légères utilisées sont plus fiable mais la paille peut être utilisée. Je conseille cependant la tôle car une gouttière provoque une tache d'humidité qui peut, à son tour, provoquer un échauffement par fermentation et l'incendie du hangar.

mesures : (pour 10 boeufs)

hauteur sous plancher	25cm
hauteur du plancher au faite	390 cm
largeur en bas	290 cm
largeur en haut	386 cm
nombre de travées	4
longueur des travées	- 250 cm
longueur totale	10 mètres.

TEMPS DE TRAVAUX

Préparation de la rizière

(moyenne des relevés faits à Djibélor en j/ha)

Culture attelée			" Travail à la main		
Labour	Planage	Herse	"nettoyage	Labour	Planage
4,1		2,3	" 149,1	60,3	24,2
3,6	2,2	2,0	" 51,0	100,0	55,0
4,4	2,9	2,3	" 18,0	83,3	31,9
4,0	1,0	1,0	" "	"	"
4,0	2,0	1,0	" "	"	"
3,8	2,0	1,7	" 72,7	81,2	37,0
	8,5		"	190,9	

Les chiffres indiquent qu'il faut ~~25~~ fois plus de temps pour préparer à la main la même surface que celle préparée avec une paire de boeufs. De surcroit, le travail à la charrue est de meilleure qualité, plus régulier, permet l'enfouissement de la fumure de fond.

Il est permis de penser que l'emploi généralisé du boeuf permettrait une augmentation importante des surfaces cultivées. Cela est tout a fait possible car un simple survol de la région, en période de culture, montre qu'un faible pourcentage des rizières est cultivé. Sauf autour de Ziguinchor.

LE N'DAMA DANS LA MODERNISATION
DE LA RIZICULTURE

Il est vrai que le paysan Casamançais et particulièrement celui de Basse Casamance, n'utilise pas encore le boeuf dans les rizières. Cela vient surtout du fait qu'on ne le lui a jamais montré.

Il est d'ailleurs intéressant de constater que, même à un niveau élevé, l'ignorance quant aux possibilités des boeufs locaux en rizière est grande. De nombreux visiteurs dont la valeur n'est pas à démontrer, ont été très fortement impressionnés par le travail fourni par les boeufs de Djibélor.

Il est capital de se rappeler que les rizières, en Casamance, sont très morcelées et qu'aucune voie d'accès n'est prévue. Dans les conditions présentes, on peut dire que 90% des rizières sont inaccessibles au moteur, même sous la forme de motoculteur. La seule possibilité d'introduire une certaine mécanisation est le boeuf.

- Le boeuf qui, pour peu qu'il soit correctement dressé (ce qui est facile avec le N'DAMA) portera à pied d'oeuvre aussi bien la charrue que le sac d'engrais, et qui de même transportera la récolte.

- le boeuf qui rentabilisera les pailles et les sous produits de l'exploitation (son déchets de vanage etc...)

- le boeuf qui, grâce à sa souplesse permettra au paysan de prendre conscience de ce que la mécanisation peut lui apporter. Cela sans pannes, crevaisons de roues etc...

- le boeuf enfin qui est le seul moteur vendu plus cher après usage que neuf, car il aura pris du muscle et du poids.

Cette étape devrait faire prendre conscience à chacun de la nécessité de regrouper les petites parcelles disséminées çà et là pour en faire des grandes. En un mot, **remembrer**. Il sera alors possible, en cette occasion, de prévoir des voies d'accès, des aménagements qui permettront enfin de cultiver en bonnes conditions les variétés à haute production et ouvriront la porte au motoculteur, à la culture mécanisée.

Avant d'arriver au motoculteur, il sera nécessaire de passer par le stade de l'outil de culture attelée avec moteur auxiliaire, tel que nous en avons connus en Europe. Ce moteur, amovible, servirait à lacérer la paille, à briser les mottes, à des appareils de récolte, des pompes d'irrigation. Au village il servirait à moudre le grain, décortiquer le riz, pomper l'eau etc.. S'agissant de machines de puissance limitée, à prix raisonnable, il permettrait aux paysans l'apprentissage à moindre frais du maniement du moteur. Ce qui paraît indispensable pour utiliser par la suite, un motoculteur.
