

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES
AGRICOLES (I .S. R.A)

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES
BP 2057

DAKAR - HANN

ZV0000 802

RAPPORT D'ACTIVITES 1986

Cheikh SALL

REF. N° 32/AL.NUT.
AVRIL 1987.

Durant l'année 1986, nos activités de recherche sur l'alimentation du bétail tropical, dans le cadre du programme ABT et du programme PPM nous ont permis de nous déplacer un peu partout au Sénégal. Elles ont sensiblement diminué dans le programme ABT à cause du second programme pour lequel j'ai exécuté les essais de terrain entre septembre 1985 et mars 1987.

Le programme des travaux s'est établi ainsi :

- du 1er au 31 janvier	LNERV Dakar
- du 2 au 8 février	Mbour (Séminaire)
- du 10 au 15 février	LNERV Dakar
- du 17 février au 1er mars	CRZ Dahra
- du 2 au 22 mars	LNERV Dakar
- du 24 mar au 5 avril	CRZ Dahra
- du 6 au 12 avril	LNERV Dakar
- du 14 au 29 avril	CRZ Dahra
- du 30 avril au 30 juin	LNERV Dakar
- du 1er au 6 juillet	Casamance
- du 7 au 27 juillet	LNERV Dakar
- du 28 juillet au 4 août	Thyssé-Kaymor
- du 5 août au 31 août	LNERV Dakar
- du 1er au 7 septembre	Thyssé- Kaymor
- du 8 septembre au 25 octobre	LNERV Dakar
- du 27 octobre au 8 décembre	CRZ Dahra
- du 8 au 31 décembre	LNERV Dakar

Ce qui fait en somme :

- 37 semaines à Dakar
- 12 semaines à Dahra
- 02 semaines à Thyssé-Kaymor
- 01 semaine en Casamance.

Ce rapport est une synthèse de toutes les actions sur lesquelles nous sommes intervenus d'une manière constante durant l'année 1986.

.../...

A - ETUDE DE LA VALEUR DES ALIMENTS DISPONIBLES AU SENEGAL (ABT)

Après le départ de H. GUERIN qui dirigeait l'équipe ABT, en mars 1986, et avant l'arrivée de son remplaçant D. RICHARD en septembre 1986, la plupart des essais effectués à Thyssé ont été supervisés par B. AHOKPE.

Ces essais consistaient à faire le diagnostic du système alimentaire des ruminants domestiques en milieu agropastoral et à introduire de nouvelles techniques pour l'améliorer. Ils ont été complétés par des essais de digestibilité in vivo au niveau de Dakar.

**I. ETUDE DU REGIME DES RUMINANTS DOMESTIQUES DE
THYSSE-KAYMOR - SONKORONG**

Ce travail débuté en novembre 1983 s'est terminé à la fin de l'année 1986.

Plusieurs rapports concernant le déroulement des suivis depuis l'installation du programme ont été produits par le service d'Alimentation.

Bien que les activités aient sensiblement diminué en 1986, les techniques utilisées pour étudier le régime sont restées les mêmes :

- suivi du comportement alimentaire des bovins, ovins, caprins au pâturage
- collectes du berger
- prélèvements oesophagiens
- collectes des fécès
- pesées pour le suivi zootechnique.

Toutes ces techniques devraient permettre d'évaluer après ces trois (3) ans d'étude :

- la productivité et la composition floristique du pâturage
- les préférences alimentaires des animaux
- la digestibilité de la ration consommée
- les quantités volontairement ingérées
- les performances zootechniques.

.../...

II. AMELIORATION DE L'ALIMENTATION EN MILIEU TRADITIONNEL AGROPASTORAL

En milieu agropastoral, il existe le cheptel bovin extensif et le cheptel bovin "intégré" destiné aux travaux des champs et à l'exhaure de l'eau des puits.

En plus des déficiences alimentaires que connaissent les animaux en période de soudure, les animaux de trait sont confrontés à des pertes supplémentaires d'énergie dues à leurs activités.

Pour palier à ces problèmes, des tests d'alimentation ont été effectués.

1. Essais de consommation de la paille de maïs et de la paille de mil grossièrement hachées et traitées à l'urée

L'amélioration de la dMS, de la MSVI et de la teneur en MAT par le traitement à l'urée des pailles finement hachée a déjà été mesurée sur moutons.

Les observations qualitatives de Thyssé-Kaymor sont destinées à tester l'intérêt du traitement à l'urée des pailles de céréales grossièrement hachées pour l'alimentation ou la "complémentation" des animaux de trait en période de soudure et de travaux.

Si des niveaux de consommation corrects sont atteints, et si les animaux ont un comportement pondéral acceptable avec cette méthode, on pourra envisager sa vulgarisation dans la zone.

Une évaluation de la consommation de la paille de maïs traitée à l'urée, distribuée la nuit en complément à une paire de boeufs de trait au retour du pâturage, a été effectuée.

Il était prévu également d'enregistrer la consommation de blocs mélasse-urée.

.../...

Les mêmes mesures ont été effectuées à partir de début avril avec de la paille de mil traitée enfermée.

Pour cette dernière, la consommation a été très faible à cause du mauvais traitement dû au recouvrement non étanche de la paille. L'essai a été arrêté.

2. Essai de complémentation de la "ration pâturage" par de la fane d'arachide

Les essais de complémentation effectués en 1985 ont montré que les différences de GMQ non significatives en milieu de saison sèche, le sont "hautement" en période de soudure. Cette période critique correspond aux premières pluies. La durée de pâturage est raccourcie et les animaux n'ont plus accès qu'aux pâturages naturels qui ne portent pas encore de végétation.

Les tests de cette année avaient pour but d'amener les animaux dans un comportement pondéral acceptable jusqu'à abondance d'herbe.

Trois lots de bovins ont été constitués :

- lot I est le lot témoin qui n'avait que comme ration le pâturage seul
- lot II, au retour recevait 1 kg de fane d'arachide par 100 kg de poids en stabulation
- lot III recevait dans les mêmes conditions que le lot II, 3 kg de fane / 100 kg PV.

Les essais avaient débuté le 4 février. Les pesées avaient été effectuées de la manière suivante :

- 1 pesée à la mise en lot
- 1 triple pesée une semaine après la mise en régime
- 1 pesée hebdomadaire jusqu'à l'installation effective du tapis herbacé
- 1 triple pesée à l'arrêt des essais.

.../...

Les bovins fistulés n^{os} 8 963, 8 976, 8 983 avaient pris en plus du pâturage 500 g de tourteau d'arachide et 1 kg de fane d'arachide / 100 kg de PV à partir du mois d'avril.

A compter du 1^{er} juin, la fane avait été portée à 3 kg/100 kg PV.

3. Conclusion

Durant les trois années que le programme ABT a passé à Thyssé-Kaymor, une multitude de données ont été recueillies. Elles concernent soit de l'étude du système d'alimentation du milieu, soit de l'intégration de nouvelles techniques pour améliorer ce système.

Toutes ces données seront dépouillées, traitées et publiées tant à des fins scientifiques que de vulgarisation.

III. ESSAIS DE DIGESTIBILITE IN VIVO EFFECTUES A DAKAR DU
1er JANVIER AU 31 DECEMBRE 1986 (EXECUTES PAR A. SYLLA)

<u>N° de l'essai</u>	<u>Description</u>	<u>Date</u>
413	- Paille de riz + <i>Pilostigma reticulata</i>	- du 4 au 9/01
414	- Paille de riz + <i>Combretum nigricans</i> (TKS/SSF 84-85)	- du 16 au 21/01
415	- Paille de riz mélassée (50 %) + concentré - essai d'alimentation n° 2	- du 25/01 au 1/02
415 bis	- " - " - " - " -	- du 02 au 07/02
416	- Paille de riz mélassée (30 %) + concentré - essai d'alimentation n° 2 (70 %)	- du 27/01 au 1/02
416 bis	- " - " - " - " -	- du 02 au 07/02
417	- Feuilles de mil + 100 g de tourteau d'arachide	- du 24/02 au 1/03
418	- Feuilles de maïs de TKS + 100 g de tourteau d'arachide	- du 24/02 au 1/03
419	- Feuilles de sorgho de TKS + 100 g de tourteau	- du 17 au 22/03
421	- Paille de riz + feuilles d' <i>Acacia ataxacanta</i>	- du 22 au 27/03
421 bis	- " - " - " -	- du 28/03 au 2/04
422	- Paille de riz avec 10 % de refus	- du 14 au 19/04
423	- Paille de riz avec 10 % de refus + 70 g de tourteau	- du 21 au 26/04
424	- Fanes d'arachide avec 20 % de refus	- du 5 au 10/05
425	- Pailles de riz (450 g) + <i>Heeria insignis</i>	- du 21 au 26/05
426	- Paille de riz + 70 g de tourteau d'arachide	- du 02 au 07/06
427	- Fane d'arachide avec 15 % de refus	- du 25 au 28/06
428	- Fanes d'arachide avec 20 % de refus	- du 26 au 31/07
429	- <i>Sesbania</i> (600 g de tige + 200 g de feuilles)	- du 27/10 au 1/11
430	- <i>Sesbania</i> (450 g de tiges + 150 g de feuilles)	- du 09 au 15/11
431	- <i>Pennisetum pedicellatum</i>	- du 01 au 06/12
432	- <i>Sesbania</i> (420 g de tiges + 100 g de feuilles)	- du 24 au 29/11
434	- Paille de riz 500 g + feuilles d' <i>Acacia cineraria</i> 100 g	du 15 au 20/12
435	- <i>Pennisetum pedicellatum</i> + feuilles d' <i>Acacia cineraria</i> 100 g	- du 23 au 28/12

Ce qui fait en somme 24 essais de digestibilité in vivo.

.../...

IV. MISSION DE PROSPECTION DE SITES POUR L'INSTALLATION DE ABT EN CASAMANCE

Au vu des recommandations de la mission d'évaluation du programme en août 1984, un nouveau projet a été élaboré pour la période allant de 1985 à 1989 en zone soudanienne.

En juillet 1986, une mission de prospection a fait suite à deux autres missions effectuées entre le 25 février et le 1er mars 1985 (cf. rapport de mission Ch. SALL, réf. n° 60/AL.NUT., mai 1985) et en mars 1986.

La mission était composée de D. RICHARD actuel Coordonnateur du programme ABT, Ch. SALL, B. AHOKPE, S.Nd. KA.

Elle s'est déroulée de la manière suivante :

- 1er juillet : visite des installations de Kaymor et récupération du berger
- 2 juillet : entretien avec les chercheurs du CRZ de Kolda et des techniciens du programme PPR qui vont nous servir de guides,
 - visite des villages de Saré Sambou DIENG, Saré Soura, Saré Diankou, Bantandou Demba,
- 3 juillet : visite de Saré Bidji, Saré Sounkaré,
- 4 juillet : entretien avec Lamine SONKO au CRA de Djibélor, visite de Séléké
- 5 juillet : entretien avec les responsables des stations de la SODEFITEX à Vélingara et Kounkané et visite des villages environnants tels que Saré Madi
 - entretien à Tambacounda avec Dr DIAW de la SODEFITEX sur les problèmes de l'élevage au Sénégal-Oriental et en Haute Casamance.
 - retour à Dakar le même jour.

D'autres missions ont fait suite à celle-ci, pour le choix définitif des nouvelles stations de l'ABT.

.../...

B - PROGRAMME PATURAGE MIXTE - PPM

"DGXI I / A/5 Subprogramme 'Tropical Agricultural' Project n° 08040

"Mixed animal species in range grazing and preservation"

(Ireland/France/Sénégal)

I. Introduction

L'étude de la complémentarité des ruminants domestiques, afin de définir une charge optimale (effectifs et ratio par espèce) pour un disponible fourrager donné est une étape nécessaire dans la recherche en élevage extensif au Sénégal (cf. conclusion de la 1ère partie du mémoire de confirmation de Ch. SALL ; réf. n° 105/AL.NUT., janvier 1985).

Le projet PPM est venu renforcer des travaux en cours concernant le comportement alimentaire des ruminants sur pâturages sahéliens.

Le protocole prévoyait l'étude fine du comportement alimentaire d'animaux exploitant un même pâturage avec des charges totales et ratios d'espèces variables.

L'objectif premier des travaux est de mesurer les effets de la variation des charges et des ratios sur les réserves fourragères, la valeur nutritive des pâturages, le comportement alimentaire et les productions zootechniques au niveau des animaux (cf. rapport de travail n° 130/AL. NUT., 1985 : Ch. SALL et al.).

La convention avait prévu que le protocole et le traitement des données soient du ressort de la partie irlandaise ; la partie sénégalaise devait s'occuper de l'exécution des travaux.

II. DEROULEMENT DES TRAVAUX

Les travaux se sont déroulés dans une zone sahélienne, particulièrement à Dahra. Le projet a duré deux ans, de septembre 1985 à février 1987.

Il consistait à faire 2 304 relevés de "collectes du berger", des relevés sur carte de végétation du comportement des animaux, des relevés sur le

mouvement du troupeau, des pesées mensuelles, des suivis agrostologiques permettant d'établir des cartes de l'évolution des pâturages.

Y Des mesures de préférences alimentaires ont été effectuées à l'auge (indoor) pour appuyer l'étude au pâturage. Des informations concernant l'évolution des facteurs de l'environnement ont été recueillies.

III. PROBLEMES RENCONTRES ET ANALYSES CRITIQUES DES OPERATIONS

a) Techniques

- 1) Le fait que la mise sur pied du protocole et le traitement des données soient attribués à la partie irlandaise du projet et que l'exécution des essais revienne à la partie sénégalaise peut beaucoup influencer sur l'exactitude et la fiabilité des résultats.

Le traitement des données à l'ordinateur et leur interprétation ne tiennent pas compte des facteurs non chiffrables laissés à l'appréciation de l'observateur.

- 2) Les travaux se déroulent selon le protocole dans une période allant de septembre à fin février pour chacune des deux années d'étude. Les données n'englobent que le "loli" et le "cooroon", c'est-à-dire la saison post-hivernale et la saison sèche fraîche. De ce fait, une partie de l'année est ignorée.
- 3) L'hétérogénéité de la végétation et la spécificité des parcelles du CRZ de Dahra sont des facteurs auxquels il faudra tenir compte pour l'interprétation et l'application des résultats dans d'autres zones. A ce sujet, les résultats déjà obtenus avec le programme ABT ou d'autres programmes en zone pastorale du ferlo pourraient être combinés à ceux-ci.
- 4) Les essais à l'auge (indoor) pour l'étude des préférences alimentaires négligent le comportement social (?) des animaux. En espaces libres, la ségrégation inter-espèce est moins rigoureuse qu'en stabulation.

Y

La présentation du végétal sur pied est différente de celle du végétal coupé. Par exemple le Zornia qui est apprécié au pâturage et qui est fauché perd facilement ces feuilles, a été moins apprécié que les graminées qui gardent leurs feuilles et leurs graines à l'auge.

En conclusion, du point de vue étude statistique les travaux fournissent des données utilisables mais qui sont à compléter pour une expérience à portée biologique.

b) Finances et moyens de travail

1) La part de l'AFT/CEE représente 43 % du financement total, soit 16 276 livres irlandais ou 7 689 275 francs CFA pour une durée de deux (2) ans répartie en trois (3) tranches :

- 40 % dès la finalisation du document du contrat : 3 043 710 F
- 30 % pendant le déroulement du projet : 2 282 782 F
- 30 % à la fin des essais et rapport final : 2 282 782 F.

Ce système de versement prévoit qu'il y ait une deuxième source de préfinancement ; ce qui n'est le cas et qui fait que le coordonnateur du programme a eu du mal à maîtriser la gestion de l'argent alloué aux travaux.

Par le jeu des taux de change (cours des devises) et des frais bancaires, la somme perçue est toujours inférieure à la somme prévue. Le grillage qui était prévu à 930 000 F a coûté 1 154 500 F.

Le financement est très sous-estimé par rapport au volume de travail demandé car jusqu'à la fin des essais, la somme nette perçue est de 5 232 567 F.

2) Du point de vue moyen de travail, la plupart des opérations nécessitent une présence humaine alors que le personnel reste réduit au coordonnateur, à un technicien et aux deux bergers. Le coordonnateur est obligé de travailler au niveau de la mise en place des essais, de l'exécution des travaux de la récolte et du dépouillement des données ; en plus de tous les petits travaux qui accompagnent le déroulement d'un projet. Le temps d'écrire devient inexistant.

La voiture utilisée pour les travaux est un emprunt. Elle est très usagée et demande souvent des frais de réparation élevés.

IV. CONCLUSION

Une mission irlandaise composée de MM. Thomas NOLAN et John CONNOLY promoteurs du programme a séjourné au Sénégal à la fin du projet entre le 23 février et le 5 mars 1987.

Elle a rencontré le Directeur Général de l'ISRA, les chercheurs du LNERV et du CRZ de Dahra, visité les lieux d'implantation des essais, et recueilli l'ensemble des données disponibles pour les deux années de travaux.

La mission a été satisfaite des données obtenues, surtout de celles qui n'étaient pas prévues dans le protocole. Elle a reconnu l'infaisabilité des essais en indoor.

Dans un avenir proche, la mission irlandaise compte demander un nouveau financement à la CEE pour une seconde phase du programme.

Pour la seconde phase, le protocole et le traitement des données seront conjointement effectués par toutes les parties concernées pour éviter les erreurs de la première tranche.

Pour le moment, les données de la première phase sont en train d'être traitées en Irlande et un rapport final conjoint devra être publié avant la fin de l'année 1987.

Un protocole tenant compte des éléments techniques et financiers est en cours de rédaction pour la mise en place d'une seconde phase.

.../...

C - CONCLUSION GENERALE

Les activités de 1986 font suite à celle des deux précédentes années durant lesquelles la collecte des données était continue..

Les essais d'alimentation ou de digestibilité peuvent être de courte durée et apporter des résultats concluants. Ce n'est pas le cas pour faire le diagnostic des systèmes d'alimentation en milieu traditionnel ou pour une tentative de rationalisation de ces systèmes.

Il faut analyser le maximum de faits possibles, et cela durant des années, pour mieux cerner les mécanismes qui sont à la base des fluctuations de ces systèmes d'une saison à l'autre ou d'une année à l'autre, et ainsi inclure les variations -dans le temps.

Le programme ABT a mené des études de trois ans à Thyssé-Kaymor en zone soudano-sahélienne. Le programme PPM a effectué deux ans de travaux à Dahra en zone sahélienne.

Le premier programme a essayé de diagnostiquer tous les faits liés au système d'alimentation d'un milieu agropastoral et voir dans quelles mesures des améliorations peuvent y être apportées.

Le second programme avait pour but de voir comment rationaliser le mode de conduite de troupeau qui consiste à mélanger des espèces animales simultanément dans un même pâturage en étudiant leurs comportements alimentaires.

Après ces premières étapes d'étude, il reste celles du dépouillement et du traitement des données pour une publication scientifique et pour une vulgarisation. Ce qui va être un travail fastidieux d'au moins un an, vu le volume de données accumulées pour ce genre d'étude.

Pour le programme ABT, c'est un travail que nous comptons mener avec H. GUERIN qui avait dirigé les opérations.

Pour le programme PPM, nous estimons qu'un déplacement en Irlande pour participer aux traitements informatiques et interprétations des données est une nécessité pour une réelle valorisation de notre contribution à travers des publications.