

ZV0000195

13

02

ELEMENTS POUR UNE POLITIQUE DE LA SANTE ANIMALE
DANS UN PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT A LONG TERME
DU SAHEL.

par

A.K. DIALLO

Laboratoire national de l'Elevage et de Recherches
vétérinaires -- DAKAR-HANN - Sénégal.

20 AOUT 1974

I - INTRODUCTIOY -

La sécheresse qui sévit dans la région sahélienne depuis bientôt dix ans a atteint en 1972-73, une gravité telle que les effets qui en ont découlé ont été durement ressentis par les populations humaines et animales.

Les pertes subies par le cheptel ont été considérables, mais leur évaluation ne peut être faite actuellement d'une façon précise. En effet, les difficultés de déplacement à l'intérieur de certains territoires, les importants mouvements des troupeaux d'une région à l'autre, sont autant de facteurs qui s'opposent à une appréciation correcte de l'ampleur de ces pertes. Il faut également ajouter à ces difficultés, l'imprécision des renseignements fournis par les éleveurs ainsi que les méthodes d'enquêtes, inadaptées actuellement, utilisées en milieu rural.

Les chiffres disponibles dans les documents officiels des organismes internationaux doivent donc être considérés avec beaucoup de réserve.

Dans un récent document publié par le Secrétariat français aux Affaires Etrangères, on relève les pourcentages de pertes ci-après :

- 1/3 du cheptel camelin dans les 6 pays sahéliens de l'Afrique Occidentale et Centrale.
- 50 à 60% du cheptel Bovin en Mauritanie.
- 30% environ de l'effectif zébu en Haute-Volta, au Mali, au Sénégal et au Tchad.
- 15 à 25% de l'effectif zébu au Niger.

M. J.R. PITTE dans sa communication au Colloque sur la sécheresse, tenue à Nouakchott les 17-18-19 décembre 1973, évaluait les pertes du cheptel bovin mauritanien à 30% dans l'Est du pays,

.../...

et à 80 à 100% dans le Sud-Est. Tandis que M. A. LERICOLLAIS, au cours de ce même colloque citait pour 1968 les chiffres de 15 à 25% pour le bétail sénégalais et 30% pour celui de la Mauritanie. Il a également estimé qu'en 1972 les pertes ont atteint 70 à 80% et même plus dans certaines régions où le cheptel a presque entièrement disparu.

A la suite d'une enquête effectuée par le Laboratoire national d'Elevage et de Recherches vétérinaires dans le cadre de la Convention "Valorisation du cheptel bovin en zone sylvo pastorale" financée par le F.A.C., les données ci-dessous, permettant de saisir les effets de la sécheresse sur le troupeau, ont été obtenues :

	Saison 1972/73	Saison 1971/72
1) - <u>Mortalité</u>		
. Ensemble du troupeau	26,9%	13,1%
. Jeunes : 0 à 1 an	42,1%	18,5%
2) - <u>Fécondité des femelles</u>		
. Naissances 1972	47,4%	55,0%
. Naissances 1973	35,3%	
3) - <u>Commercialisation</u>		
. Ventes seules	11,5%	9,2%
. Ventes + abattages t dons	11,7%	10,0%
4) - <u>Croît du troupeau</u>		
. Croît brut	-4,2%	11,110
. Croît net	-15,9%	1,9%

.../...

D'une manière générale, il ressort des constatations faites que parmi les animaux ^{domestiques} c'est l'espèce bovine qui a été la plus touchée par la sécheresse. Les petits ruminants et les dromadaires auraient mieux résisté.

En comparant les estimations des effectifs bovins, faites en 1970, dans 6 états sahéliens avec celles faites en 1973, dans ces mêmes états, on constate une différence dont l'importance varie d'un pays à l'autre comme le montre le tableau ci-dessous :

Pays	Estimation du cheptel bovin		Différences
	en 1970 ^x	en 1973 ^{xx}	
Haute-Volta	2.700.000	2.500.000	200.000
Mali	5.000.000	3.500.000	2.000.000
Mauritanie	2.300.000	1.500.000	800.000
Niger	4.100.000	3.000.000	1.100.000
Sénégal	2.600.000	2.500.000	100.000
Tchad	4.600.000	3.500.000	1.100.000

Cette différence peut être, en grande partie, imputable à la sécheresse dont l'action sur les espèces animales s'est manifestée à deux niveaux :

1. sur le plan alimentaire
2. sur le plan sanitaire,

x : D'après le Secrétariat d'Etat français aux Affaires Etrangères "La reconstitution du cheptel et développement de la production animale en zone sahélienne et Soudano-sahélienne".

xx: Chiffres cités à la réunion du Comité Inter Etats pour la lutte contre la sécheresse dans le Sahel, tenue à Ouagadougou du 27 février au 1er mars.

II - Les effets de la sécheresse sur l'alimentation des animaux -

Le manque de nourriture et d'eau a été la conséquence la plus manifeste de la sécheresse dans les pays sahéliens. En effet, la végétation naturelle qui représente dans ces pays la seule nourriture pour le cheptel a été particulièrement éprouvée par l'important déficit pluviométrique de l'hivernage 3.972.

Le tapis herbacé, formé essentiellement d'espèces annuelles, n'a pas été reconstitué dans presque toute l'étendue de la zone sahélienne. Les rares plantes qui ont pu germer à la suite des quelques pluies insuffisantes observées çà et là, ^{sont} desséchées rapidement sans attendre leur plein développement. D'autre part les espèces ligneuses, du fait de l'absence d'herbe, ont été littéralement saccagées par les éleveurs à la recherche de nourriture pour leurs animaux.

Cette disparition précoce du disponible fourrager, aggravée par la rareté des points d'eau, a été à l'origine des grands déplacements, vers le Sud de la zone, de la presque totalité des troupeaux. Ces mouvements n'ont pas manqué de provoquer de fortes concentrations d'animaux dans les régions méridionales plus peuplées, entraînant ainsi une surcharge importante des pâturages, notamment autour des points d'abreuvement (action de piétinement).

L'absence de nourriture et d'eau, ainsi que les longs déplacements forcés, ont provoqué non seulement d'importantes mortalités chez les animaux âgés, les jeunes et les femelles, mais aussi une profonde perturbation de l'état physiologique des rescapés entraînant chez ces derniers : un amaigrissement considérable, l'arrêt de la croissance, l'abaissement de la fécondité et une faible résistance aux diverses affections.

III - LES EFFETS DE LA SECHERESSE SUR LA SANTE
ANIMALE

L'état de moindre résistance provoqué par le manque de nourriture, ainsi que les déplacements des animaux d'une région à l'autre ont été, comme il a été dit plus haut, à l'origine de la recrudescence de certaines affections meurtrières dont les plus importantes sont: la peste bovine, la péripneumonie, les charbons, la clavelée et la rage.

La peste bovine :

Éliminée dans certaines régions, grâce à la campagne conjointe de prophylaxie (P.C.15), elle semble actuellement reprendre sa place parmi les affections les plus préoccupantes. En effet, les difficultés d'ordre matériel, rencontrées par certains états n'ont pas permis d'appliquer les mesures conservatoires qui devaient faire suite à cette campagne. On pouvait lire dès 1972, dans l'annuaire de la Santé animale, publié conjointement par la F.A.O., la W.H.O. et l'I.E.O., qu'à l'exception du Sénégal, tous les Etats de la zone sahélienne demeureraient infectés, Les déplacements des troupeaux ont provoqué l'extension de la maladie à l'intérieur des Etats tels que la Mauritanie, le Niger, la Haute-Volta, le Tchad, le Mali où elle paraissait en régression.

La péripneumonie contagieuse des bovidés :

Elle a toujours sévi dans tous les Etats sahéliens et était considérée, après la campagne conjointe de prophylaxie contre la peste bovine, comme la maladie la plus importante de l'Afrique inter tropicale.

En 1970, la Mauritanie semblait le pays le plus touché dans la zone sahélienne, avec 195 foyers officiellement reconnus, suivi de la Haute-Volta : 51 foyers, du Sénégal : 42 foyers, du Niger : 41 foyers, et enfin du Tchad : 22 foyers. Cette maladie, dont on ne peut obtenir une guérison bactériologique totale, présente un danger permanent pour les troupeaux par le fait que les animaux convalescents

se transforment en porteurs chroniques qui diffusent l'agent infectieux d'une manière incidieuse.

Les conséquences de la sécheresse de l'année 1972 (déplacements des troupeaux) ont donc favorisé son extension, et accru son incidence sur la santé des animaux.

Les charbons bactérien et symptomatique :

Ce sont des maladies infectieuses telluriques, d'allure septicémique, qui sévissent généralement pendant la saison des pluies, époque à laquelle les spores, plus ou moins enfouies dans le sol pendant la saison sèche, sont libérées par les fortes précipitations. Il est cependant permis de penser que les fortes concentrations d'animaux autour des rares points d'eau en 1972 et en 1973 ont pu, malgré le déficit pluviométrique observé, provoquer l'éclosion et la diffusion des deux maladies. Au Sénégal, des foyers de charbon bactérien ont été signalés pendant la saison sèche de 1973, au Sud du pays, où l'infection semblait être localisée le long des cours d'eau.

Les maladies parasitaires :

Il est généralement admis que l'apparition de ces affections est intimement liée aux conditions d'alimentation et à l'état des animaux. Les conséquences de la sécheresse ont donc eu pour effets le réveil de certaines maladies parasitaires dont les plus importantes sont :

- Les Trypanosomiasés qui, dans les conditions normales, apparaissent surtout à la fin de la saison sèche et pendant l'hivernage. Observées principalement dans la zone des glossines située au Sud du 15ème parallèle, leur fréquence est moindre en Mauritanie et au Niger.

... / ...

- La Distomatose à Fasciola gigantica est considérée comme l'helminthose la plus grave et la plus répandue dans la zone sahélienne. Son incidence économique est grande. Gretillat et Vassiliades estiment d'après une expérimentation faite en 1966 aux abattoirs de Kolda (Sénégal) que les boeufs et les taureaux adultes, pesant 300 à 400 kg. sur pied perdent aux abattoirs, 30 à 40 kg. de viande, soit 10% de leur poids. Chez les ovins, selon Graber, les effets de cette infection sont encore plus graves. Ils provoquent des mortalités importantes dans les élevages, quelque soit le degré d'infestation des animaux.

- La Coccidiose intestinale des ruminants domestiques existe généralement sous une forme latente chez tous les ruminants domestiques de la zone sahélienne. Lorsqu'elle apparaît, elle provoque non seulement un amaigrissement considérable des animaux, mais aussi et surtout une importante mortalité chez les jeunes, dès que les conditions d'entretien et d'alimentation deviennent défavorables.

D'autres maladies sévissent dans les pays du Sahel, mais leur incidence sur la santé animale semble moins préoccupante que les précédentes bien qu'elles peuvent être considérées comme graves, parmi celles-ci il faut citer :

- . la septicémie hémorragique des bovidés,
- . la clavelée,
- . la tuberculose,
- . le botulisme,
- . les maladies aviaires telles que : la peste et le choléra,
- . La fièvre aphteuse très importante en Afrique de l'Est.

A ces maladies microbiennes et virales, il importe d'ajouter Les troubles nutritionnels dont le plus connu actuellement est : la carence phospho-calcique (ostéomalacie, pica, etc...) qui se manifeste principalement chez les femelles gravides ou en lactation provoquant souvent une frigidité temporaire ou permanente. Le pica, dépravation du goût est à l'origine des nombreux foyers de botulisme (toxi-infection) rencontrés ces dernières années au Sénégal. et en Mauritanie.

Il convient également de signaler l'importance des carences en autres éléments minéraux : sodium, potassium, fer, cuivre, cobalt, etc...

IV - POLITIQUE DE LA SANTE ANIMALE DANS UN PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT A LONG TERME DU SAHEL -

La place qu'occupe l'Elevage dans l'économie des Pays du Sahel est connue de tous. Elle explique en tout cas l'attention particulière que les responsables de ces pays portent à cette activité, et leur désir sans cesse exprimé de la développer. Ce développement passe avant tout par l'amélioration de l'état sanitaire des animaux qui vise non seulement à lutter contre les maladies infectieuses et parasitaires, mais aussi à mettre à la disposition de ces animaux des aliments susceptibles de couvrir leurs besoins nutritifs.

A/ - Moyens de lutte contre les maladies infectieuses des animaux domestiques -

Quelque soit la maladie il s'agira de mettre en oeuvre les deux modes de prophylaxie : médicale et sanitaire.

A/-1 . Prophylaxie médicale :

La prophylaxie médicale est la méthode de lutte la plus communément utilisée dans les pays du Sahel. Elle repose sur l'emploi de vaccins préparés dans les différents laboratoires de la zone. Mais si la prophylaxie médicale est possible dans l'état actuel du l'Elevage extensif, l'utilisation pratique des vaccins sur le terrain pose cependant quelques problèmes.

En ce qui concerne les vaccins antipestiques : ils sont tous fabriqués à partir de la même souche de Plowright (vaccin de culture cellulaire) . Leur efficacité est certaine et les résultats obtenus au cours des campagnes de vaccinations l'ont amplement prouvée,

Leur plus grave défaut est leur fragilité aux températures élevées sévissant dans la zone sahélienne. Cette fragilité a nécessité la mise en place d'une chaîne du froid maintenue depuis les lieux de conservation jusqu'au moment de l'injection. Pour se préserver d'un tel risque, des études ont été menées par différents laboratoires pour alléger l'infrastructure très coûteuse imposée par cette chaîne du froid.

Au laboratoire de l'E. V.R.A.O., Plowright a préparé à partir de la souche classique RP.K0.PK un vaccin stable avec une demi-vie de 4 semaines à 20°C et de 3 semaines à 37°C. Ce vaccin est utilisé à Dakar.

A Farcha, on s'est efforcé de cloner une souche virale, vaccinale, thermo résistante, des expériences sont en cours...

L'utilisation des vaccins, tels que ceux fabriqués par Plowright, le laboratoire de Farcha et de Dakar, devront être encouragés à condition toutefois que des tests de contrôle soient faits dans les différents pays où ces vaccins sont employés. Il faudra d'autre part que les utilisateurs se persuadent que la relative stabilité obtenue à l'égard de la chaleur (3 semaines à 37°C) est essentiellement une garantie en cas de rupture de la chaîne du froid lors de l'utilisation du vaccin sur le terrain.

Les vaccins antipéripneumoniques utilisés actuellement dans les pays du Sahel sont préparés à partir de la souche KH₃J et surtout depuis quelques années à partir de la souche T₁.

Le vaccin issu de la souche KH₃J ne provoque ni réaction vaccinale ni montée d'anticorps. Trop atténué, l'immunité qu'il confère est de très courte durée (6 mois). Par contre l'immunisation avec le vaccin de souche î₁ CT₁ 44ème passage, employé désormais par tous les laboratoires) procure une immunité solide, d'une durée de 12 à 14 mois, avec une montée légère d'anticorps du 7ème au 14ème jour, décelables pendant 4 à 6 semaines après l'inoculation. Des réactions post-vaccinales plus ou moins G-tendues peuvent apparaître sur les taurins (N'Dama).

Elles exigent alors un contrôle 10 à 15 jours après la vaccination et le cas échéant l'institution d'un traitement spécifique qui arrête l'évolution du phénomène de Willems, sans contrarier l'installation d'une immunité solide. Pour un bétail très sensible, il est conseillé, comme cela a dû être réalisé au Togo, une primo-vaccination à la souche KH₃J et une seconde intervention un mois après avec la souche T₁.

L'utilisation sur le terrain de ce vaccin de souche T₁ pose cependant les mêmes problèmes que le vaccin anti-bovipestique. Sa conservation et son transport nécessitent la mise en place d'une chaîne du froid suffisante qui est à l'origine du coût élevé des interventions.

Les chercheurs du laboratoire de Farcha, pour diminuer le coût des interventions sur le terrain, ont mis au point un vaccin mixte antibovipestique. Ce type de vaccin peut être conservé 15 jours à 37°C. Il doit être rappelé que cette stabilité est essentiellement une garantie pour l'utilisateur lors de l'emploi sur le terrain.

Une expérience conduite au laboratoire de Dakar en 1970-71 a permis de constater que le vaccin mixte préparé à partir de la souche de culture cellulaire de virus pestique vaccinal RP KO BK 65 et de la souche T1.SR (souche T1 streptomycino résistante) de M. mycoïdes est en mesure de conférer une immunité antipéripneumonique satisfaisante pendant au moins 11 mois.

Pour ce qui est de la Brucellose, le coût élevé des vaccins (B.19, etc...) limite leur utilisation en milieu pastoral où la symptomatologie et l'importance économique de l'affection échappent encore aux éleveurs.

Il faut noter enfin que les moyens de lutte contre certaines affections, telles que la tuberculose, la streptothricose et la nocardiose, sont encore inexistantes.

.../...

A/-2 . Prophylaxie sanitaire :

Cette méthode demeure la pierre d'achoppement de toute action efficace dans le cadre de la lutte contre les maladies contagieuses. Elle sous-entend comme le disent ORUE et DOUTRE, dans une de leurs communications, "que l'intérêt général de la Communauté domine l'intérêt d'un individu ou même d'un groupe d'individus".

Les mesures sanitaires à appliquer à la suite de l'apparition de ces maladies réputées légalement contagieuses, sont parfaitement connues. Mais leur application dans les conditions actuelles de l'Elevage est chose difficile pour ne pas dire impossible.

En effet :

- la surveillance des troupeaux aux frontières des Etats est particulièrement difficile du fait de la perméabilité de ces frontières ;

- le dépistage précoce des foyers se heurte soit à la mentalité de l'éleveur qui pour des raisons diverses ne déclare pas toujours à temps ces foyers, soit aux difficultés de communication à l'intérieur de la plupart des Etats;

- l'abattage systématique sans indemnisation de tous les animaux reconnus malades ost une mesure jugée particulièrement impopulaire notamment dans les pays sahéliens;

- l'isolement des animaux, contaminés ou suspects à l'intérieur du périmètre infecté, pose des problèmes surtout en milieu nomade car il implique la possibilité de maintenir, pendant un temps relativement long, un nombre important d'individus à qui il faut amener eau et nourriture. Ceci semble peu réalisable dans les conditions de l'élevage extensif.

.../...

B/ - Amélioration de l'alimentation du cheptel »

L'alimentation animale est sans conteste le problème le plus important et le plus urgent à résoudre dans la zone sahélienne. Les mortalités considérables constatées, depuis deux ans, sont essentiellement dues au déficit alimentaire, conséquence directe de la sécheresse. Le développement de l'Elevage dans les pays du Sahel passera donc avant tout par l'amélioration de l'alimentation. Cette amélioration peut être obtenue en agissant sur le milieu naturel, sur l'animal, et sur l'homme.

B/- 1. Action sur le milieu naturel :

Elle se justifie par le fait que la végétation spontanée constitue encore la base, pour ne pas dire la totalité de l'alimentation du cheptel. Cette végétation spontanée est tributaire des conditions climatiques, Elle offre au bétail un aliment abondant et riche pendant la saison des pluies, mais dès que s'installe la saison sèche, elle présente une valeur suffisamment faible pour permettre aux animaux de couvrir leurs besoins vitaux, Des études, en vue d'une meilleure connaissance de la valeur alimentaire des pâturages naturels ainsi que de leur capacité de charge, sont poursuivies depuis quelques années. Elles ont permis l'établissement de cartes agrostologiques devant servir à mieux utiliser les pâturages naturels, car elles rendent possible le choix des zones où l'implantation de points d'eau permanents (puits « forage::) est nécessaire pour permettre l'ouverture de nouveaux pâturages .

.../...

B/ - 2 . Action sur l'animal -

Il s'agit d'éviter les mortalités surtout chez les jeunes, ainsi que les pertes de poids, et le ralentissement de la croissance et de la reproduction dûs au déficit alimentaire provoquée pendant la saison sèche (de janvier à juillet), par la faiblesse de la valeur nutritive des pâturages. Pour cela il faut établir une ration complémentaire susceptible d'assurer une nutrition correcte.

Cette ration complémentaire peut être obtenue soit à partir de la végétation spontanée, soit à partir des cultures fourragères et des sous-produits agricoles. Elle sera complétée par un apport minéral pour lutter contre les carences notamment en phosphore, si fréquentes dans la zone sahélienne.

B / - 3 . Action sur l'homme "

Pour l'éleveur sahélien, le nombre seul compte, car c'est l'importance numérique de son troupeau qui lui donne son rang et son prestige social. La notion de profit et de bénéfice qu'on peut tirer de l'Elevage ne correspond pas bien souvent à ses objectifs majeurs.

Il en sera ainsi tant que cet éleveur n'aura pas modifié son genre de vie et aussi longtemps que la commercialisation de ses produits ne lui apportera pas une rémunération correcte apte à stimuler son désir de vente.

Il importe donc que cette commercialisation soit organisée et que la viande soit vendue à un prix qui tient compte de sa valeur réelle .

Une politique nationale de soutien des productions animales (viande et lait notamment) pourrait être envisagée afin de maintenir les prix à la consommation à un taux raisonnable.

.../...

Mais cette action incitatrice ne pourra être conçue que dans le cadre d'une réorganisation complète du milieu pastoral. Cette réorganisation implique, comme le dit le Dr. Ibrahima Sory GUEYE "l'avènement d'un éleveur et d'un élevage d'un type nouveau répondant aux exigences économiques de notre époque et de notre société". Parlant du Sénégal il préconise "la création au coeur même des zones naturellement prédestinées à l'Élevage et à proximité des grands centres urbains d'un nombre variable de ranchs ou de fermes gérés par des propriétaires" ce qui éviterait la multiplication des fermes d'état souvent déficitaires.

Ces éleveurs d'un type nouveau constitueront selon encore le Dr. GUEYE "autant d'atouts pour le rapide progrès de l'Élevage, car ils seront les interlocuteurs valables des services d'encadrement et des auxiliaires, qui à leur niveau, pourront résoudre les problèmes qui se poseront au sein de leur exploitation".

Il est certain que les élevages traditionnels existent encore longtemps dans la zone sahélienne. C'est pour tenir compte de cette réalité qu'il importe de recommander la réalisation d'une véritable symbiose entre ces élevages traditionnels et les types nouveaux d'élevage à caractère plus perfectionné. Cette formule permettra à court et moyen terme de relever sensiblement le niveau de la production animale dans la zone qui nous intéresse.

.../...

V - PARTICIPATION DE LA RECHERCHE AU DEVELOPPEMENT
CE L'ELEVAGE -

Depuis déjà plusieurs années la Recherche Vétérinaire et Zootechnique participe aux actions tendant à sauvegarder et à améliorer la production animale.

Elle s'est d'abord attachée, en collaboration active avec les services de production, à lutter contre les grandes épizooties, en étudiant les maladies du bétail en met-tant au point et en produisant les vaccins, qui ont permis de mener à bien les campagnes de prophylaxie.

Les études, en vue d'améliorer l'efficacité et l'utilisation sur le terrain de ces vaccins, sont poursuivies, mais l'accent est actuellement mis sur l'amélioration du milieu et de l'animal.

Sur le plan de l'amélioration du milieu, les travaux effectués ont pour but d'apprécier la valeur quantitative et qualitative des pâturages naturels et d'introduire des espèces fourragères de haute valeur nutritive.

En ce qui concerne l'animal, les études visent :

- . à extérioriser les potentialités génétiques des différentes races bovines ; par la sélection, le croisement, et l'alimentation rationnelle,
- . à mieux connaître le comportement physiologique et nutritionnel des animaux.

Des résultats remarquables ont été obtenus qui ont permis :

- . d'établir des cartes d'utilisation des pâturages,
- . de mettre au point des rations efficaces utilisées actuellement dans l'embouche intensive des animaux,
- . de mieux connaître les possibilités bouchères de certaines races bovines, et d'obtenir des géniteurs ayant un pouvoir améliorateur certain.

Mais dans ce domaine de la Recherche Vétérinaire et Zootechnique, beaucoup de points demeurent encore mal connus, et doivent permettre d'orienter les travaux futurs.

Les points qui seront envisagés au laboratoire de Dakar, dans les années à venir sont :

en pathologie virale et microbienne :

- l'étiologie et l'épidémiologie des pneumopathies des petits ruminants
- l'étiopathologie, la prophylaxie et le traitement de la streptothricose,
- les moyens d'utilisation sans froid des vaccins lyophilisés antiéripneumonique et antipestique.

en parasitologie :

- les moyens de lutte biologique contre les glossines,
- les méthodes de diagnostic des trypanosomiasés (immunofluorescence)

en zootechnie :

- l'éthnologie, la sélection et le croisement des petits ruminants.

en physiologie-nutrition

- les processus métaboliques des différentes espèces animales pour une meilleure connaissance de leurs particularités physiologiques et de leurs besoins réels.
- la valeur biologique des divers produits alimentaires du bétail pour l'établissement de tables alimentaires utilisables dans nos pays,
- le comportement alimentaire des animaux aux pâturages.

en agrostologie :

- les méthodes pratiques d'étude de la végétation pour une meilleure classification des divers groupements végétaux,
- la productivité des espèces ligneuses fourragères, etc...

.../...

C O N C L U S I O N

Une politique de la Santé animale dans une zone comme le Sahel n'est pas chose facile à élaborer. Elle implique, en tout cas, la prise en considération de nombreux facteurs dont les plus importants me paraissent être la santé animale sensu stricto, l'alimentation des animaux, et enfin l'homme. Ces différents facteurs étant étroitement liés, il importera de les étudier en tenant compte de leur interaction.

Améliorer la santé animale, c'est non seulement lutter contre les maladies qui déciment les troupeaux, mais également fournir aux animaux une nourriture suffisante pour leur permettre de couvrir leurs besoins vitaux, ce qui sous-entend d'une part, une action sur le milieu physique, et d'autre part, une transformation profonde des mentalités des éleveurs ainsi que la remise en cause du mode d'élevage actuellement pratiqué, par la mise en place progressive de structures susceptibles de répondre aux exigences économiques de notre époque.

BIBLIOGRAPHIE

- BOURDIN (P.) : Problèmes actuels posés par les maladies à virus dans les Pays de l'Ouest Africain. Communication au Colloque sur les priorités de la Recherche agricole dans le développement économique de l'Afrique. Abidjan 1968.
- CALVET (H.) : Les maladies nutritionnelles du bétail en Afrique noire. Communication au VII^e Journées Médicales de Dakar. 11-15 janvier 1971.
- CALVET (H.) : Les problèmes actuels de la Recherche sur la production et la santé animales au Sénégal L N E R V - Dakar-Hann Sénégal 1969.
- CHAMBRON (J.) : La brucellose bovine au Sénégal. Revue I.E.M.V.T. Tome XVIII (nouvelle série) n° 1 - 1965.
- DOUTRE (M.P) : Pathologie animale dans la région du Fleuve Sénégal. Maladies à mycoplasmes et maladies microbiennes.
- DOUTRE (M.P) : Problèmes d'actualité que posent les maladies microbiennes dans l'Ouest Africain.
- DOUTRE (M.P) - CHAMBRON (J) & BOURDIN (P) : Valeur de l'immunité conférée par un vaccin mixte antibovipestique-antipéripleurmonique lyophilisé préparé à l'aide de la souche T₁ (SR).
Revue I E M V T. Tome XXV (nouvelle série) n° 1 1972.
- FRIOT (D) & CALVET (H) : Etude complémentaire sur les carences minérales rencontrées dans les troupeaux du Nord Sénégal. Revue I E M V T. Tome XXIV (nouvelle série) n° 3. 1971.
- I.SORY GUEYE : Etude pour un nouveau programme d'Elevage au Sénégal (non parue).
- ITARD (J) : Difficultés de la lutte contre les trypanosomes et leurs vecteurs. Communication au Colloque OCAM sur l'Elevage. Fort-Lamy : 8-13 décembre 1969.
- ORUE (J) & DOUTRE (M.P) : Mesures prophylactique en matière de péripleurmonie bovine préconisées par le Laboratoire national de l'Elevage de Dakar et réalisation. Communication à la 3^{ème} réunion du groupe d'experts FAO/OIE sur la péripleurmonie bovine : 12 - 18 février 1967.
- ORUE (J) & CHAMBRON (J) : Rapport sur les Tuberculoses animales dans divers Etats de l'Afrique noire d'expression française et leur incidence éventuelle sur la santé humaine. L.N.R.V. de Dakar-Hann (Sénégal).
- S.M. TOURE : Les Trypanosomiasés animales au Sénégal. Epizootologie et moyens de lutte. Bull.off.int.Epiz.1971.