



**CONDITIONS D'UTILISATION  
ET PATHOLOGIE DES BŒUFS DE TRAIT  
AU BURKINA FASO**

BIBLIOTHEQUE  
DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES  
UNIVERSITE DE DAKAR

**THESE**

présentée et soutenue publiquement le 17 juillet 1986  
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar  
pour obtenir le grade de DOCTEUR VETERINAIRE  
(DIPLOME D'ETAT)

par

Augustin M'Pé DEMBELE  
né vers 1949 à Natindougou (ORODARA) Burkina Faso

- Président du Jury : Monsieur François DIENG,  
Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
- Rapporteur : Monsieur Charles Kondi AGBA,  
Professeur Agrégé à l'E.I.S.M.V. de Dakar
- Membres : Monsieur Alassane SERE,  
Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar  
Monsieur Mamadou BADIANE,  
Chargé d'Enseignement à la Faculté de Médecine et de  
Pharmacie de Dakar
- Directeur de Thèse : Monsieur Roger PARENT,  
Maître-Assistant à l'E.I.S.M.V. de Dakar

I. PERSONNEL A PLEIN TEMPS

1. Anatomie-Histologie-Embryologie

Charles Kondi AGBA.....	Maître de Conférences
Mme Marie-Rose ROMAND.....	Assistante de Recherches
Jean-Marie Vianney AKAYEZU.....	Assistant
Mahamadou SALEY.....	Moniteur

2. Chirurgie-Reproduction

Papa El Hassan DIOP.....	Maître-Assistant
Franck ALLAIRE.....	Assistant
Mohamadou Kourdel DIAW.....	Moniteur

3. Economie - Gestion

N.	Professeur
----	------------

4. Hygiène et Industrie des denrées alimentaires d'origine Animale (HIDAQA)

Malang SEYDI.....	Maître-Assistant
Serge LAPLANCHE.....	Assistant
Blaise OUATTARA.....	Moniteur

5. Microbiologie - Immunologie - Pathologie infectieuse

Justin Ayaya AKAKPO.....	Maître de Conférences
Pierre SARRATIN.....	Assistant
Emmanuel KOUASSI.....	Assistant
Pierre BORNAREL.....	Assistant de Recherches
Melle Rianatou BADA.....	Monitrice

6. Parasitologie - Maladies parasitaires - Zoologie

Louis Joseph PANGUI.....	Maître-Assistant
Jean BELOT.....	Assistant
Ibrahima NIAMADIO.....	Moniteur
Jean IKOLAKOUMOU.....	Moniteur

7. Pathologie Médicale - Anatomie Pathologique et Clinique Ambulante

Théodore ALOGNINOUBA.....	Maître-Assistant
Roger PARENT.....	Maître-Assistant
Jacques GODEFROID.....	Assistant
Mohé Augustin DEMBELE.....	Moniteur

8. Pharmacie - Toxicologie

François Adébayo ABIOLA.....	Maître-Assistant
Georges Anicet OUEDRAOGO.....	Moniteur *
Bernard FAYE.....	Moniteur *

9. Physiologie - Thérapeutique - Pharmacodynamie

Alassane SERE.....	Professeur
MouMoussa ASSANE.....	Maître-Assistant
Hamidou BOLY.....	Moniteur

10. Physique et Chimie Biologiques et Médicales

Germain Jérôme SAWADOGO.....	Maître-Assistant
Georges Anicet OUEDRAOGO.....	Moniteur
Bernard FAYE.....	Moniteur

11. Zootchnie - Alimentation

Ahmadou Lamine NDIAYE.....	Professeur
Kodjo Pierre ABASSA.....	Chargé d'enseignement

## CERTIFICAT PREPARATOIRE AUX ETUDES VETERINAIRES (CPEV)

Laouli GARBA.....	Moniteur
-------------------	----------

II. PERSONNEL VACATAIREBiophysique

René NDOYE.....	Professeur Faculté de Médecine et de Pharmacie Université de Dakar
Mme Jacqueline PIQUET.....	Chargée d'enseignement Faculté de Médecine et de Pharmacie Université de Dakar
Alain LECOMPTE.....	Maître-Assistant Faculté de Médecine et de Pharmacie Université de Dakar
Mme Sylvie GASSAMA.....	Assistante Faculté de Médecine et de Pharmacie Université de Dakar

Bioclimatologie

Paul NDIAYE.....	Maître-Assistant Faculté de Médecine et de Pharmacie Université de Dakar
------------------	---

Botanique

Guy MAYNART.....	Maître de Conférences Faculté de Médecine et de Pharmacie Université de Dakar
------------------	--

Economie générale

Oumar BERTE.....	Maître-Assistant Faculté des Sciences Juridiques et Economiques Université de Dakar
------------------	--

Agro-Pédologie

Mamadou KOUHMA.....	Ingénieur Agronome OMVG - Dakar
---------------------	------------------------------------

III PERSONNEL EN MISSION (prévu pour 1985-1986)Anatomie Pathologique

F. CRESPEAU.....	Professeur Ecole Nationale Vétérinaire Alfort
------------------	---

Paratitologie

Ph. DORCHIES.....	Professeur Ecole Nationale Vétérinaire Toulouse
-------------------	---

M. FRANC.....	Professeur Ecole Nationale Vétérinaire Toulouse
---------------	---

M. GEERTS.....	Professeur Institut de Médecine Tropicale Anvers
----------------	---

Physique et Chimie biologiques et médicales

M. F. ANDRE.....	Professeur Ecole Nationale Vétérinaire Nantes
------------------	---

Pathologie de la Reproduction - Obstétrique

D. TAINURIER.....	Professeur Ecole Nationale Vétérinaire Nantes
-------------------	---

Pathologie des Equidés

J. L. POUCHELON.....	Professeur Ecole Nationale Vétérinaire Alfort
----------------------	---

Pathologie Bovine

J. LECOANET.....

Professeur  
Ecole Nationale Vétérinaire  
NantesPathologie générale - Immunologie

Mme F. QUINTIN-COLONNA.....

Maître-Assistant agrégée  
Ecole Nationale Vétérinaire  
AlfortPharmacie - Toxicologie

G. KECK.....

Professeur  
Ecole Nationale Vétérinaire  
Lyon

L. EL BAHRI.....

Maître de Conférences  
Agrégé  
E.N.V. Sidi Thabet  
TunisZootecnie - Alimentation

R. PARIGI-BINI.....

Professeur  
Université de Padoue  
Italie

M. RIONI VOLPATI.....

Professeur  
Université de Padoue  
Italie

R. GUZZINATI.....

Technicien de laboratoire  
Université de Padoue  
Italie

Y. E. AMEGEE.....

Maître-Assistant  
Ecole d'Agronomie  
Université du Bénin  
Togo

---

 \* Moniteurs communs aux deux départements.

J E

DEDIE

CE

TRAVAIL

*A MON PERE "IN MEMORIUM"*

*A MA MERE TRAORE LOTION*

*Ton amour, ton dévouement, ta patience resteront gravés  
en moi.*

*Je te dois indéfiniment.*

*A MON EPOUSE TRAORE KIGNOGO KOROTIMI ET MES ENFANTS*

*Vous avez accepté affronter toutes les souffrances durant  
ces années de séparation.*

*Vous m'avez donné le courage pour surmonter toutes les épreuves.*

*Ce travail est le vôtre. Que le Seigneur TOUT-PUISSANT vous  
accorde encore plus de bonheur.*

*A MON FRERE TRAORE BAKARY SIAKA ET FAMILLE*

*Votre soutien constant et vos conseils ne m'ont jamais fait  
défaut. Vous avez été le support de ma famille durant mes  
études universitaires.*

*Puissions-nous rester à jamais unis.*

*Que le TOUT-PUISSANT vous récompense.*

*AU DOCTEUR OUEDRAOGO PAUL ET FAMILLE*

*Vous m'avez toujours soutenu et encouragé. Je vous dois mon  
succès dans la vie.*

*Sincères reconnaissances.*

*A OUATTARA BLAISE ET FAMILLE*

*Trouvez ici le témoignage de ma profonde affection de toujours.  
Sincères souhaits, bon ménage et heureux avenir.*

A OUEDRAOGO GEORGES ANICET ET BADA RIANATOU

*Profonde reconnaissance et Franche amitié. Puisseons-nous  
toujours continuer ainsi ! Heureux avenir.*

A. TRAORE DIA EDITH ET TRAORE FATOU

*Pour les moments passés ensemble.  
Sincères souhaits pour un avenir radieux.*

A TOUS LES ETUDIANTS VETEFINAIRES



[-] NOS JUGES

=====

MONSIEUR FRANCOIS DIENG

PROFESSEUR A LA FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE DAKAR

*Pour l'honneur que vous nous faites en acceptant d'assurer  
la présidence de notre jury de thèse.*

*Soyez assuré que votre disponibilité permanente et votre  
sensibilité humaine nous ont profondément marqué.*

*Hommages respectueux.*

MONSIEUR CHARLES KONDI AGBA

PROFESSEUR AGREGE A L'E.I.S.M.V. de DAKAR

*Vous nous avez fait l'honneur d'accepter d'être le rappor-  
teur de notre thèse.*

*Vos immenses qualités humaines, d'homme dynamique, patient,  
toujours disponible, votre rigueur au travail, ont suscité  
en nous une sincère admiration.*

*Profonde gratitude.*

MONSIEUR ALASSANE SERE

PROFESSEUR A L'E.I.S.M.V. DE DAKAR

*Vous avez accepté avec enthousiasme de faire partie de  
notre jury de thèse.*

*Vos grandes qualités humaines, votre disponibilité constante,  
votre goût du travail bien fait, votre sensibilité humaine  
font de vous un exemple à suivre. Je vous reste indéfiniment  
reconnaisant.*

*Profonds sentiments d'admiration et de respect.*

*MONSIEUR MAMADOU BADIANE*

*CHARGE D'ENSEIGNEMENT A LA FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE DAKAR.*

*Vous nous faites l'insigne honneur d'accepter d'être membre de notre jury de thèse. Nous avons toujours admiré votre simplicité, votre disponibilité et vos nombreuses qualités humaines.*

*Profonde gratitude.*

*A NOTRE DIRECTEUR DE THESE, MONSIEUR ROGER PARENT*

*M ITRE-ASSISTANT A L'E.I.S.M.V. DE DAKAR*

*Vous avez toujours été disponible tout le long de ce travail que vous avez su guider avec une grande compétence. J'ai pu apprécié durant mon séjour au département de pathologie médicale, vos nombreuses qualités d'homme humble, sympathique, courtois, pratique, qui ont suscité en nous une grande admiration. En plus de l'enseignement théorique, vous nous avez dispensé un enseignement pratique qui me permettra de mieux exercer sur le terrain.*

*Sincères remerciements.*

*A SON EXCELLENCE, L'AMBASSADEUR DE BELGIQUE AU SENEGAL*

*Sans votre haute bienveillance et sans la générosité des autorités de votre pays qui m'ont fait bénéficier de la bourse d'étude, je n'aurais pu atteindre mon but.*

*Veillez agréer mes sentiments de haute considération et transmettre aux autorités de votre pays ainsi qu'au personnel de l'Ambassade, tous mes remerciements.*

*Hommages respectueux.*

*AUX AUTORITES ET AUX PEUPLES REVOLUTIONNAIRES BURKINABE*

*Pour tous les sacrifices consentis, pour ma formation, sincère reconnaissance et total dévouement.*

*AU SENEGAL, MON PAYS HOTE, TERRE DE LA TERRANGA.*

## N O S   P E M E R C I E M E N T S

---

A MONSIEUR JACQUES GODFROID  
ASSISTANT A L'E.I.S.M.V. DE DAKAR

*Nous avons reconnu en vous un enseignant simple, pratique, courtois, toujours disponible. Vous nous avez dispensé de nombreuses connaissances pratiques et théoriques en Médecine Vétérinaire.*

*Sincères remerciements.*

A MONSIEUR THEODORE ALOGNINOUBA  
MAITRE-ASSISTANT A L'E.I.S.M.V. DE DAKAR

*Votre simplicité, votre enseignement clair et précis, votre disponibilité et votre humanisme vous honorent auprès de nous tous.*

*Sincères remerciements.*

MA MONSIEUR GERMAIN SAWADOGO  
MAITRE-ASSISTANT A L'E.I.S.M.V. DE DAKAR

*Grâce à vos nombreux conseils, j'ai pu atteindre mon but. Votre disponibilité permanente et votre sensibilité humaine nous ont profondément marqué. Profonde gratitude.*

A MONSIEUR MALICK SY

*Votre simplicité, votre disponibilité, votre rigueur au travail font de vous un homme très respecté. Pour tous les bienfaits, sincères remerciements.*

A MADAME DIOUF

*Trouvez ici toute ma reconnaissance pour les bienfaits.*

*"Par délibération, la Faculté et l'Ecole ont décidé que les opinions émises dans les dissertations qui leur seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner aucune approbation ni improbation".*

## INTRODUCTION

=====

Dans les pays en voie de développement, en particulier le Burkina Faso, l'amélioration des conditions de vie des populations rurales ne peut être envisagée que si l'auto-suffisance et la sécurité alimentaires sont assurées.

L'un des moyens permettant d'atteindre ce but, constitue sans doute, la traction animale, en particulier la culture attelée bovine. En effet, l'introduction de la culture attelée dans les exploitations agricoles permet une amélioration certaine des conditions de travail des paysans. Elle constitue également une solution moins onéreuse, de mécanisation de l'agriculture en vue d'une meilleure productivité. En outre, l'utilisation de la traction bovine est un élément favorable à l'association Agriculture-Elevage. Enfin, elle peut aboutir à une production non négligeable de la viande de bonne qualité grâce à l'emboûche des boeufs de trait réformés.

Cependant, le succès de la traction bovine suppose au départ, un choix judicieux suivie d'un bon dressage, une alimentation satisfaisante, une utilisation effisiente et une bonne couverture sanitaire des animaux de trait. Ces conditions nécessaires à la réussite de la culture attelée, exigent une formation appropriée et un encadrement correcte des agriculteurs. Malheureusement, elles ne sont pas souvent respectées de sorte que l'influence de la culture attelée sur la pathologie bovine est remarquable.

En effet, la plupart des maladies observées chez le bétail de trait, relèvent d'un mauvais entretien, d'un manque d'hygiène du travail, de l'alimentation et de l'abreuvement.

Certes, de nombreux travaux ont été réalisés dans le domaine de la traction animale ; mais on a tendance à oublier que la pathologie constitue l'un des facteurs importants limitant le déve-

loppement de la culture attelée bovine. C'est la raison pour laquelle dans notre travail qui est loin d'être complet, nous essayerons de dégager les principales maladies susceptibles d'atteindre le boeuf de trait, après avoir exposé les conditions zoo-sanitaires de leur utilisation efficace.

Notre travail est conçu en trois parties :

- Une première partie intitulée généralités sur la culture attelée bovine, expose brièvement l'historique et l'importance de la traction bovine.

- Une deuxième partie portant sur les conditions zoo-sanitaires d'utilisation efficace des boeufs de trait, développe les critères de choix, l'organisation et l'aspect technique du dressage, les modalités d'utilisation et l'alimentation des boeufs de trait.

- La troisième partie de notre travail envisage une étude des dominantes pathologiques des boeufs de travail et la prophylaxie médico-sanitaire.

=====  
PREMIERE PARTIE  
=====  
GENERALITES SUR LA CULTURE ATTELEE  
=====



## CHAPITRE I : APERÇU GÉOGRAPHIQUE DU BURKINA FASO

Dans cet aperçu géographique du Burkina Faso, nous nous limiterons volontairement à l'étude sommaire de l'agro-climatologie et des ressources économiques.

Le Burkina Faso, peuplé d'environ 8 millions d'habitants, est un vaste plateau d'une superficie de 275.000 km<sup>2</sup> et de 200 à 300 m d'altitude. Il est situé dans l'hémisphère nord du continent africain au cœur de l'Afrique occidentale à l'intérieur de la boucle du Niger. Il est limité au Nord et à l'ouest par le Mali, la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Togo et le Bénin, à l'est par le Niger. (voir carte n°1 page 5). Il est arrosé principalement par la Volta Noire, seul cours d'eau permanent. Les affluents de ce fleuve, la Volta Rouge et la Volta Blanche sont à sec en saison sèche. Il existe cependant d'autres cours d'eau, comme la Comoé, d'importance moindre.

### A) AGRO-CLIMATOLOGIE

Le Burkina Faso connaît deux types de saisons : la saison pluvieuse qui est de courte durée (3 à 4 mois) et la saison sèche plus longue surtout au Nord et au centre du pays. La pluviométrie est plus importante au sud-ouest.

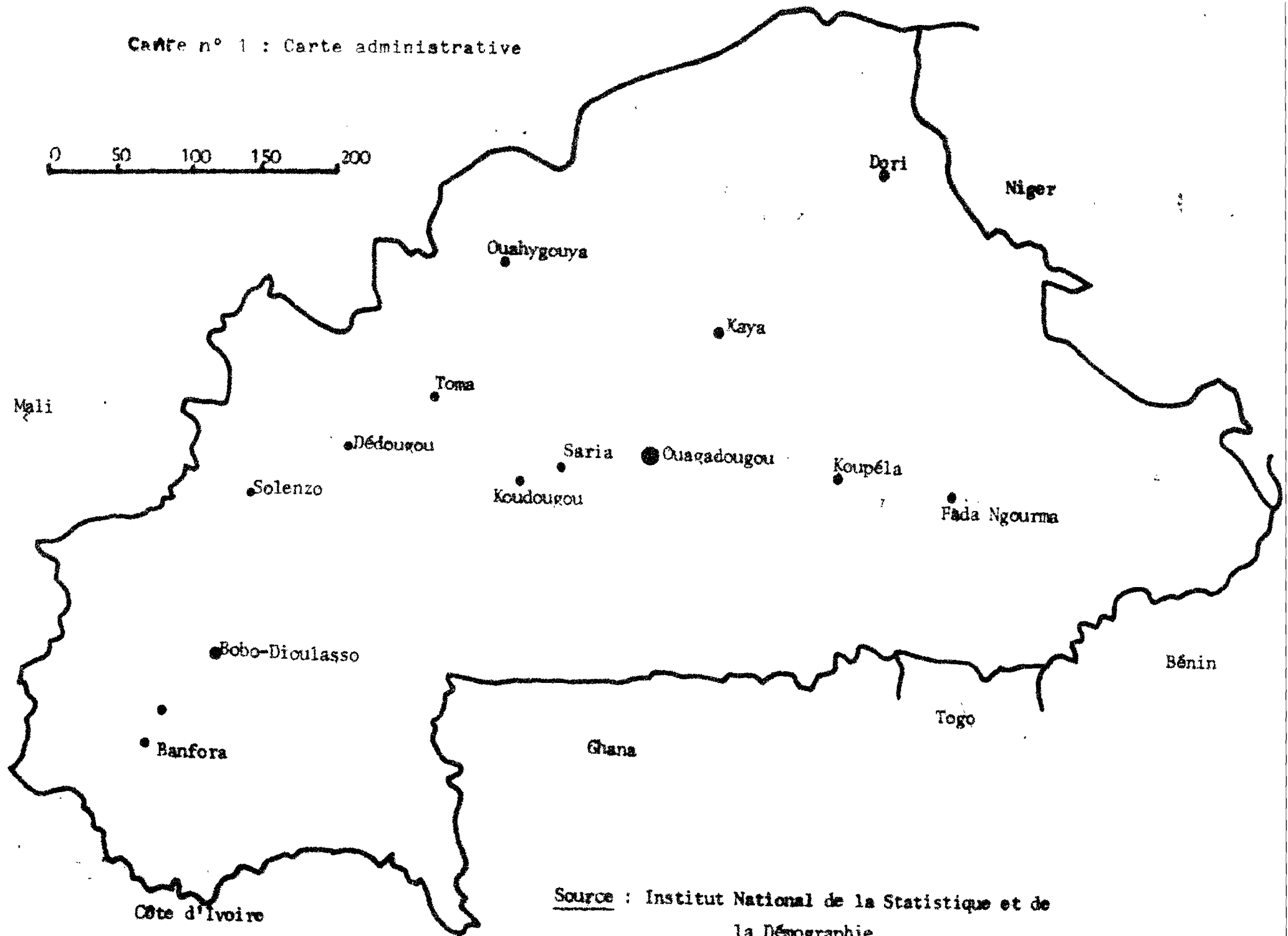
Sur le plan agro-climatique, le pays se subdivise en quatre grandes zones :

- la zone soudano-guinéenne à l'ouest et au sud, qui couvre 30 pour 100 de la superficie du territoire. La pluviométrie y est généralement plus abondante (800 à 1000 mm d'eau par an). Elle est propice à l'agriculture. L'élevage y est limité par les trypanosomiasés.

- la zone soudanienne au centre ouest, à la fois favorable à l'agriculture et à l'élevage, représente 32 pour 100 du territoire. La pluviométrie y est plus ou moins abondante.

- la zone sahélo-soudanienne au centre et à l'est se caractérise par des aléas climatiques fréquents imposants des actions agricoles plus spécifiques. Elle constitue environ 32 pour 100 de la superficie du pays. Elle est propice surtout à l'élevage.

Carte n° 1 : Carte administrative



Source : Institut National de la Statistique et de la Démographie

- la zone quasi-désertique au nord, couvre seulement 6 pour 100 du territoire. Les activités agricoles y sont très réduites<sup>(2)</sup>.

C'est dans ce contexte climatique assez difficile que les populations rurales burkinabé doivent évoluer.

## B) LES RESSOURCES ECONOMIQUES

Le Burkina Faso est faiblement industrialisé. Aussi toutes les ressources économiques reposent sur l'agriculture et l'élevage.

. L'agriculture emploie près de 90 à 92 pour 100 de la population active. Si les conditions climatiques sont favorables, cette agriculture peut être développée. En effet, la superficie des terres cultivables disponibles est évaluée à 9 millions d'hectares. Sur ces 9 millions d'hectares, seulement 3 millions sont actuellement exploités<sup>(2)</sup>. En outre le pays est riche en vallées et plaines (vallée du Kou, des Volta, Sourou, plaine de Banzon...) au niveau desquelles une intensification des cultures de riz et de canne à sucre sont possibles.

L'agriculture burkinabé est, d'une manière générale, une agriculture extensive. Elle nécessite la mise en oeuvre de beaucoup de moyens pour pouvoir passer du stade d'agriculture traditionnelle à rendement médiocre à une agriculture moderne capable d'assurer l'auto-suffisance alimentaire<sup>(3)</sup>. En cela, la **traction animale et en particulier la culture attelée bovine**, constitue un moyen de transition très utile entre la culture manuelle traditionnelle et la culture motorisée. Cette traction bovine trouve les conditions favorables à son développement surtout dans les zones de contact entre les populations de tradition agricole et pastorale lorsqu'elle est accompagnée d'un encadrement de qualité et de l'octroi d'un crédit agricole adapté.

. L'élevage constitue la deuxième activité agricole. Bien que représentant 10 à 12 pour 100 du produit national brut et 57 à 70 pour 100 des exportations<sup>(29)</sup>, l'élevage reste essentiellement extensif et nomade. Il intéresse principalement les bovins et les petits ruminants (voir tableau n° 1 page 7 ). Il occupe de plus en plus une place importante dans le milieu rural. Selon M. PARE<sup>(29)</sup>, presque tous

TABLEAU N° 1

EFFECTIF DU CHEPTEL AU BURKINA FASO DE  
1980 à 1985 (en milliers de têtes)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Bovins	2.700	2.800	2.900	3.000	3.100	3.200
Ovins	1.800	1.900	2.000	2.100	2.200	2.300
Caprins	2.800	2.900	3.000	3.100	3.200	3.300
Porcins	177	226	226	206	206	206
Equins	90	70	70	70	70	70
Asins	180	200	200	200	200	200
Volailles	11.500	19.000	20.000	23.000	26.000	29.000

Source : Statistiques des industries animales (Direction de l'élevage)

les paysans burkinabé ont leurs ovins, caprins ou porcins en plus des animaux de la basse-cour. Cette tendance s'est accentuée ces dernières années avec le développement de la culture attelée.

L'élevage des équins et des asins est surtout pratiqué dans le centre et le nord du pays. Dans ces régions, il y a même tendance à suppléer la traction bovine par la traction asine et équine.

L'élevage des bovins s'étend sur tout le pays. Les taurins (*Bos taurus*) sont en nombre très faible et ne se rencontrent pratiquement que dans le sud-ouest. Les zébus (*Bos indiens*) constituent les 3/4 de la population bovine. Sous l'effet de ces dernières années de sécheresse, l'aire de répartition des zébus ne se trouve plus cantonnée au nord et au centre ; les zébus se rencontrent pratiquement dans toutes les régions du pays.

Ce cheptel bovin qui est la principale source des animaux de trait est cependant confronté à deux grands problèmes :

- le problème d'alimentation et d'abreuvement avec la raréfaction des pâturages en saison sèche, notamment dans le nord. Cela accroît le caractère transhumant de l'élevage.

- les trypanosomiasés qui sévissent sur toute l'étendue du territoire sauf au nord. C'est particulièrement à l'ouest et au sud que les trypanosomiasés constituent un facteur limitant du développement de l'élevage. Cependant grâce à une action sanitaire efficace (déboisement sélectif, lacher de glossines mâles stériles, traitements trypanocides, associés aux vaccinations contre les principales maladies infectieuses), ces zones deviennent de plus en plus favorables à l'élevage.

Ce cheptel bovin, sources de devises, de protéines d'origine animale et d'énergie agricole mérite une amélioration zootechnique au même titre que l'action sanitaire. L'avenir de la culture attelée bovine en dépend étroitement.

## CHAPITRE II : HISTORIQUE ET IMPORTANCE DE LA CULTURE ATTELEE BOVINE

ECOLE INTER-ETATS  
DES SCIENCES ET ENSEIGNEMENT  
VETERINAIRE DE DANKE  
BOUMDIENNE

L'introduction de la traction animale , en particulier de la traction bovine au Burkina Faso, a connu bien des difficultés. Divers organismes de développement agricole ont œuvré pour son expansion, mais son importance n'a été perçue que depuis peu par les agriculteurs.

### A) HISTORIQUE ET PRINCIPAUX OBSTACLES AU DEVELOPPEMENT DE LA TRACTION BOVINE

#### 1) Historique

La traction animale est connue dans de nombreux pays en voie de développement. Son introduction en Afrique sub-saharienne est relativement récente, comparée aux quelques 3.000 à 5.000 ans d'utilisation d'animaux de trait en Eurasie, Egypte, Ethiopie et dans la Frange sud du bassin méditerranéen<sup>(7)</sup>.

Au Burkina Faso, la traction animale a été introduite vers les années 1930 par les Missionnaires européens. A partir des années 1954-1957, grâce à un financement du FIDES et de la Société de Prévoyance, 461 fermes-pilotes sont créées dans tout le pays dans un but d'expérimentation de la traction bovine. Chaque ferme-pilote est dotée d'une paire de boeufs de trait et de matériel agricole. Cette tentative de développement de la culture attelée va connaître un échec pour les principales raisons suivantes :

- problème de nourriture et d'abreuvement des boeufs de trait et manque de terre sur le plateau Mossi,
- problèmes sanitaires pour le bétail de culture attelée, forte érosion et lessivage intense avec latérisation dans les régions de Bobo-dioulasso et de Banfora,
- manque d'encadrement et de conseils techniques joints à un approvisionnement insuffisant en matériel agricole dans les régions de Ouahigouya et de Fada Ngourma<sup>(6)</sup>.

En réalité, l'échec de la culture attelée pendant cette époque est imputable à une inadaptation aux réalités locales et surtout aux problèmes sanitaires et nutritionnels.

En 1959, M. POUDEVIGNE appuyé par M. LARAT en 1960, confirme dans un rapport les possibilités techniques et économiques de la culture attelée bovine au Burkina Faso. C'est ainsi qu'à partir de 1960, divers organismes de développement agricole comme le BDPA (Bureau pour le Développement de la Production Agricole) la C.F.D.T. (Compagnie Française du Développement des Textiles)... vont œuvrer dans différentes régions du pays pour une diffusion de la traction animale. Toutefois, ni les équipements, ni les techniques culturales ne sont encore suffisamment adaptées pour répondre au besoin de modernisation de l'agriculture<sup>(4)</sup>. Pendant cette période, la nécessité d'associer les services vétérinaires à l'exécution des programmes de traction bovine se faisant déjà sentir.

Certains organismes ont même demandé le détachement d'infirmiers vétérinaires pour les traitements préventifs et curatifs des animaux de trait.

C'est à partir de 1970-1972 que l'on a commencé à noter un véritable mouvement vers la culture attelée bovine, notamment dans les régions propices aux cultures de rente (coton) mais aussi de maïs et de sorgho. Ce développement presque spontané de la culture attelée s'est produit grâce à la mise en place de nouvelles structures d'encadrement plus efficaces (organismes régionaux de développement (ORD), Centre Agricole Polyvalent de Matroukou (CAP)... ) appuyées par des sources de financement importantes (FAO, Banque Mondiale...). L'action de ces organismes a été déterminante dans l'expansion de la traction bovine grâce à l'octroi de crédit agricole à court et moyen terme, l'apport d'équipements agricoles. Mais aussi grâce à une vulgarisation assez accentuée, beaucoup d'exploitants agricoles burkinabé ont saisi le bien fondé et le bénéfice de l'utilisation de la culture par traction animale lorsqu'elle est associée à l'utilisation des autres techniques modernes de production (semences sélectionnées, fumure, apport hydrique suffisant et traitement phytosanitaire)<sup>(4)</sup>.

## 2) Principaux obstacles

L'impact de la culture attelée bovine n'est plus mis en doute sur le développement de l'agriculture. Néanmoins elle reste encore soumise à de nombreux obstacles dont les plus importants sont les suivants :

-a) le problème de patrimoine foncier nécessaire au développement d'une agriculture productive et à un équilibre écologique. En effet, dans de nombreux cas, la chefferie traditionnelle s'oppose à des changements profonds, notamment dans le domaine de l'exploitation des terres. Or un développement de la culture attelée suppose un régime foncier adapté, c'est-à-dire, l'existence de véritables exploitations agricoles où chaque agriculteur peut investir. C'est pourquoi, nous convenons avec H.V. BINSBERGEN<sup>(8)</sup>, qu'il n'est pas exagérer de dire qu'est appelé à échouer chaque action de culture attelée qui ne s'inscrit pas dans le cadre d'un programme de développement rurale prévoyant la création au niveau collectif, de ces conditions (régime foncier et crédit agricole).

-b) Le problème alimentaire et sanitaire dû à l'action insuffisante des services vétérinaires qui s'occupent davantage de prophylaxie au lieu d'intervenir aussi en tant que conseiller et animateur auprès des agriculteurs. Le taux élevé de mortalité du bétail de culture attelée aurait pu être minimisé si une intervention efficace des services vétérinaires s'opérait dans les régions où la traction bovine est très importante. Le manque d'efficacité des services vétérinaires dans la culture attelée est surtout liée à l'insuffisance du nombre de techniciens d'élevage détachés auprès des OPA et autres organismes de développement agricole, dont l'étendue est parfois telle qu'il faut au moins cinq agents pour pouvoir satisfaire à une bonne couverture sanitaire des boeufs de trait. Pour toutes ces raisons, il serait donc souhaitable que les services de l'élevage exercent au niveau des paysans, une action qui dépasse un peu les limites des seules interventions sanitaires périodiques. Une présence effective du technicien d'élevage parmi les paysans pour les conseiller sur la manière d'alimenter, de soigner les boeufs de travail serait très utile pour le développement de la culture attelée.



-c) Au niveau des services agricoles, l'encadrement technique est généralement satisfaisant grâce à la présence dans presque tous les villages, d'un encadreur rural. Cependant, dans les thèmes de vulgarisation, l'entretien, l'alimentation, les modalités d'utilisations efficaces des boeufs devraient y tenir une place importante. En particulier, il est encore regrettable que la majorité des utilisateurs de boeufs de trait aient recours à l'engrais chimique alors qu'il leur ait donné la possibilité d'obtenir sur place du fumier organique grâce à la création de fosses fumières. En outre dans un programme de culture attelée, outre l'appui technique solide, il est aussi important de mettre à la disposition des paysans dans des délais raisonnables, un choix de matériel de traction.

-d) La pluviométrie aléatoire, notamment dans certaines régions du pays, peut avoir une certaine influence sur le succès de la culture attelée. En effet les sols insuffisamment arrosés sont plus difficiles à travailler et entraîne parfois une usure prématurée de matériel agricole. L'acquisition de ce matériel de traction n'est d'ailleurs pas souvent à la portée de la bourse du paysan. Le dessouchage constitue également un obstacle majeur à l'expansion de la culture attelée, notamment dans les régions où la végétation est dense. Ce dessouchage qui nécessite l'emploi de nuisants bull-dozers, prend beaucoup de temps à l'agriculteur qui ne dispose que de son matériel aratoire traditionnel. Cela entraîne souvent une mauvaise préparation du terrain agricole ne rendant pas aisé le labour par traction animale. Il constitue une source de découragement chez certains paysans et une limite à l'extension des surfaces en exploitation. Le mauvais dessouchage est à l'origine de certains accidents de travail chez les boeufs de labour. (voir dominantes pathologiques.

Il existe bien d'autres facteurs limitant le développement de la culture attelée bovine, Mais, à l'exception des aléas climatiques nombre de ces obstacles à l'expansion de la traction bovine peuvent être vaincus.

## B. IMPORTANCE DE LA CULTURE ATTÉLÉE

L'impact de la culture attelée bovine sur le développement de l'agriculture, d'une manière générale, n'est plus mis en doute au Burkina Faso. Cette importance de la culture attelée bovine peut être perçue d'une part, sous l'angle de ses avantages par rapport à la culture manuelle traditionnelle, de la culture motorisée et aux tractions asine et équine, d'autre part sous l'angle de sa contribution dans l'intensification de l'association agriculture-élevage.

### 1) Avantages par rapport à la culture manuelle traditionnelle

D'après B. BONIFACE<sup>(4)</sup> qui cite un rapport de 1979 de la FAO, la culture attelée a permis une augmentation de toutes les cultures et dans toutes les régions du Burkina. En effet, en examinant le tableau n° 2 page 114, nous pouvons résumer les avantages de la culture attelée bovine par rapport à la culture manuelle traditionnelle en ceci :

- elle augmente la productivité du travail de l'agriculteur : celui-ci valorise mieux sa journée de travail avec la culture attelée qu'avec les instruments aratoires traditionnels (houe, daba...),

- elle augmente la productivité de la terre : avec la culture attelée, on réalise une préparation plus profonde, soignée et rapide du sol que ne l'aurait permis la culture manuelle. En outre toutes les façons culturales sont possibles avec la traction bovine.

- elle permet d'augmenter les surfaces en exploitations : avec une paire de boeufs et 2 ou 3 personnes, l'agriculteur peut exploiter un minimum de cinq hectares. Ce qui lui est impossible avec la culture manuelle, à moins de recourir à une main d'œuvre importante qui lui coûtera cher.

Enfin, les semis, les récoltes et le transport de ces récoltes peuvent être réalisés rapidement grâce à la traction bovine.

Nous pouvons donc conclure que la culture attelée bovine diminue les peines de l'agriculteur, lui permet d'augmenter les surfaces exploitées et d'obtenir de meilleurs rendements.

TABLEAU N° 2 : TEMPS COMPARÉS DES DIFFÉRENTES OPÉRATIONS CULTURALES EN CULTURE ATTELÉE ET MANUELLE (Heure/hectare)

Terre légère

Opérations culturales	Culture manuelle 1 homme	Paire de bœufs		
		cheval	âne	
		+ 2 ou personnes		
Grattage en sec	30 à 35	20	10	25
Billonnage à la charrue	120	12,5	-	-
Billonnage au billonneur	-	9	-	-
Billonnage au billonneur sur terre labourée	-	7	-	-
Labour à plat	200	30	60	60
Hersage	-	5	3	5
Rayonnage	-	5	-	-
Semi en ligne	64	12	6	7
Binage	160	15	10	12
Soulevage arachide	96	20	60	-

Terres lourdes (rizière ou culture à décrue)

Opération culturale	culture manuelle 1 homme	1 paire bœufs + 2 ou 3 personnes
Billonnage à la charrue	140	30
Labour à plat	320	40
Hersage	-	15
Binage	165	15

## 2) Avantages par rapport aux tractions asine et équine

Au Burkina Faso, différentes espèces animales sont utilisées pour la traction et le transport (voir tableau n° 3 page 16 ). Pour la culture attelée, les bovins offrent les meilleures possibilités. Les asins et les équins sont surtout spécialisés dans le transport des récoltes, du bois de chauffe et la corvée d'eau.

. L'âne est un animal familier, docile, rustique, endurant au travail et facile d'entretien. Son utilisation pour la culture attelée est cependant limitée pour plusieurs raisons : effectif faible, prix de revient assez élevé, jumelage difficile à réaliser. Néanmoins, en raison des particularités agronomiques du plateau Fossi où la densité de la population asine est plus importante, on note une tendance de la traction asine à remplacer la traction bovine.

. Le cheval est un animal familier, docile facile à dresser et de conduite plus aisée par rapport à l'attelage bovin. Mais au Burkina Faso, il est surtout un animal de prestige. Son utilisation, sauf quelques rares cas au Nord, pour les travaux agricoles est limitée par son faible effectif, son entretien délicat et onéreux, son prix de revient élevé ; en outre dans le milieu rural, sa fragilité physiologique le prédispose à de nombreux accidents et affections surtout les trypanosomiasés qui limitent son expansion dans les autres régions du pays.

. le bovin est l'instrument idéal de culture attelée. Certes, il est moins familier, moins docile , plus difficile à dresser et même inspire de la crainte chez l'agriculteur ; mais son alimentation est plus simple comparée à celle du cheval. Son travail est lent mais soutenu. Une paire de boeufs développe une force de traction souvent supérieure à 100 kg. Le prix de revient d'une paire de boeufs est inférieur à celui d'un cheval. Avec les boeufs de trait, toutes les opérations culturales sont possible (voir tableau n° page ). Le fumier produit est utilisable en agriculture. Enfin, les boeufs de trait peuvent être reformés et avantageusement revendus à la boucherie.

TABLEAU n° 3 : EFFECTIF DES ANIMAUX DE TRAIT A LA CAMPAGNE  
AGRICOLE 1981/1982

Organismes régionaux de développement (O.R.D.)	Boeufs	Anes	Chevaux	Dromadaires
Sahel (Dori)	1964	12	27	23
Centre Nord (Kaya)	4204	8855	-	-
Centre Est (Koupéla)	7925	2431	-	-
Centre (Ouhagadougou)	7161	18214	--	-
Centre Ouest (Koudougou)	3415	8851	-	-
Est (Fada N'Gourma)	3500	2000	-	-
Volta Noire (Dédougou)	24938	8630	485	-
Hauts Bassins (Bobo-Dioulasso)	16681	3704	35	-
Comoé (Banfora)	2500	-	-	-
Bougouriba (Diébougou)	2000	100	-	-
Yatenta (Ouahigouya)	7507	4377	555	33
	81795	56174	1102	56

Source : Ministère Agriculture et Elevage

Pour toutes ces raisons, les bovins sont plus utilisés pour la culture attelée que les autres espèces animales. En 1982, l'effectif des boeufs de labour s'élevait à environ 82.000 ; en 1985, il semble, après nos enquêtes que, leur nombre dépasse 120.000. Nous pouvons donc conclure que la culture attelée bovine a induit une modernisation notable de l'agriculture burkinabé et renforcer l'intégration agriculture-élevage.

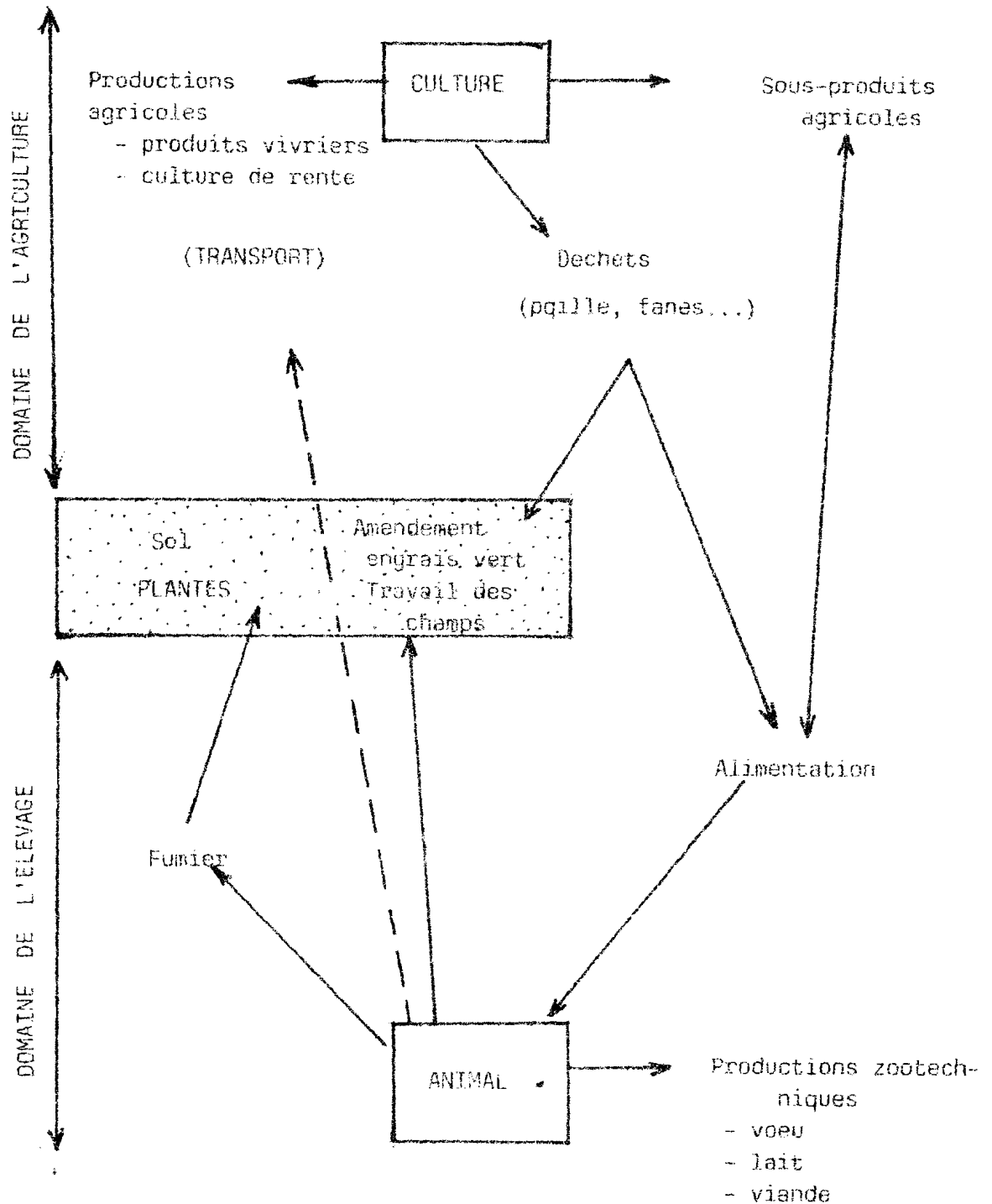
### 3) Apport de la culture attelée bovine à l'association Agriculture - Elevage.

Jusqu'à une époque encore récente, on notait une séparation nette entre les activités agricoles et pastorales. L'agriculture et l'élevage, au lieu de se compléter, se posaient plutôt en antagonistes. Cette situation était due au fait que l'agriculteur n'avait pas l'habitude des animaux et en particulier des bovins. Pour lui, les troupeaux dévastent les récoltes, détruisent les semis. Il faut donc les éloigner le plus possible des champs. Certains agriculteurs n'acceptaient même pas le passage des animaux sur leur champ après la récolte.

L'éleveur, au contraire a l'habitude des animaux qu'il sait entretenir ; mais il relègue l'agriculture à une activité secondaire. Il ne possédait pas de champs sauf quelques cultures de maïs ou de mil aux alentours de la bergerie.

Ces dernières années, l'introduction de la traction bovine dans les exploitations agricoles paysannes a entraîné un changement notable dans le comportement de l'agriculteur et de l'éleveur. L'agriculteur, possesseur de boeufs de trait, apprend à les connaître, à les nourrir et à les soigner. Le bénéfice tiré de la culture attelée bovine et de la vente des boeufs réformés ont suscité chez beaucoup d'agriculteurs, l'envie de posséder un troupeau de bovin. Certains sont même arrivés à se constituer un noyau de troupeau de bovins où ils prélèvent leurs animaux de trait. Nombreux sont ceux qui ont perçu l'avantage de la fumure organique sur les engrais chimiques. On autorise désormais l'éleveur à s'installer sur les champs récoltés en attendant l'arrivée de la saison prochaine.

Schéma n°1 : RAPPORTS FRUCTUEUX ENTRE L'AGRICULTURE ET L'ELEVAGE



De même de nombreux éleveurs se sont convertis à l'agriculture. Beaucoup ont un champ qu'il labourent avec des boeufs prélevés dans leurs troupeaux. Ils font même appel à des agriculteurs pour les aider à mieux rentabiliser leurs champs.

C'est donc dire que dans le cadre unique de la culture attelée bovine et de l'association Agriculture-Elevage, les bovins restent sans concurrence comparés aux autres espèces animales. Grâce à cette culture attelée, il s'est établi des rapports fructueux entre l'agriculture et l'élevage (voir schéma n° 1 page 18).

#### 4) Avantages par rapport à la culture motorisée

Au Burkina Faso, l'utilisation des tracteurs agricoles est limitée aux stations agricoles expérimentales et à quelques personnes (commerçants surtout) aisées qui n'ont pas besoin de crédit et qui sont suffisamment puissantes pour contourner le problème foncier. Une utilisation des tracteurs agricoles dans les exploitations paysannes rendrait cependant l'agriculture plus productive. Mais les conditions économiques et agraires ne permettent guère une progression, voire le maintien d'équipements de la culture motorisée. Aussi, la traction bovine doit s'inscrire dans une séquence structurelle de l'histoire universelle des pratiques agricoles où, dans certaines régions et lorsque la densité de la population s'accroît, le capital en cheptel bovin peut être mobilisé plus efficacement pour la production agricole et animale<sup>(7)</sup>.

En conclusion, après son introduction dans les exploitations agricoles, la culture attelée bovine reste limitée par de nombreux obstacles. Pour pouvoir oeuvrer à son plein développement, il faut une motivation, une formation adéquate et un encadrement de qualité des agriculteurs. A cela il faut ajouter une disponibilité constante des techniciens du développement agricole. En particulier, les techniciens de l'élevage, pour mieux assurer une bonne couverture sanitaire du bétail de culture attelée, devront recourir, à la fois, à une prévention et à une thérapeutique rationnelles, les deux étant indiscutablement liées. En effet, la prévention, aussi parfaite soit-

---



elle n'est pas toujours sans faille<sup>(23)</sup>, de surcroît lorsqu'il s'agit d'animaux employés pour travaux agricoles. Il serait aussi souhaitable qu'ils apprennent aux agriculteurs et aux éleveurs, les techniques élémentaires d'alimentation de leurs animaux. Outre l'appui technique solide, il est nécessaire que les techniciens de l'agriculture accordent une importance particulière à la sensibilisation et à la formation des paysans dans ce domaine particulier de l'agriculture. Les modalités d'utilisation des boeufs de labour, la création de fosse fumièrè, l'entretien du matériel de traction... doivent faire partie des thèmes de vulgarisation. En fait, il faut pouvoir arriver à susciter chez les paysans une certaine volonté à pratiquer la culture attelée bovine. En effet selon J. NOLLE<sup>(27)</sup>, la solution au problème mondial du sous-développement ne se trouve pas dans les cartons du CEEEMAT, de l'IEAPC, les dossiers de la FAO, du PNUD, les projets ONUDI, de la Banque Mondiale et d'ailleurs ; la solution se trouve uniquement entre les mains et le bon vouloir des petits paysans.

.....  
II) DEUXIEME PARTIE

CONDITIONS ZOO-SANITAIRES D'UTILISATION EFFICACE DES

BOEUF DE TRAIT

Vu l'inexistence de centres zootechniques spécialisées dans la production d'animaux de trait, la plupart des paysans burkinabé acquièrent leur bovins de trait dans les troupeaux d'élevage. Très souvent, la transaction se passe entre agriculteurs et éleveurs sans conseiller d'élevage qui pourrait juger de la santé et l'aptitude des animaux au travail.

On rencontre assez souvent chez les responsables de l'encadrement et les paysans, l'idée que l'opération de culture attelée se limite à s'acquérir, voire à vendre une paire de boeufs, puis à ajouter quelques thèmes de vulgarisation comme "semis en ligne ou utilisation d'engrais" ; on applique l'ensemble sur la culture du coton et on attend les résultats<sup>(8)</sup>. On se préoccupe peu des problèmes d'ordre zootechniques et sanitaires qui peuvent être groupés dans le complexe "pathologie-surmenage - sous-alimentation" ainsi dénommé par DUPONNE cité par RANAIVOZAFY Parfait<sup>(33)</sup>. C'est par ce genre d'experiences malheureuses que la culture attelée bovine a connu des échecs au Burkina Faso. Le développement de celle-ci est en effet conditionnée par l'observation de certaines règles pratiques, en particulier le choix judicieux des animaux, leur utilisation efficiente, une bonne couverture sanitaire, des conditions d'alimentation et d'abreuvement satisfaisantes.

## CHAPITRE I : CRITERES DE CHOIX DES BOEUF DE LABOUR

Le boeuf de trait est un animal auquel on demande une force de travail. La capacité de travail de celui-ci dépend d'une part de l'effort moyen de traction, force moyenne exercée par l'animal pour faire avancer le matériel attelé, et d'autre part de la race, du sexe, de l'âge, de l'individu, son tempérament et son état sanitaire. Il s'y ajoute comme nous le verrons dans les chapitres suivants, le mode d'entretien, d'alimentation le degré d'entraînement au travail et enfin les conditions du milieu, en particulier la température et le degré hygrométrique.

### A) LA PACE

Le choix de la race à utiliser dans la culture attelée est fonction des possibilités du marché, de son adaptation au milieu écologique et enfin du mode d'attelage souhaité.

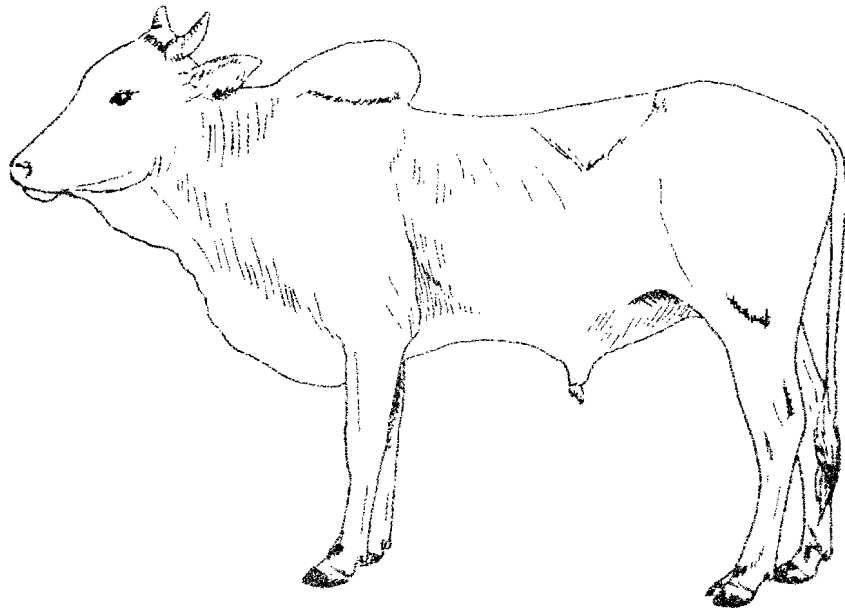
Au Burkina Faso, aucune race améliorée importée n'étant disponible, seules les races locales suivantes sont employées pour la traction :

#### 1) Les Zébus

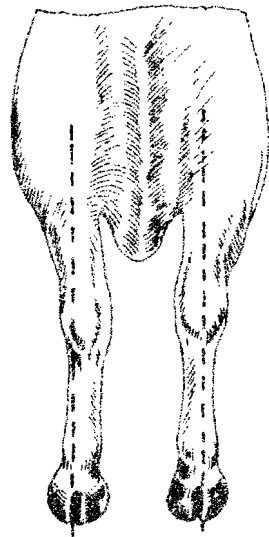
C'est principalement le zébu peulh type "soudanais" dont l'aire de répartition géographique d'origine couvre le centre, le Nord et l'Est du pays. Mesurant au garrot 1,39 à 1,47 mètres, pesant 250 à 350 kgs, ce zébu est un animal rectiligne sublongiligne et eumétrique, bien conformé avec une bosse plus ou moins développée. Les membres sont courts et fins et la robe variée. Il est couramment utilisé comme bête de somme au Burkina.

On lui reconnaît aussi une variété dite Mossi de robe blanche ou rouanne dans les régions de Ouahyrouya, Kaya, Dori et Diapaga.

Le zébu sahélien se rencontre pratiquement dans la même aire géographique, mais semble-t-il en nombre plus faible. Il se distingue difficilement du zébu peulh soudanais. C'est un animal rectiligne, médioligne, eumétrique, de taille et de poids relativement inférieurs à ceux du zébu peulh soudanais. Sa robe est brune, jaune-clair ou pie ; la bosse plus ou moins développée et les membres fins (voir planche n°1 page 24 ). Son emploi est aussi courant pour la traction que le zébu peulh soudanais. Les métis zébu sahélien et zébu peulh soudanais sont nombreux.



Type de bovin de trait  
(zébu sahélien)



Aplomb normal



onglons normaux

## 2) Les taurins

La ligne de séparation d'avec les zébus passe par Orodara, Bobo-Dioulasso, Houndé, Léo, Koudougou, Tenkodogo et le sud de Fada N'Gourma<sup>(6)</sup> (cf carte 2 page 26).

Les taurins sont des bovins sans bosse, rectilignes, brévilignes et elliptométriques. Ils mesurent au garrot entre 0,90 et 1,15 mètres, pèsent de 190 à 225 kgs. Les cornes sont courtes, droites et pointues ; la robe varie du pie noir au noir pie, parfois fauve. Ils sont représentés par :

### a) Le Méré Bambara

Il est considéré comme un métis zébu, de taille plus élevée que les autres taurins. Il se rencontre dans l'ouest et le sud ouest du pays. Il est relativement peu utilisé comme bovin de trait.

### b) Le Lobigouin

Il est défini comme une sous-race du Ndama, peuplant les régions de Bobo-Dioulasso, de Gaoua, Banfora, Dédougou et en partie Pô et Léo. Il est très peu employé à la traction.

### c) Le Méré Gourounsi

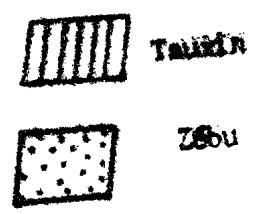
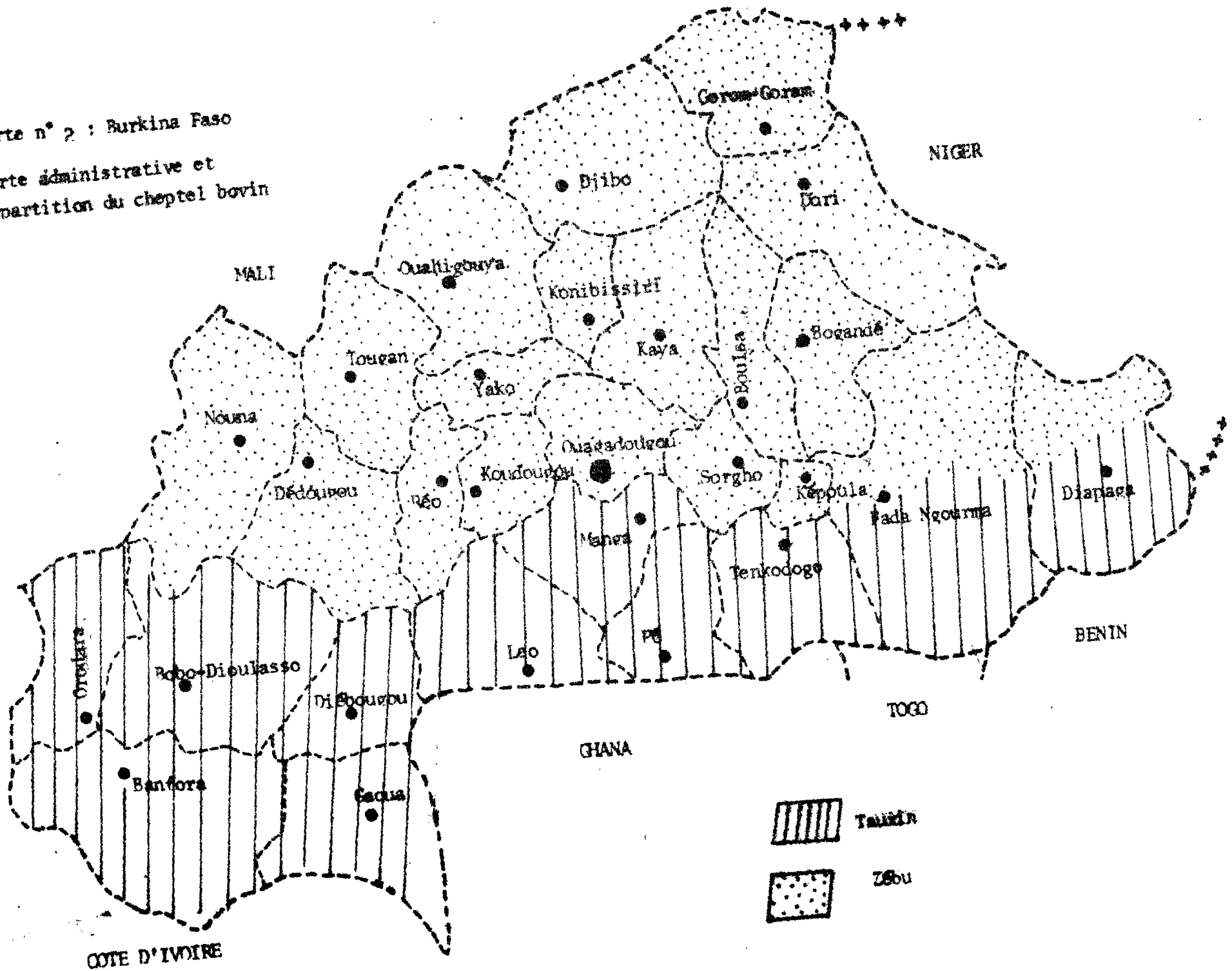
C'est un produit de croisement entre le zébu neuh et le Lobigouin. Il se rencontre dans les régions de Koudougou, Pô et Léo. Il offre comme le Méré Bambara, des possibilités d'utilisation à la traction.

Cette répartition géographique du cheptel bovin est loin cependant d'être le reflet d'une sédentarisation de l'élevage. En effet, durant les dernières années de sécheresse, il s'est produit une migration massive des éleveurs avec leurs troupeaux, des zones désertiques vers des pâturages plus fournis, notamment à l'ouest et le sud-ouest réputée pourtant infestée de glossines. Bien que des problèmes d'adaptation à ce nouveau milieu se soient posés dans un premier temps, ce transfert involontaire des troupeaux de zébus a eu pour conséquence immédiate et bénéfique, un développement de la culture attelée bovine dans les régions où elle était jusque là très peu pratiquée, suite aux manque de bovins ; ceci est dû également au fait que les paysans aiment peu utiliser les taurins dont ils considèrent que la force de traction développée est inférieure à celle du zébu, même s'ils demeurent résistantes aux trypanosomiasés.

En conclusion, selon André BÉDÉ<sup>(5)</sup>, s'il est vrai que certaines races sont mieux conformées que d'autres pour la traction, il n'en reste

Carte n° 2 : Burkina Faso  
 Carte administrative et  
 Répartition du cheptel bovin

- 25 -



pas moins vrai que toutes les races des bovins peuvent être dressées et donner de bons résultats si les autres impératifs de choix et de conduite de l'attelage sont respectés.

### B) LE SEXE

Dans les campagnes burkinabé, le taureau (mâle entier) et la vache ne sont pratiquement pas utilisés pour la culture attelée.

L'emploi des boeufs (mâles castrés) est plus courant. En effet, les boeufs ont non seulement l'avantage de présenter le développement du mâle, mais la suppression de l'agressivité instinctive en facilite leur conduite.

Le taureau, au contraire est souvent nerveux, fougueux, difficile à dresser et de conduite malaisée. Il est plus dangereux à manipuler bien qu'il développe une force de traction supérieure à celle du boeuf à poids légal.

La vache est souvent jugée inapte à tort à la traction. Plus légère et ayant un pas plus ample que le taureau et le boeuf, elle peut être, en effet, utilisée sur des sols moins lourds et avec un matériel plus léger. Cependant, cette utilisation de la vache en culture attelée est conditionnée par la distribution en stabulation, d'une alimentation équilibrée et de bonne de qualité. En outre, l'utilisation des vaches peut être une source de vulgarisation de l'élevage bovin en milieu agricole si elles sont convenablement nourries pour ne pas réduire leur fécondité et si on cesse de les employer pour les opérations agricoles dès le huitième mois de gestation, jusqu'à un mois après le velage. En conséquence, il est préférable de les faire saillir neu avant septembre, afin de pouvoir les utiliser pendant la campagne agricole qui n'est effective qu'à partir de juin-juillet.

### C) L'AGE

Bien des controverses existent quant au choix des boeufs de labour en fonction de l'âge. Les races locales étant peu précoces, ayant une croissance en "dents de scie", il faut choisir des bovins de trois à quatre ans. A cet âge, le développement est suffisant pour pouvoir fournir un effort de traction important, la castration et le dressage peuvent être effectués sans risque pathologique majeur. En fait, pour produire des boeufs de travail, il importe de tenir compte de l'âge à la castration



et au dressage qui conditionnent dans une certaine mesure leurs périodes d'utilisation et de remplacement.

### 1) Age à la castration

Selon le schéma d'utilisation du boeuf de trait de Robert VAUCHELET<sup>(38)</sup> (cf page 29), l'âge pour la castration des taurillons est fixée à trois ans. Les castrations précoce et tardive ont l'une et l'autre des inconvénients. En effet, selon M.R. GOE<sup>(19)</sup>, la castration précoce (avant un an) quoiqu'elle produise moins de stress, réduirait le développement musculaire des membres antérieurs et postérieurs, en particulier des épaules, du cou et des cuisses. Les taurillons ainsi castrés prendront très tôt la conformation et le tempérament du boeuf ; mais leur aptitude au travail pourrait être compromise, faute d'une musculature forte au niveau des régions précitées.

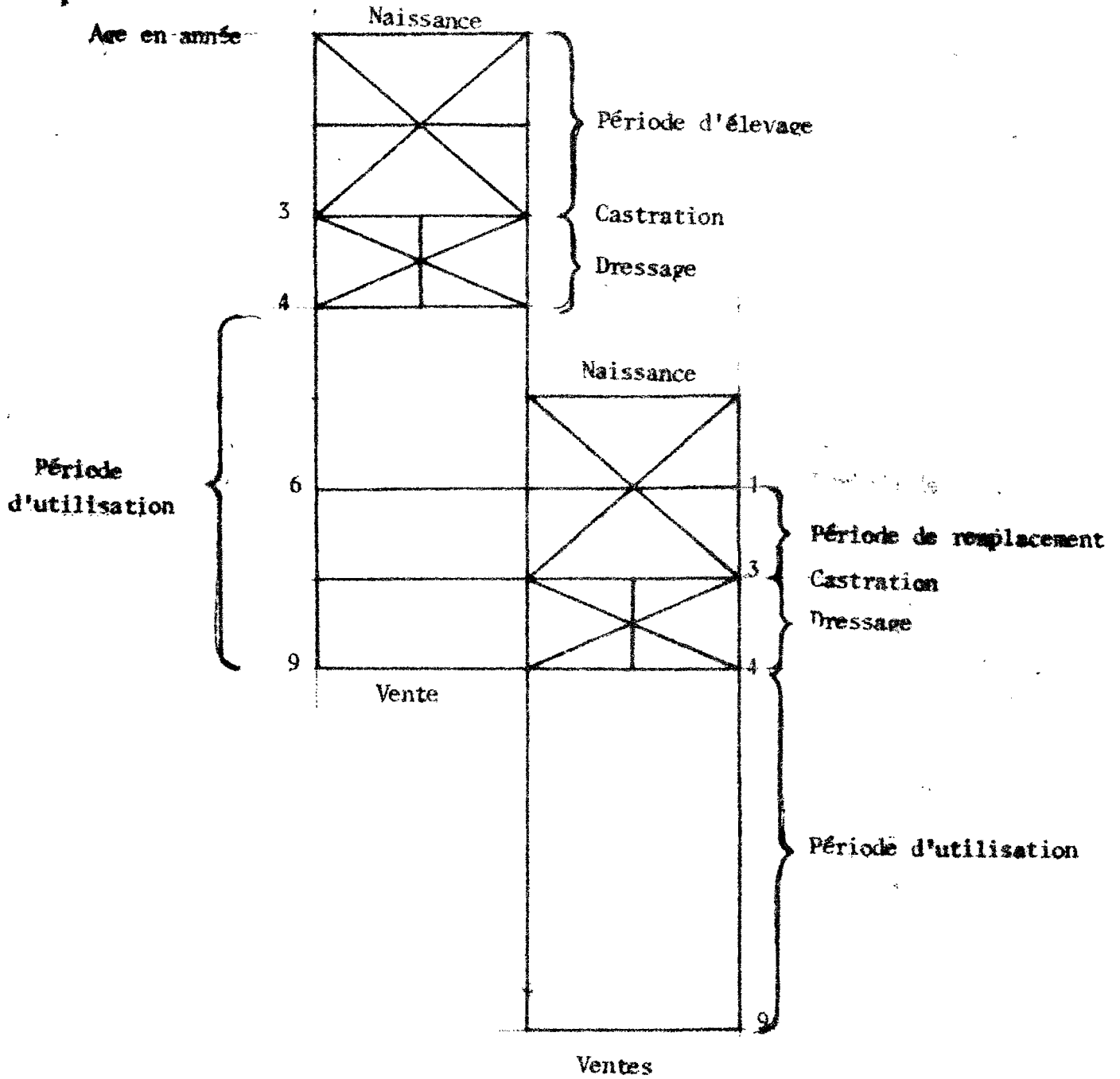
Par contre, une castration tardive n'aboutit qu'à une atténuation des caractères sexuels du taureau dont le tempérament est difficile à corriger par le dressage. Le seul avantage est donc ici un meilleur, choix des sujets qui présenteront une plus grande résistance aux conditions défavorables de la saison sèche.

Il y a lieu de considérer également le moment de l'année où intervient cette castration. En effet, celle-ci, par son action traumatisante affecte l'individu pendant 3 à 5 semaines ; c'est la raison pour laquelle elle devra donc se faire juste avant le début de la saison des pluies pour garantir aux taurillons castrés, d'amples approvisionnements fourragers et réduire au minimum les risques d'infections. Si au contraire, la castration intervient en pleine saison sèche, le jeune castré devra affronter trois éléments défavorables à sa croissance : la pénurie d'herbe, la nécessité de s'adapter à une alimentation hypercellulosique et l'obligation de réagir à un traumatisme corporel<sup>(6)</sup>. Ce qui, ajouté aux risques possibles de complications de castration (hémorragie, péritonite) conduira sans doute, à une prolongation de la convalescence.

En conséquence, si les conditions d'alimentation et d'entretien sont convenables, il est plus indiqué d'entreprendre la castration par des méthodes moins traumatisantes (castration par écrasement du cordon testiculaire avec la pince Burdizzo plutôt que la castration sanglante), entre trois et trois ans et demi pour pouvoir dresser le bouvillon au maximum 6 mois plus tard.

Schéma n° 2

Schéma d'utilisation du boeuf de trait de  
R. VAUCHELET (38)



## 2) Age et époque de dressage

D'après P. RANAIVOZAFY<sup>(33)</sup>, le dressage est la base principale de la traction animale. Le même auteur convient avec PONCHEVILLE qu'un "bon dressage doit aboutir à un automatisme intégral : un homme, un outil. C'est dire toute l'importance du dressage dans le succès de la culture attelée bovine.

Logiquement, l'initiation au dressage commence 4 à 5 semaines après la castration des taurillons, c'est-à-dire à partir de 3,5 à 4 ans. En dessous de cet âge, le dressage du jeune bouvillon risque de provoquer chez lui des troubles physiologiques. En définitive, le dressage ne peut être autorisé que si l'animal a atteint au moins 70 pour 100 de son poids adulte escompté et si les disponibilités fourragères le permettent. Mais un dressage tardif réduit la durée optimum d'utilisation des boeufs.

Au Burkina Faso, les boeufs sont dressés en fin de saison sèche, généralement aux mois de mai-juin. A cette époque, le travail effectif qui débute avec les premiers labours et semis, fait suite directement au dressage et vient le parfaire. Ce dressage est cependant souvent mal fait car les animaux sont mal nourris, fatigués et parfois meurent avant d'avoir accompli leur mission.

Nous pouvons conclure avec M.R. GOE<sup>(19)</sup> que la période requise pour dresser convenablement un animal dépend de la fréquence et de la durée des séances de dressage, de la compétence du dresseur, des méthodes employées, de l'âge et du tempérament de l'animal et enfin du type de travail.

## D) ETAT SANITAIRE ET CARACTERES DE L'INDIVIDU

Dans le choix des bovins de travail, l'état sanitaire, la conformation, les aplombs, le poids et le tempérament de l'animal, constituent une des préoccupations essentielles des utilisateurs.

### 1) Etat sanitaire

Le boeuf de trait prélevé dans le troupeau doit extérioriser des signes apparents de bonne santé : "allure fière, regard vif, poils luisants, l'ouïe et la vue excellentes"<sup>(33)</sup> ; il doit être exempt, après la mise en quarantaine précédent le dressage, de toute maladie infectieuse ou parasitaire et indemne de toutes tares ou lésions osseuses et articulaires.

## 2) Conformation et aplombs

Le type de bovin à spécialiser pour la traction sera plutôt de type respiratoire que digestif, c'est-à-dire un animal possédant une poitrine ample, profonde, recouverte de puissants muscles pectoraux, et assurant une bonne respiration. Les masses musculaires bien développées doivent être bien réparties entre l'avant-main et l'avant-train. Les membres seront courts, fins et puissants, les articulations fortes, les pieds larges avec des onglons solides, un espace interdigité bien circonscrit et une sole creuse. En somme, selon K.K. AKOCH<sup>(1)</sup> qui cite M. WILLEMIN, l'intégrité des extrémités des membres est la condition essentielle de toute production normale, qu'elle soit une production de travail de viande ou de lait. Enfin, l'utilisation du joug de nuque ou frontal, exige que les cornes soient bien orientées et bien implantées dans la boîte crânienne.

Les défauts d'aplombs influent sur l'aptitude au travail, mais prédisposent aussi à certaines affections comme l'entorse, la tendinite, l'arthrose. Les aplombs sont dits bons quand la direction des membres dans leur ensemble et dans leurs différents rayons, est telle que le corps est soutenu avec le moins de fatigue et le maximum de solidité et que les mouvements de projection s'accomplissent dans les conditions les plus favorables<sup>(25)</sup>.

## 3) Le poids

Le poids est un des principaux facteurs déterminant les possibilités des attelages. Des études de nombreux auteurs (5, 11, 19, 33), il ressort que l'effort moyen de traction susceptible d'être fourni par les animaux pendant plusieurs heures sans fatigue anormale ou surmenage, varie entre 8 et 10 pour 100 du poids corporel de l'animal. Cet effort moyen de traction dépend aussi de la conformation physique du terrain agricole, du type de joug, de l'angle de traction, de la durée, de la fréquence des périodes de travail et enfin de la compétence du conducteur de l'attelage<sup>(19)</sup>. Il est toujours fonction de la force nécessaire développée par la paire de boeufs pour réaliser telle ou telle opération culturale à une vitesse donnée. Quand la force nécessaire est très élevée, il se peut que l'effort moyen de traction atteigne les limites des possibilités de l'animal qui dépense alors plus d'énergie. Par conséquent, il sera plus avantageux d'adapter le poids du matériel tracté aux possibilités de la paire de boeufs et de travailler à une vitesse plus faible et régulière pour éviter tout surmenage d'effort ou de vitesse.

#### 4) Le tempérament

Le tempérament recherché du bœuf de labour est un tempérament calme, docile, mais alerte. Les animaux fougueux ayant tendance à donner des coups de pieds et de cornes, les animaux rachitiques caractérisés par une faiblesse des reins, des épaules, des avant-bras et jambes, une hypertrophie des boulets ou des genoux et jarrets arqués, seront automatiquement rejetés.

Au terme de cette étude sur les critères de choix des bœufs de trait, il faut retenir qu'une grande importance doit être accordée à l'âge, l'état sanitaire et aux caractères de l'individu car l'usage ultérieur en dépend dans une large mesure. Il s'y ajoute aussi l'homogénéité de l'attelage (la paire de bœufs doit être de la même race, du même sexe, du même âge, de la même taille et conformation).

## CHAPITRE II : ORGANISATION ET ASPECTS TECHNIQUES DU DRESSAGE

Après un choix judicieux, c'est le dressage qui rendra les boeufs prélevés dans le troupeau, aptes aux travaux agricoles. Ce dressage constitue une étape essentielle de production des boeufs de trait, mais aussi l'époque pendant laquelle les animaux sont confrontés à de multiples facteurs de stress (changements de milieu écologique, climatique et sanitaire, de mode de vie se ramenant à la semi-stabulation presque solitaire et au stress de dressage). Ces facteurs stressants peuvent avoir une influence fâcheuse sur le succès de la culture attelée. Il importe donc que le dressage soit mené avec beaucoup de prudence et d'habileté et qu'il soit toujours accompagné de bonnes mesures d'entretien et d'alimentation en tenant également compte de l'âge de l'animal.

Le dressage des boeufs de labour peut être effectué à tout moment de l'année. Il a lieu en général, peu avant le démarrage de la campagne agricole, dans un centre de dressage. Le centre de dressage peut être considéré, à juste titre, comme une unité de vulgarisation de la traction animale, l'objectif visé étant en effet, d'amener le paysan à dresser lui-même ses animaux et par conséquent à se passer du support du centre de dressage.

Aussi, nous insisterons dans ce chapitre, sur l'organisation du centre et la technique du dressage qui conditionnent dans une large mesure la réussite de la traction bovine.

### A) ORGANISATION DU CENTRE DE DRESSAGE

Le centre de dressage se définit comme un lieu où l'on dresse des animaux et où l'on apprend aux paysans des techniques agricoles modernes.

Outre ce double rôle de production des boeufs de travail et de formation des paysans, le centre de dressage offre l'avantage d'être le point de regroupement des animaux non dressés achetés aux éleveurs. Dans ce centre, les animaux sont assurés de trouver une nourriture convenable et un abri et d'être dressés en groupe par des spécialistes suivant une méthode correcte. Les interventions sanitaires (vaccinations, chimio-prévention, douche anti-parasitaire) sont facilitées du fait du regroupement<sup>(6)</sup>. Ceci soulève tout l'intérêt à accorder à l'organisation de ces centres, tant en ce qui concerne leur lieu d'implantation et leur aménage-

ment que leur fonctionnement, afin d'assurer une bonne formation du paysan et donc une diffusion correcte de la culture attelée.

### 1) Lieu d'implantation du centre de dressage

Il est évident que le centre de dressage est créé dans le but essentiel de mieux vulgariser la traction bovine. L'organisation d'un programme de culture attelée ne peut donc se faire sans un ou plusieurs centres permanents qui accueillent en même temps, les animaux à dresser et leurs propriétaires ; lesquels participeront activement à toutes les opérations de dressage et apprendront sur place à travailler correctement avec leurs boeufs.

Dans ces conditions, le lieu d'implantation du centre de dressage revêt toute son importance : il doit être facilement accessible aux paysans et par conséquent, situé en pleine campagne sur un terrain plat, uniforme sec et sans obstacles dangereux pouvant occasionner des accidents, loin de toute source de grands bruits (voie ferrée, route à grande circulation, usine et de tout lieu d'abattage car, selon P. RANAIVOZAFY<sup>(33)</sup>, le sang affole toujours les bovins. Cette implantation du centre de dressage doit aussi tenir compte de l'importance de la population rurale de la région, des possibilités d'affouragement et d'abreuvement des animaux.

Le site du centre de dressage ne peut être négligé ; mais son aménagement est aussi indispensable au bon déroulement des opérations de dressage.

### 2) Aménagement du centre de dressage

Dans l'organisation d'un programme de traction bovine, le centre de dressage est destiné à recevoir un nombre important de bovins à dresser. Il faut donc que sa superficie soit suffisamment grande pour permettre la mise en place des structures d'accueil des animaux, de stockage des fourrages et du matériel agricole. L'importance de ces infrastructures dépend, au Burkina Faso, des moyens financiers de chaque Organisme régional de développement (ORD). Toutefois, il est recommandé d'effectuer des investissements légers en faisant appel à l'utilisation de matériaux locaux et à la bonne volonté des paysans pour l'installation des différentes structures suivantes :

- Un ou deux parcs pour la mise en quarantaine des boeufs et les interventions sanitaires. Ces parcs peuvent être construits avec des matériaux locaux.

- Des stalles ou simples abris de 2 à 3 mètres de large où seront les boeufs en voie ou en cours de dressage. Chaque futur propriétaire de paires de boeufs, devra obligatoirement s'occuper de leur entretien, alimentation et abreuvement afin d'amorcer un début de familiarisation avec les animaux. En effet, ces premières relations homme-animal entre dans le cadre de la phase préparatoire du dressage.

- Des nistes de dressage aménagées sur terrain plat, sans obstacles dangereux.

- Une source permanente d'approvisionnement en eau potable et en fourrages. Pour disposer de fourrage vert, le dressage ayant en général lieu en saison sèche, il est judicieux d'installer le centre de dressage non loin d'une zone marécageuse destinée à la production de fourrage.

- Des structures de stockage des fourrages (foin, paille, graines de coton, des pierres à lecher...).

- Des locaux de stockage d'un assortiment de matériel agricole tracté : charrue, houe, herse... des chaînes de traction et d'attache, des jougs, des anneaux naseaux, les cordages... que les paysans apprendront à connaître et à manipuler.

- Un petit local pour la pharmacie vétérinaire et les instruments vétérinaires d'usage courant.

- Enfin, on aménagera un endroit sous l'ombre d'arbres ou d'un grand hangar où auront lieu les séances de formation théoriques des paysans.

La plupart des centres de dressage au Burkina Faso, ont un caractère temporaire. Ceci est surtout lié au manque de sources de financement des programmes de culture attelée bovine. Malgré tout, on assiste à un développement spontané de cette activité agricole dans certaines régions propices aux cultures cotonnière et vivrière. Ce qui signifie que la mise en place de quelques centres pilotes contribueront davantage à son expansion.

Temporaire ou permanent, il est certain que le centre de dressage offre de multiples avantages : regroupement des boeufs non dressés, apports alimentaires assurés, interventions sanitaires collectives, participation active des paysans, dressage correct des animaux.



Mais il présente aussi un inconvénient majeur : le dressage se passe hors de l'exploitation agricole du paysan si bien que celui-ci aura peu de temps pour se familiariser avec les animaux avec lesquels il n'aura pris contact qu'à la veille des cultures sans réaliser les obligations que cela comporte, perdant du même coup une partie du fumier resté au centre de dressage. De là résulte la nécessité d'un encadrement rapproché en faisant appel à des vulgarisateurs itinérants ou à défaut à des bouviers formés à cet effet.

Au total, l'organisation du centre de dressage, si parfaite soit-elle ne suffit pas à donner à la culture attelée le succès attendu. Cela suppose aussi une grande compétence des agents chargés de son fonctionnement et d'autre part, une sensibilisation large des paysans dont la formation sera surtout axée sur la technique de dressage, les modalités et conduite de l'attelage, l'entretien, l'alimentation, l'abreuvement des animaux, le choix et l'entretien du matériel agricole de traction.

## B) ASPECTS TECHNIQUES DU DRESSAGE

Un dressage mal conduit aboutit à une incapacité des animaux à effectuer correctement les travaux agricoles. L'efficacité du dressage est surtout liée à l'âge, l'état sanitaire et les caractères de l'animal, l'époque de dressage et l'expérience du dresseur qui doit posséder des qualités personnelles de patience, de fermeté et une remarquable sympathie envers les animaux<sup>(11)</sup>.

Aussi, une bonne maîtrise de la technique de dressage associée à une alimentation équilibrée et suffisante, permettront sans doute d'éviter bien des mortalités de boeufs dues le plus souvent aux mauvais traitements ou à un surmenage excessif suite à un entraînement intensif.

C'est pourquoi, nous énoncerons dans ce paragraphe, quelques mesures générales utiles à la préservation de la santé des animaux, avant d'aborder la technique proprement dite du dressage.

### 1) Mesures générales précédant le dressage

Qu'il s'agisse de l'organisation d'un programme de culture attelée ou d'un dressage réalisé par des particuliers au niveau de l'exploitation agricole, l'important est d'éviter les pertes financières sévères au moment des opérations de dressage. Ainsi, les boeufs éliminés du dressage doivent pouvoir être revendus à leur prix d'achat ou éventuellement échangés contre d'autres. Si leur nombre est élevé, on constituera

un lot d'embouche. Par ailleurs, le taux de mortalité pourra être minimisé grâce à l'observation de certaines règles de base à trois niveaux : au moment de l'achat des animaux, au centre de dressage et au moment du dressage.

a) Au moment de l'achat

Au moment de l'achat des boeufs de labour, il faut :

- s'assurer que l'animal répond aux critères de choix précédemment étudiés et qu'il est indemne de maladies transmissibles ou chroniques,
- éviter, dans la mesure du possible, le transfert d'animaux d'une région à l'autre.

L'utilisation des bovins disponibles sur place est à tout point de vue, avantageuse. En effet, les animaux transférés peuvent être confrontés à une nouvelle pathologie, mais aussi peuvent introduire dans cette région d'autres maladies. En outre, au moment du dressage, à la charge d'adaptation à ce nouveau milieu, viendra s'ajouter le stress de dressage.

b) Au niveau du centre de dressage

- Tous les animaux achetés aux éleveurs seront mis en quarantaine de 15 à 30 jours pour pouvoir déceler les maladies latentes. On mettra en oeuvre des tests de dépistage de la tuberculose (tuberculation) et de la brucellose. Dans le même temps, on procédera à la vermifugation et à la vaccination contre les grandes maladies infectieuses (les charbons, la peste bovine, la péripneumonie contagieuse des bovins et la pasteurellose). Dans les régions à glossines, le traitement contre les trypanosomiasés, (de préférence avec l'acéturate de dinamigène ou Bérenil), sera associé au traitement anti-helminthique.

- D'une manière générale, la période de mise en quarantaine précède directement la période de dressage. Il faut donc soumettre les animaux à une alimentation suffisante et de qualité ; ce qui permettra, avec des séances d'entraînement rationnel, d'éviter les effets conjugués du complexe sous-alimentation-surmenage à l'origine, dans bien des cas, de la pathologie du bovin de trait.

- Après la castration réalisée avec la pince Burdizzo et après la tuberculation, il est indispensable d'observer une période de 3 à 4 semaines pour permettre au castré de se remettre du choc opératoire.

c) Au moment du dressage

- Les animaux méchants, indociles seront éliminés pour éviter les risques d'accident. Le dressage de ceux qui apparaissent affaiblis sera ajourné.

- L'initiation au dressage doit être progressif échelonné dans le temps. Les séances d'entraînement se feront pendant les heures les moins chaudes de la journée à raison de deux séances par jour d'une demie heure chacune. En fonction du comportement de l'animal, on passera à deux séances d'une heure par jour. Réaliser un dressage en si peu de temps pour coïncider avec les premiers labours et semis est cependant possible, la durée du dressage dépendant essentiellement de l'âge, du caractère et de l'état sanitaire des animaux et du savoir faire du dressateur lui-même.

- Les relations homme-animal commencées depuis le stalle d'attache des boeufs doivent être poursuivies sur la piste de dressage avec les mêmes personnes c'est -à-dire les futurs propriétaires. Ces derniers se feront assister d'enfants qui, selon CASSE, DUMAS et GARIN<sup>(6)</sup> ont une influence bénéfique sur les animaux qui leur obéissent remarquablement. Autrement dit, le paysan doit participer activement à toutes les opérations de dressage de sa paire de boeufs.

- Il faut éviter aux animaux les mauvais traitements. L'emploi d'un aiguillon électrique fonctionnant avec trois piles, plutôt que celui traumatisant du fouet ou du bâton est plus recommandé. Cependant, des coups mesurés et qui ne blessent pas les animaux peuvent être appliqués au début du dressage pour forcer leur obéissance ; les moyens de commande normale (voix, geste, action des guides) doivent toujours les accompagner<sup>(11)</sup>.

- D'après M.R. GOE<sup>(19)</sup>, les besoins énergétiques d'un animal dépassent ceux exigés pour l'entretien et la croissance durant les phases initiales de dressage, même avant qu'il ne commence vraiment à travailler. Il faut donc insister davantage sur l'apport d'aliments énergiques. Cependant, il ne faut abreuver et alimenter les animaux qu'une demie heure après chaque séance d'entraînement pour éviter les troubles digestifs.

- Enfin, il faut adapter le joug au type de bovins et le matériel tracté à son poids.

Dans la pratique, l'observation de ces mesures générales de base accompagnée d'une technique de dressage appropriée, laquelle précédée d'une période préparatoire dite d'accoutumance, permettront certains

ment à la fois de sauvegarder l'état de santé des boeufs et d'atteindre l'objectif recherché : l'automatisme intégral de l'attelage : un homme un outil selon PONCHEVILLE cité par P. RANAIVOZAFY<sup>(33)</sup>.

#### d) Période préparatoire : accoutumance

Dans le cadre de dressage comme un niveau de l'exploitation agricole, le dressage proprement dit est précédé d'une phase préparatoire qui se passe sous la stalle ou le hangar d'attache des boeufs en voie d'être dressés. Cette période préparatoire consiste à accoutumer l'animal à l'homme. En effet selon P. RANAIVOZAFY<sup>(33)</sup>, si le dressage est à la base de la traction animale, l'habitude est à la base du dressage. La phase d'accoutumance est donc d'autant plus importante qu'elle facilite le déroulement des opérations de dressage, puisqu'elle permet à l'animal de s'habituer à son nouveau milieu et à son propriétaire et à ce dernier de se familiariser avec l'animal et de gagner sa confiance. Dans ce cas, il importe que le propriétaire entoure son animal de tous les soins (alimentation, abreuvement, pansage), lui donne au besoin un nom en ce moment et lui fasse comprendre, sans brutalité, que c'est lui qui commande. On en profitera pour arrondir les cornes trop pointues, parer les onglons malformés et mettre en place l'anneau nasal.

Le dressage proprement dit ne sera entrepris que lorsque les animaux de la même paire attachés côte à côte, se laissent approcher caresser sans manifester la moindre crainte. En fonction du tempérament des animaux, la phase préparatoire d'accoutumance peut durer 7 à 10 jours.

#### 2) Le déroulement des opérations de dressage

La technique de dressage a été largement et bien étudiée par de nombreux auteurs<sup>(6,11,33,38)</sup> ; nous n'en dégagerons donc ici que les principales étapes. D'une manière générale, elle repose essentiellement sur trois principes fondamentaux à savoir : la répétition, la patience et l'observation.

Au Burkina Faso, le programme de dressage proposé est souvent pour une paire de boeufs et plus rarement un seul animal. Au niveau du centre comme au niveau de l'exploitation, le dressage porte plus fréquemment sur des boeufs nouvellement prélevés dans un troupeau ; mais dans certains cas, on peut faire appel à la collaboration d'un boeuf déjà dressé pour former un autre. C'est pourquoi, nous convenons avec P. RANAIVOZAFY<sup>(33)</sup> qu'il existe dans la technique de dressage deux méthodes, l'une traditionnelle plus fréquente et l'autre améliorée, dont les principes généraux et le déroulement des opérations demeurent pratiquement

les mêmes. Elles ne diffèrent que, d'une part, par la durée de l'opération et d'autre part, par la facilité avec laquelle les animaux se soumettent. Traditionnelle ou améliorée, la technique de dressage se réalise en trois phases essentielles : une période d'adaptation, une période intermédiaire et une période finale, qui demandent chacune une main d'oeuvre plus ou moins importante.

#### a) Période d'adaptation

Elle consiste à habituer la paire de boeufs à la pose et au support du joug, mais aussi à la traction d'une bille de bois de 10 à 40 kgs en fonction du poids des animaux. Sa réalisation est plus facile avec l'aide d'un boeuf déjà dressé (méthode améliorée) que par la méthode traditionnelle.

On opère de la manière suivante : on immobilise parfaitement sur le sol ou au moyen d'un "travail" (voir schéma page 44) les deux boeufs. On attache solidement de longues cordes autour des cornes et sur l'un des membres postérieurs de chaque animal, puis on les met sous le même joug.

Quatre personnes dont le futur propriétaire (deux devant et deux derrière) tiennent ces cordes, averties du danger qu'elles encourrent si l'une lâche sa corde. Les boeufs laissés libres de mouvement, cherchant à se dégager du joug ; mais on les y maintient jusqu'à ce qu'ils deviennent calmes.

Cette première manoeuvre est répétée pendant 4 à 7 jours (selon la méthode utilisée) jusqu'à ce que les animaux acceptent sans réaction de défense, le joug et son enlèvement. On passe ensuite à la traction d'une bille de bois sans parties saillantes, fixée au joug par une chaîne de traction. Pendant cette phase, les animaux étant devenus plus maniables, seulement trois personnes sont nécessaires pour poursuivre le dressage : 2 aux cordes attachées sur les membres postérieurs et une tenant les cordelettes des anneaux nasaux qui permettent de contrôler l'écartement et la hauteur des têtes des animaux jougués. Ces cordelettes remplacent ainsi les longues cordes autour des cornes. Cette seconde manoeuvre consistant en un entraînement de la paire de boeufs à la traction d'une bille de bois dure environ 4 à 7 jours en fonction de son aptitude.

Au total, la période d'adaptation demande environ 1 à 2 semaines, avant de passer à la période intermédiaire.

### b) Période intermédiaire

Elle se concrétise par l'entraînement à la marche et à la traction d'une bille de bois, puis aux instruments de culture attelée. En d'autres termes, elle vise à faire obéir les animaux aux commandes de l'homme et à les habituer au matériel agricole tracté. Toujours avec trois personnes et la paire trainant derrière elle la bille de bois, on s'attache à favoriser les mouvements d'ensemble et à freiner les mouvements individuels. C'est ainsi qu'avec l'aide des cornelettes ou avec les guides appliquées aux oreilles et en combinant avec des coups mesurés, l'aiguillon électrique les gestes et la voie, on arrive à habituer la paire de boeufs à faire des virages larges et courts, à s'arrêter, avancer et reculer quand on le veut. Lorsqu'on s'aperçoit que les animaux obéissent remarquablement à la voie et marchent correctement, on passe à la traction d'un outil de culture attelée, en l'occurrence la charrue, la houe à la place de la bille de bois. Cet apprentissage à la marche et aux instruments agricoles peut durer 7 à 10 jours, parfois 15 jours pour un meilleur dressage.

### c) Période finale

Elle est le fait de l'adaptation aux travaux agricoles spécifiques (labour, scarifiage, sarclage, hersage, buttage...) et au transport (charrette), les animaux étant acquis à une marche correcte. En effet, tous ces travaux exigent que la paire de boeufs dressés puisse être dirigée avec précision.

Pendant cette phase, on cherche donc à habituer les animaux à marcher l'un dans la raie et l'autre dans le gueret, à continuer leur route après la fin du sillon jusqu'à ce que l'outil y soit parvenu à son tour<sup>(11)</sup>. C'est aussi pendant cette phase que l'attelage peut être conduit par deux personnes (le cultivateur et son enfant) ou uniquement par le paysan à l'aide des guides représentées par une longue corde formant une bouche sur l'oreille gauche du boeuf gauche et sur l'oreille droite du boeuf droit. La même corde est tenue au niveau du matériel tracté par le dresseur.

Enfin, c'est pendant cette période que le paysan apprend à mieux connaître ses animaux, à savoir leur état de fatigue, à estimer les possibilités de traction de l'attelage en fonction du poids du matériel, des caractéristiques du sol à travailler et à utiliser convenablement le matériel tracté (charrue, herse, houe, charrette...). Cette phase

du dressage se poursuit au niveau de l'exploitation agricole, par le perfectionnement et le maintien des acquis de la paire de boeufs lors des premiers labours et semis.

En conclusion, le dressage d'une paire de boeufs demande environ 4 à 6 semaines en fonction du tempérament des animaux, de l'expérience du dresseur et la méthode utilisée. Dans les 2 méthodes, les principes de base du dressage, demeurent la répétition et l'habitude. Si l'on dispose de boeufs déjà dressés, il est préférable d'utiliser la méthode dite améliorée qui paraît être la meilleure, car plus rapide et moins pénible. Mais la méthode traditionnelle, d'ailleurs la plus utilisée au Burkina Faso, bien que moins simple, plus longue, plus pénible et dangereuse pour le dresseur et les animaux eux-mêmes, peut valablement remplacer la méthode améliorée si on respecte les mesures générales énoncées plus haut. La longévité de la paire de boeufs dressés dépend de son utilisation efficiente jointe aux conditions alimentaires et sanitaires satisfaisantes.

### CHAPITRE III : LES MODALITES DE L'UTILISATION DES BOEUF DE TRAIT

Les boeufs de trait constituent des outils agricoles précieux dont il faut absolument savoir faire bon usage pour pouvoir en tirer le meilleur profit. La manière de les utiliser a une grande importance à la fois dans l'efficacité au travail et dans leur conservation en bonne santé.

Les modalités d'utilisation des animaux de traction doivent faire, comme dans d'autres domaines de la culture attelée ou non, l'objet d'une formation appropriée du paysan tant au niveau du centre de dressage qu'au niveau de l'exploitation agricole. Cette formation sera surtout consacrée au mode d'attelage, à la conduite de l'attelage, aux possibilités de l'attelage ; à la durée et aux horaires de travail ; à l'alimentation, l'abreuvement et aux notions d'hygiène générale. Les performances de travail des animaux en dépendent dans une large mesure. En somme, la culture attelée bovine n'est possible et rentable que si l'on utilise correctement les boeufs dressés.

#### A) LES MODES D'ATTELAGE

Le matériel d'attelage utilisé dans la traction bovine comprend le joug, les deux chaînes d'attaches et la chaîne de traction. Le joug coordonne et transmet la force de traction de l'attelage au matériel tracté par l'intermédiaire de la chaîne de traction. Il en résulte que la manière de poser le joug peut modifier positivement l'efficacité de l'effort de traction fourni par les animaux et permettre d'éviter des accidents de travail.

Différents types de jougs ont été décrits à travers l'Afrique<sup>(6,11)</sup>. Au Burkina Faso, les jougs de garrot (double pour une paire de boeufs, simple pour un seul boeuf) sont les plus utilisés ; dans une moindre mesure, les jougs de nuque. Tous ces jougs (cf PLANCHE page 44) fabriqués localement à partir d'une pièce de bois présentent des avantages et des inconvénients :

##### 1) Le joug de garrot

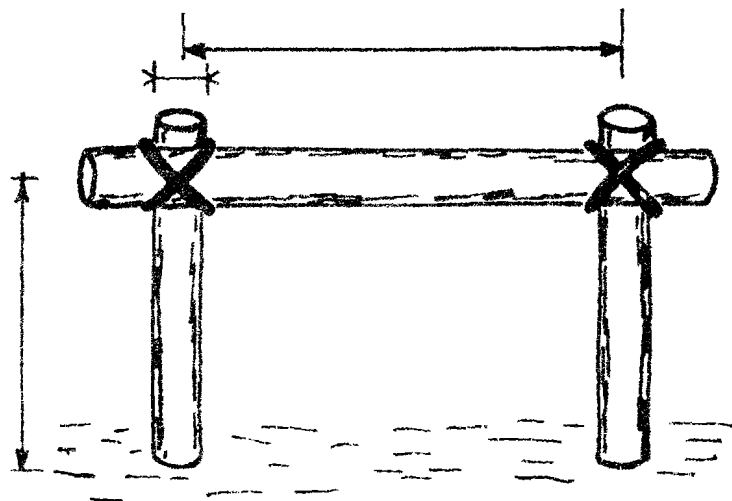
Le joug de garrot, plus adapté aux boeufs ayant des épaules solides et une bosse bien développée qui favorise son maintien, est simple de construction et d'emploi. Ce modèle de joug laisse les animaux



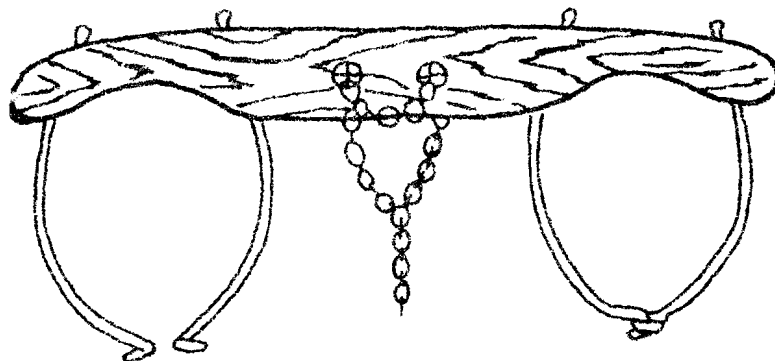
Planche n° 2



Modèles d'anneaux naseaux



Type de "travail" simplifié



Type de joug de garrot double

libres de la tête ; il permet une utilisation des boeufs sans cornes et aussi une utilisation plus directe de la force de traction qui émane des membres et de la région dorsale des animaux<sup>(6)</sup>.

Cependant le système d'attache à l'encolure constitué le plus souvent par des tiges de fer à béton arquées au lieu de chaînes, peut comprimer la trachée et les vaisseaux à l'entrée de la poitrine et provoquer des blessures au niveau de la pointe des épaules.

Dans les descentes abruptes, lors du recul ou de montée, ce joug mal adapté fait des va et vient sur l'encolure, cogne la tête et appuie contre la bosse des boeufs, provoquant ainsi des plaies qui traumatisent les animaux et par conséquent réduisent leur rendement. Ces blessures peuvent même provoquer une invalidité totale si un traitement approprié n'est pas vite mis en oeuvre. Le joug de garrot se prête mal donc au recul et à la retenue de la charrette dans les descentes<sup>(6)</sup>. Enfin, selon M. E. GOE<sup>(19)</sup> ce modèle de joug qui oblige l'animal à se servir de sa bosse pour tirer l'attelage, manque non seulement d'efficacité, mais aussi exerce une trop forte pression sur la partie cervicale du muscle rhomboïde qui est l'attache principale de la bosse chez *Bos indicus*.

C'est sans doute en raison de l'importance de ces inconvénients que certains organismes régionaux de développement (ORD) ont tenté de recourir à l'utilisation du joug de nuque. Dans le même ordre d'idée, l'Institut de recherche agronomique tropicale (IRAT) de Sarria a essayé de pallier à ces inconvénients en préconisant de lier par une pièce de bois légère les têtes de boeufs attelés au joug de garrot.

## 2) Joug de nuque

Le joug de nuque, plus conseillé aux animaux à encolure courte, puissante et à nuque épaisse est, au contraire, d'utilisation plus complexe. Il nécessite, en outre, la présence de cornes bien dirigées et solidement implantées.

Ce type de joug permet une bonne maîtrise des boeufs indociles, facilite le recul et la retenue des charges dans les descentes. Mais il a l'inconvénient de gêner les mouvements de la tête pendant la marche. Les animaux se servant de la tête pour tirer l'attelage l'encolure est soumise à des distorsions latérales qui gênent la locomotion et surtout au moment de changements de direction si l'un des boeufs se met à marcher en biais. Ce joug nécessite l'emploi de coussinets en toile sinon il provoque des blessures graves à la base des cornes.

Comparé au joug de garrot, le joug de nuque jugé compliqué et mal adapté pour la traction par le zébu, trouve son utilisation presque limitée aux taurins, rarement employés comme animaux de trait au Burkina Faso. Le mode d'attelage qui semble donc répondre mieux aux exigences des facons culturelles est le joug de garrot. L'efficacité de l'attelage ainsi conçu tient à plusieurs facteurs que nous essayerons de dégager dans le sous paragraphe suivant.

### 3) EFFICACITE DE L'ATTELAGE

En culture attelée, le rendement au travail dépend essentiellement de l'âge et de l'état sanitaire des animaux, de l'homogénéité des possibilités et de la conduite de l'attelage, enfin de la durée et des horaires de travail.

#### 1) Age des boeufs de labour

Si nous considérons le schéma d'utilisation des boeufs de R. VAUCHELET (cf page ), le boeuf peut être employé à la culture attelée de quatre à neuf ans. Dans cet intervalle d'âge, le rendement de l'animal au travail est satisfaisant. Mais la première année d'utilisation est en général consacrée au perfectionnement et au maintien des acquis du dressage ; elle permet aussi grâce à un travail modéré d'obtenir un développement physique optimal de l'animal. En effet, mis trop précocement au travail, le jeune boeuf est encore incapable de fournir un effort de traction de même niveau que celui du boeuf adulte ; pire, ces grands efforts de traction peuvent provoquer des troubles physiologiques et compromettre ainsi sa carrière. Au contraire, un entraînement régulier et modéré, sans surmenage ni sous-alimentation peut favoriser le développement des masses musculaires, en particulier de l'arrière-main, du dos et de l'épaule, et par conséquent, le rendre ultérieurement plus rentable.

Au delà de 9 ans, l'efficacité de l'attelage commence à fléchir et même tend à être nulle, lorsque les animaux atteignent 10 à 12 ans. Leur réforme et leur remplacement par de jeunes boeufs s'avèrent indispensables pour pouvoir continuer à pratiquer la culture attelée.

#### 2) Homogénéité de l'attelage

L'attelage est dit homogène, lorsque des animaux mis sous le même joug sont de même âge, sexe, race, taille et conformation. Cette homogénéité de l'attelage est une condition nécessaire à son utilisation

efficace. Il est, en effet, admis que l'efficacité énergétique dépend de l'effort de traction exercé par 1 seul animal. Pour certains auteurs, comme M.R. GOE<sup>(19)</sup>, il y a une certaine perte d'efficacité énergétique lorsque les animaux sont attelés ensemble et surtout s'ils sont de taille et de conformation différentes. Ceci se justifie car le plus petit exerce non seulement un effort pour tirer l'instrument attelé mais aussi un effort pour suivre le plus grand qui marche plus vite et qui lui fait porter à faux le joug. Dans le même ordre d'idée, il n'est pas recommandé de réunir en un même attelage sous un prétexte quelconque, des boeufs de races différentes.

Au Burkina Faso, certains paysans contournent les difficultés d'attelage à 2 boeufs en travaillant avec un seul animal. D'ailleurs, le travail avec un seul boeuf offre la possibilité d'une utilisation alternative des animaux et des instruments de culture attelés.

### 3) Possibilités de l'attelage

La connaissance de l'effort moyen de traction renseigne sur les possibilités de l'attelage. Cet effort moyen développé par la paire de boeufs varie selon les façons culturales (cf tableau n°4 page 43 ) et est évalué à partir du poids de l'animal (1/7 à 1/10<sup>e</sup> du poids en fonction des caractéristiques du sol travaillé).

Seul, le respect de l'équilibre entre le potentiel de traction de l'animal et le matériel tracté ainsi que la qualité du sol, permet de réduire les risques de surmenage. C'est uniquement par une saine observation et une longue expérience que le paysan sera en mesure de programmer ce qu'il peut attendre de sa paire de boeufs. C'est la raison pour laquelle, les responsables de l'encadrement devront insister davantage sur :

- les méthodes d'aménagement préalable du terrain agricole et en particulier des parcelles en jachère. Dans un terrain non aménagé, de nombreux obstacles tels que les racines arbustives, les touffes de graminées, les pierres et autres peuvent occasionner des moments d'effort excessif de traction. Ces irrégularités d'intensité de l'effort moyen sont à l'origine de l'apparition rapide de fatigue chez les animaux,

- les conditions d'utilisation efficace du matériel agricole tracté (charrue, houe, herse, charrette...). Il est important que le paysan ait une connaissance précise des instruments de culture attelés afin de

TABLEAU N° 1

POSSIBILITES D'UNE PAIRE DE BOEURS (ZEBU PEULH DE 450 KG X 2)

SELON MALCOIFFE, MAI 1975 DANS LES CONDITIONS DE SARIA AU

BURKINA FASO

Façons culturales	Effort moyen (kg)	Temps moyen /ha (jours)	Profondeur du travail (cm)
Labour	97	4 à 5	13
Scarifiage	110 - 120	1,5	10
Hersage	110	0,5	Superficiel
Sarclage	55	1	5 - 6
Buttage	55	1	10 - 12

mieux les utiliser. Ces outils agricoles doivent être à la fois adaptés à l'utilisateur, aux animaux et au sol travaillé. En effet, des outils trop lourds ou des charges abusives sont toujours néfastes à la santé des animaux. Par ailleurs, certains outils tractés nécessitent un réglage en fonction des façons culturales. Une charrue mal réglée conduit à un labour irrégulier en profondeur et en largeur, mais impose aussi à l'attelage des efforts importants et irréguliers dont la conséquence est l'épuisement des animaux. La fatigue sera d'autant plus grande que la terre travaillée sera lourde, compacte, très humide et la conduite défailante.

#### 4) La conduite de l'attelage

La conduite de l'attelage influe sur le rendement au travail des animaux. Il est important qu'elle soit faite par la même personne ou un nombre restreint de personnes ayant participé au dressage, étant donné que l'habitude est un élément fondamental de l'utilisation efficace de l'attelage.

Une bonne conduite de l'attelage suppose que le paysan ait une connaissance précise de l'effort de traction que peuvent fournir ses animaux sans surmenage ; qu'il sache le diriger correctement à une vitesse constante et adaptée à l'effort de traction nécessaire et observer, au cours du travail, des périodes de repos régulières pour permettre à ses boeufs de récupérer.

En général, l'attelage est conduit par le paysan et un ou deux enfants. Le premier s'occupe de l'enfoncement de l'outil tracté dans le sol (charrue, houe surtout), de sa direction et au besoin de son réglage. L'un des enfants guide les boeufs au moyen des cordelettes de naseaux et l'autre les active à la marche par de petits coups de fouet combinés avec la voix du cultivateur.

Ce mode de conduite a surtout l'avantage de permettre aux animaux de marcher au pas des enfants qui, par ailleurs, les traitent avec plus de douceur. En outre, des arrêts volontaires et momentanés sont souvent décidés par le paysan expérimenté pour permettre aux enfants de se relayer dans le guidage des boeufs. Il faut, en effet, signaler que lorsque l'enfant placé à la tête de l'attelage est fatigué, il a tendance à tirer fortement sur les cordelettes de naseaux, obligeant ainsi les boeufs à lever la tête ; ceci a pour conséquence une gêne dans l'effort de traction.

Quelquefois, la conduite de l'attelage est assurée uniquement par des hommes adultes. Ceux-ci ont un rythme de travail plus accéléré, et exercent très souvent une forte traction sur les cordelettes de naseaux à tel point qu'on assiste parfois à une rupture de la cloison internasale. Une rupture complète de cette cloison, oblige le cultivateur à recourir à d'autres moyens de guidage comme les guides appliquées aux oreilles, pour conduire l'attelage. Cependant cette conduite par les guides est encore peu pratiquée au Burkina Faso. Par conséquent, l'absence de l'anneau nasal constitue pour certains paysans, un obstacle à l'utilisation d'un boeuf de labour.

Quelque soit le mode de conduite de l'attelage, l'important est de pouvoir accorder aux animaux des instants de repos en fonction de leur degré de fatigue, celle-ci étant le fait d'une vitesse exagérée, d'une durée de travail prolongée et d'horaires de travail inadaptés.

#### 5) Durée et horaires de travail

Les longues journées de travail influent sur les besoins énergétiques des boeufs de trait et les exposent à un surmenage et à un amaigrissement rapides. D'après M.P. GOE<sup>(19)</sup> un accroissement des besoins énergétiques se produit pendant les périodes de travail. Cet accroissement est fonction de l'état physique de l'animal. Si l'animal est en bonne santé et s'il travaille régulièrement, il reviendra à une consommation d'oxygène de niveau d'entretien plus rapidement qu'un animal rarement utilisé (BRODY, 1945). Il faut compter une à deux heures avant que l'animal ne revienne à une consommation d'oxygène de niveau d'entretien, même s'il travaille régulièrement.

En d'autres termes, l'efficacité de l'attelage dépend de la durée de travail. Celle-ci est généralement de 5 à 6 heures parfois 8 heures selon les périodes de la campagne agricole et l'expérience du cultivateur. Certains paysans ne travaillent avec leurs boeufs de trait que de 7 à 11h et de 14h à 15heures. D'autres les utilisent de 7 à 12 heures et de 14 heures à 15heures, coupés de deux séances de 1 à 2 heures de repos. Un tel régime de travail n'est pas cependant incompatible avec la santé des animaux. Il suffit de leur accorder le lendemain une journée entière de repos et de leur assurer une alimentation de bonne qualité.

Le travail pendant les heures chaudes ou trop humides de la journée peut avoir des conséquences graves pour la santé des animaux. En

effet l'augmentation de la température et de l'humidité ambiantes ont souvent pour corollaires, une accélération du rythme respiratoire et cardiaque. Il s'en suit que les animaux devant à la fois lutter contre la chaleur ou l'augmentation de l'hygrométrie et fournir un effort, se fatiguent plus vite. Il arrive même parfois qu'ils succombent à la suite d'une **congestion pulmonaire et/ou cérébrale** dues au coup de chaleur.

Malheureusement, dans ce domaine des horaires de travail, il est difficile d'imposer aux paysans quoique ce soit. D'ailleurs, nous faisons remarquer que des paysans, par souci de solidarité, prêtent leurs boeufs de travail à d'autres qui ne cherchent qu'à en tirer le maximum de profit. D'autres, par souci du gain financier, vont labourer le champ d'autres personnes à raison d'environ 15.000 francs l'hectare. Dans ces conditions, la nécessité d'une utilisation conséquente de l'attelage s'efface devant l'intérêt économique. Il va sans dire que les animaux ainsi employés s'épuisent rapidement et ont fréquemment des blessures graves dues à l'utilisation de moyens brutaux pour les obliger à travailler.

Au terme de cette étude sur l'utilisation des boeufs de trait, nous retenons qu'enrès un bon dressage, le rendement des animaux au travail dépend essentiellement de la compétence du cultivateur. Pour ce faire, celui-ci devra maîtriser le mode de jougée, connaître l'effort de traction que les boeufs peuvent fournir, adopter une bonne méthode de conduite de l'attelage et prévoir constamment une alimentation suffisante et équilibrée.



## CHAPITRE IV : ALIMENTATION ET ABREUVEMENT DES BOEUF DE TRAIT

### A) ALIMENTATION

En raison des nombreux avantages de la culture attelée bovine, une grande importance doit être accordée à l'alimentation des boeufs de trait pour les rendre plus performants. Malheureusement tel n'est pas souvent le cas, malgré la disponibilité fourragère et les autres sources alimentaires.

C'est pourquoi, nous nous proposons d'examiner dans ce paragraphe, les principales causes de la sous-alimentation, les principaux aliments disponibles et les modalités pratiques de la couverture des besoins nutritionnels chez les bovins de travail.

#### 1) Les principales causes de la sous-alimentation

Au Burkina Faso, s'il paraît facile de se procurer des boeufs de trait, leur alimentation n'est souvent pas des plus satisfaisantes. La sous-alimentation dont souffrent les animaux de trait n'est pas toujours imputable à la pénurie alimentaire de saison sèche. Elle relève dans certains cas d'une mauvaise gestion des ressources alimentaires par les paysans. Enfin, le parasitisme et surtout le polyparasitisme jouent également un grand rôle.

Il ne paraît pas exagérer de dire que la cause essentielle de la sous-alimentation chez les bovins de trait, est un défaut d'apport d'aliments. Il est cependant difficile de trouver une solution à ce problème, malgré l'existence d'une gamme importante de sous-produits agro-industriels locaux, tant que les organismes régionaux de développement (ORD), n'intégreront pas dans leurs programmes de vulgarisation des modalités pratiques d'alimentation des boeufs de trait et que le paysan n'en aura pas pris conscience lui-même. A ce propos, il est fort regrettable de constater que dans de nombreuses exploitations agricoles paysannes, l'affouragement des animaux est souvent laissé à l'initiative des enfants.

Très souvent, on met en cause la saison sèche caractérisée par une dégradation prononcée des pâturages naturels ; mais il y a aussi la saison des pluies qui, malgré l'abondance des pâturages, cor-

respond à la période des gros travaux agricoles, ne permettant pas aux animaux de se reposer ni de s'alimenter suffisamment. En conséquence, le problème alimentaire des bovins de travail dure presque toute l'année.

Les carences alimentaires observées chez les boeufs de labour, ne sont pas uniquement due à un défaut d'apport d'aliments. Elles peuvent être aussi le fait d'un défaut d'absorption et d'utilisation résultant d'une altération de la muqueuse intestinale ou du foie rendant impossible l'assimilation des principes alimentaires. Dans ce cas, les parasites sont souvent accusés. En effet, ceux-ci, par leurs actions mécaniques, spoliatrice et toxique, créent un état de moindre résistance de l'organisme hôte, induisent des perturbations métaboliques importantes dues aux anémies, entérites, troubles hépatiques et à l'action toxique générale. Ces perturbations provoquent une diminution de l'appétit et une mauvaise utilisation des éléments absorbés. C'est ce qui fait dire à R. PARENT et F. SAMB<sup>(31)</sup> que le parasitisme et surtout le polyparasitisme constituent bien un obstacle majeur pour le développement de l'élevage dans les zones arides et semi-arides. Outre qu'ils affaiblissent l'organisme et le rendent plus sensibles aux maladies intercurrentes, les parasites empêchent les animaux de bien utiliser les aliments dont ils peuvent disposer. En période sèche, ils aggravent le rôle de facteur limitant joué par la pénurie alimentaire.

C'est la raison pour laquelle, dans les programmes de culture attelée, la lutte contre le parasitisme sous toutes ses formes, doit occuper une place de choix (cf prophylaxie page 98 ).

Nous concluons en disant que les organismes régionaux de développement doivent se pencher davantage sur le problème alimentaire des animaux de trait ; car sans une bonne alimentation et un abreuvement correct, il est pratiquement impossible d'envisager un développement de la culture attelée. Aussi, nous convenons avec R. FERRANDO<sup>(17)</sup> qu'il faut soigner ou plutôt préserver, mais pour les animaux comme pour les hommes, il faut d'abord nourrir. Cela est d'autant plus justifié que les boeufs de trait sous-alimentés, fatigués sont plus sensibles aux agressions externes et surtout aux maladies, mais aussi présentent un mauvais aspect général et manquent de force pour travailler. La sous-alimentation compromet donc les performances des ani-

maux. En définitive, les principales causes de sous-alimentation chez les bovins de labour peuvent être vaincues. Il suffit de former efficacement les paysans et d'assurer, en permanence, une bonne couverture sanitaire des animaux. Les aliments disponibles pour couvrir leurs besoins nutritionnels sont nombreux et variés.

## 2) Les principaux aliments disponibles pour l'alimentation des boeufs de trait

Outre les pâturages naturels, le paysan burkinabé pratiquant la culture attelée, dispose dans son exploitation agricole, de nombreux sous-produits de récolte qui peuvent servir à nourrir ses animaux. Il peut aussi se procurer des sous-produits agro-industriels dont l'acquisition est cependant limitée par le facteur financier.

Ainsi donc, à partir des ressources fourragères et des sous-produits locaux de culture, il est théoriquement facile pour le paysan de satisfaire aux besoins alimentaires de ses boeufs de trait.

### a) Les pâturages naturels

Les pâturages naturels constituent, au Burkina Faso, la principale source alimentaire du bétail et des bovins de labour. Leur abondance varie selon la saison et la région. Pauvres au Nord et au Centre en saison sèche, ils sont relativement plus fournis à l'Ouest et au Sud-Est.

En saison pluvieuse, le problème de pâturage ne se pose pratiquement plus. Aussi, c'est en période sèche que les boeufs de labour éprouvent d'énormes difficultés à se nourrir. De plus, les quelques pâturages existant aux abords des villages sont presque toujours détruits par les feux de brousse. Ceci amène de nombreux cultivateurs, en fin de campagne agricole, à confier leurs animaux à des éleveurs ou à laisser à leurs enfants le soin de les conduire sur les quelques pauvres pâturages autour du village.

Pour résoudre cette difficulté d'affouragement des boeufs de labour, il faudra que l'on sensibilise davantage les paysans à constituer des stocks de fourrages dès la saison sèche. En effet, les méthodes de conservation des fourrages, les foins ou l'ensilage qui peuvent permettre de pallier à la pénurie alimentaire des animaux, ne sont pratiquement pas connues en milieu rural.

Bien que pauvre en vitamines du groupe A, le foin est un aliment qui peut satisfaire les besoins d'entretien des boeufs de trait en période sèche. La valeur fourragère d'un bon foin varie entre 0,40 et 0,75 unités fourragères par kilogramme<sup>(11)</sup>.

L'ensilage est un procédé de conservation du fourrage vert à l'abri de l'air et en tas dans un silo. C'est une réserve alimentaire qui peut être distribuée aux animaux en toute saison et qui a une valeur fourragère d'environ 0,1 unité fourragère par kilogramme<sup>(11)</sup>.

Pour faire face à la pénurie alimentaire, il est aussi possible de procéder à l'amélioration de quelques prairies naturelles existant au niveau des villages encadrés, notamment avec des graminées comme le brachiaria ou des légumineuses comme le stylosanthes. Certains ORD ont tenté de résoudre ce problème alimentaire des boeufs de trait par l'introduction des cultures fourragères dans les champs en jachère. C'est ainsi que le Centre Agricole Polyvalent (CAP) de Matroukou avait réalisé, en 1976, plus de soixante hectares de Brachiaria et de stylosanthes à Samandeni et à Toukoro. Les résultats obtenus n'ont pas été ceux attendus à cause du manque d'intérêt porté par les paysans.

#### b) Les sous-produits de culture

Les sous-produits de récolte et agro-industriels sont nombreux, mais souvent gaspillés ou détruits. Ils constituent pourtant un appoint alimentaire très appréciable pour les ruminants et en particulier pour les boeufs de labour. Aussi, pour des raisons économiques et sociales, les agents de l'encadrement rural devront insister davantage auprès des paysans sur leur utilisation.

##### b-1) Les fanes d'arachides, de niébé de haricot et de soja

Les arachides, le niébé et le haricot sont cultivés à travers tout le Burkina Faso. La culture du soja est encore peu pratiquée sauf dans certaines régions du pays comme le Sourou.

Leurs fanes sont couramment utilisées pour l'alimentation des petits ruminants et des boeufs de travail. Il reste cependant qu'une grande quantité est souvent perdue lors des récoltes. En outre, leur stockage doit être suffisamment aéré pour éviter les moisissures.

Ces fanes constituent une source non négligeable d'énergie et de protéines ; en particulier les fanes d'arachides et de haricot récoltées et séchées dans de bonnes conditions, peuvent permettre de nourrir une paire de bœufs pendant au moins 200 jours avec un champ de quatre hectares<sup>(11)</sup>.

#### b-2) Les pailles des céréales

Les pailles des céréales, notamment du riz, du sorgho, du petit mil et du maïs, existent en grande quantité sur les champs récoltés. Elles sont souvent brûlées dans le but d'une fertilisation des champs ou laissées pour l'alimentation des troupeaux d'élevage en contre partie du fumier.

Bien que de valeur alimentaire faible, car ayant un coefficient d'encombrement élevé (2,5 à 5), elles ne doivent pas être négligées. Elles peuvent servir, en effet, à couvrir une bonne partie des besoins énergétiques d'entretiens des bœufs de labour et remplacer ainsi une partie des fanes d'arachides, de niébé et de haricot qui font souvent défaut avant la saison des pluies. En outre, les pailles des céréales constituent d'excellents support de la mélasse produite en grande quantité par la Société sucrière de la Comoé (SOSUCO).

Parmi les aliments disponibles pour les bœufs de trait, il y a aussi les rafles de maïs et le fonio (*digitaria exilis*). Selon P. MONCODIN et R. RIVIERE<sup>(26)</sup>, les rafles de maïs valent pour les bovins, en ce qui concerne l'énergie, un bon foin de prairie. Le fonio (*Digitaria exilis*) est une graminée surtout cultivée dans l'ouest et le sud du Burkina Faso, pour ses graines alimentaires. Les tiges constituent un excellent fourrage dont il convient cependant de veiller à la conservation pour éviter les moisissures.

#### b-3) Les graines de coton et les tourteaux de coton

La culture de coton est très développée au Burkina Faso : 120.000 tonnes par an. Les usines d'égrénage, principalement celle de Bobo-Dioulasso, produisent d'énormes quantités de trois sortes de graines de coton : les graines de semence, les gaines destinées à l'extraction de l'huile et les graines de troisième choix.

Les graines de coton de troisième choix, non broyées, sont couramment utilisées pour l'alimentation des ruminants et en particu-

lier des boeufs de labour. D'après R. RIVIERE<sup>(34)</sup> elles fournissent aux ruminants au moins (et parfois plus) autant d'énergie que le maïs, avec un apport azoté supérieur. Elles ont une valeur nutritive aussi bonne que d'excellent fourrages des légumineuses.

Leur acquisition est cependant limitée par les moyens financiers des paysans : 10 francs CFA le kilogramme. Le bovin adulte peut ingérer 2 kilogrammes par jour.

Les tourteaux de coton résultant de l'extraction de l'huile de coton par les usines de la CITEX huilerie sont par contre très peu utilisées pour l'alimentation du bétail. Très riches en protéines (45 à 55 pour 100) ils pourraient cependant servir de complément alimentaire aux bovins de travail. Ils entrent surtout dans la composition des aliments pour volailles.

#### B-4) La mélasse et la bagasse

La culture de la canne à sucre connaît un développement important dans la province de la Comoé. La société sucrière de la Comoé satisfait largement aux besoins en sucre de la population burkinabé, mais aussi dispose de divers sous-produits de sucrerie, principalement la mélasse et la bagasse utilisables dans l'alimentation animale.

La mélasse est une substance sirupeuse brun-noir résultant de l'évaporation et de la purification du sirop de sucre. Elle est riche en saccharose, contient du calcium et quelques vitamines du groupe B, en particulier de la niacine, de la biotine et de l'acide panthothénique. C'est un aliment de haute valeur énergétique qui convient surtout aux animaux convalescents<sup>(30)</sup>. Elle peut être adjoint aux fourrages grossiers, à l'eau de boisson ou incorporée dans les pierres à lecher des animaux.

La bagasse, résidu du broyage des cannes à sucre après extraction du jus, est un produit cellulosique de faible valeur alimentaire ; sèche, elle constitue un aliment de lest intéressant pour les bovins.

La mélasse et la bagasse sont surtout utilisées pour l'em-bouche bovine de la SOSUCO et du Feed-loom de Banfora. Leur emploi dans l'alimentation des boeufs de labour et des troupeaux d'élevage serait aussi fort utile.

En plus de ces sous-produits de récolte, d'autres aliments, au niveau familial sont souvent distribués aux animaux de trait et aux petits ruminants ; c'est le cas des sons des céréales (maïs, sorgho, riz) et des drêches de "dolo" qui sont le sous-produit de la fabrication artisanale des bière de sorgho, mil et parfois de maïs. Il est à noter que les graines des céréales ne sont qu'exceptionnellement données aux animaux au Burkina Faso.

### c) Les matières minérales

Le sel de cuisine, le sel gemme sont couramment utilisés pour compléter l'alimentation des bœufs de labour. L'utilisation des pierres à lécher est assez limitée par leur coût (2.500 à 3.000 FCFA par 5 kilogrammes) ; ces pierres sont cependant constamment mises à la disposition des paysans au niveau des secteurs agricoles. Elles contiennent tous les macro-éléments (calcium phosphore, chlorure de sodium) mais aussi des micro-éléments et des vitamines.

Au total, les aliments disponibles pour une bonne nutrition des bœufs de trait font rarement défaut. Certains, peuvent être récoltés et stockés pour faire face à l'alimentation des animaux en période sèche, d'autres, les fourrages conservés et l'ensilage pourraient jouer le même rôle, mais les paysans en ignorent pratiquement les procédés de fabrication. Enfin, les sous-produits agro-industriels, à l'exception des graines de coton du troisième choix, sont d'usage peu courant parce que non acheminés vers le milieu rural.

Nous pouvons conclure, à l'issue de cette étude sommaire des principaux aliments locaux disponibles, qu'à l'opposé des troupeaux de bovins d'élevage, la couverture des besoins nutritionnels des bœufs de travail peut être satisfaite, à condition que les responsables de l'encadrement rural en fasse un problème prioritaire dans tout programme de culture attelée.

### 3) Modalités pratiques de la couverture des besoins alimentaires

D'une manière générale, les besoins alimentaires des animaux de trait sont connus. En particulier en ce qui concerne ceux des bœufs de travail, la consommation journalière est estimée à 2,5 kg de matière sèche par 100 kg de poids vifs. Les besoins d'entretien,

c'est-à-dire les besoins nécessaires à la survie des animaux sans assurer les productions sont évalués en moyenne à une unité fourragère par 100 kg et 60 grammes de matières azotées digestibles (MAD) par 100 kg. Les besoins de productions varient selon le type de production :

- travail léger : 1,4 UF + 60 g de MAD/animal/jour
- travail moyen : 2,6 UF + 60 g de MAD/animal/jour
- travail lourd : 4 UF + 60 g de MAD/animal/jour
- gestation : 0,5 UF + 60 g MAD/100 kg de poids vif à partir du 7<sup>e</sup> mois.
- lactation : 0,5 UF + 70 g MAD/litre de lait.

La mauvaise couverture des besoins alimentaires des boeufs de trait relève, de façon générale, d'un manque de sensibilisation des paysans et de leur initiation aux techniques élémentaires d'alimentation animale. Il résulte de cette situation qu'ils confondent très souvent pâturages et vagabondages.

Aussi il est primordial dans un programme de traction bovine, que les techniciens de l'élevage et les encadreurs ruraux :

- sensibilisent sur les risques d'amaigrissement, de baisse de performance et de maladies chez les animaux mal nourris,

- portent à la connaissance des éleveurs et paysans, les différents aliments susceptibles d'être utilisés pour l'alimentation bovine ; on insistera en particulier sur les apports d'aliments énergétiques car ils sont proportionnels à l'effort de traction et à la durée du travail,

- incitent à constituer des réserves fourragères et apprennent à composer une ration alimentaire équilibrée, économique, facilement digestible et dépourvue d'éléments toxiques. Il importe surtout que les paysans sachent qu'un seul aliment ne peut en aucune façon couvrir tous les besoins nutritionnels des animaux.

- Selon M. GOE<sup>(19)</sup>, les besoins en calcium, en phosphore et en chlorure de sodium augmentent durant le travail (cf tableau page 62). C'est pourquoi, on mettra l'accent sur l'utilisation des pierres à lecher à la place du sel de cuisine ou du sel gemme très fréquemment distribué aux animaux.



Dans la pratique, la couverture des besoins des boeufs de labour sera d'autant meilleure, si en plus des réserves fourragères qu'ils ont eux-mêmes constituées, les paysans disposent d'un stock de certains sous-produits notamment les graines de coton, pailles de riz, melasse et pierres à lecher. En outre une bonne solution consisterait, en période sèche, à faire regrouper tous les boeufs de trait du village encadré et à les conduire sous gardiennage sur les pâturages pendant la journée ; puis du soir au lendemain matin, les mettre en stabulation chez leurs propriétaires respectifs où ils reçoivent de l'eau à volonté, un supplément de ration et les pierres à lecher.

Cette modalité d'alimentation des boeufs de labour, pratiquée surtout dans les villages encadrés par le centre agricole polyvalent de Matroukou, paraît plus adaptée car moins contraignant pour le paysan et permettant de maintenir les rations d'entretien des animaux pendant toute la saison sèche. La performance des boeufs s'en trouvera encore meilleure si on accroît leur alimentation un mois avant le démarrage de la campagne agricole et si pendant la période des gros travaux, on leur accorde des temps réguliers de repos pour qu'ils puissent s'alimenter.

Il importe donc de veiller au type et au volume de la ration pour mieux couvrir tous les besoins nutritionnels. A cet effet, ceux proposés par l'IFMT (cf tableau page 61) offrent le grand avantage d'une application facile par le paysan auquel on peut conseiller de remplacer de temps en temps les graines de coton par les fanes des légumineuses qu'il a mises en réserve et de mettre les pierres à lecher régulièrement à la disposition des animaux.

TABLEAU N° 5  
BESOINS ENERGETIQUES POUR UN BOEUF DE 300 KG

Mois	Besoins éner. journaliers (UF E+D+T=UF/j)	Composante de la ration	Consommations journalières					Quantité UF/Période	
			Kes	MS%	MS kg	UF/NS	UF	Nbre jours	quantité UF
Janvier/ Février	2,6+0,4 = 3,0	paille graminée	10,4	95	10,0	0,3	3	59	177
Mars - Avril	2,6+0,4 = 3,0	Graine coton pail. grami.	2 4,9	93 96	1,86 4,70	0,88 0,3	1,6 1,4	61	97,6 ) 85,4 ) 183
Mai - Juin	2,6+4,0 = 6,6	Graine coton Herbe verte	2 40	93 25	1,86 10,00	0,88 0,50	1,6 5,0	61	97,6 ) 305 ) 403
Juillet-Août	2,6+2,6 = 5,2	Herbe verte	41,5	25	8,0	0,5	5,2	62	322
Sept-Octobre	2,6+1,4 = 4,0	Herbe verte	32	25	8,0	0,5	4,0	61	244
Nov.-Décembre	2,6+0,4 = 3,0	Pail. graminée	10,4	95	10,0	0,3	3,0	61	183

Entretien (E) = 2,6 UF/j pour un bœuf de 300 kg

Déplacement (D) = 0,4 UF/j parcours 7,5 kgs/j

Travail (T) = 4,0 UF/j travail soutenu  
= 2,6 UF/j travail soutenu  
= 1,4 UF/j travail léger

Total/ au UF = 1512 dont graine coton  
195 UF = 122 kg.

Source : BINSBERGEN (H.V.)<sup>(8)</sup>

TABIEAU N° 6  
BESOINS EN ELEMENTS MINERAUX ET  
VITAMINES

Besoins	Entretien/ 100 kg PV	Croissance/ kg de gain de poids	Gestation/ 100 kg PV	Lactation/ litre lait
Calcium	5g	15g	6g	3g
Phosphore	3g	6g	5g	1,6g
Chlorure de Na	5g	2	-	2g
Vitamine A	8 à 9000 UI/ /kg d'aliment sec	8 à 9000 UI /kg d'alim. sec	5 à 6000 UI /kg d'alim. sec	5 à 6000 UI /kg d'aliment sec
Vitamine D		Pour 100 kg PV Veau 400UI: jeunes 250 UI:	900 UI/100kg: PV	200-1000 UI :/100 kg PV

Source : PAGOT (J)<sup>(23)</sup> : Manuel d'hygiène du Bétail et de prophylaxie des maladies contagieuses en zone tropicale page 48.

## B) ABREUUREMENT

C'est surtout en saison sèche que l'abreuvement pose des problèmes, alors que pendant cette période, les besoins en eau des boeufs de travail sont plus élevés : 40 à 50 litres par jour<sup>(11)</sup>. Dans certaines régions et plus particulièrement au Nord et au Centre, faute d'une source d'eau potable disponible pour l'alimentation de l'homme et des animaux, on abreuve les boeufs de trait avec les eaux résiduaires familiales ou à partir des mares. Dans ce dernier cas, les risques d'infestations et d'infections sont à craindre.

L'insuffisance d'abreuvement qui relève parfois de la mauvaise volonté du paysan, se traduit souvent par des indigestions du rumen et du feuillet.

Ce problème d'abreuvement des animaux commence à trouver cependant une solution grâce à la réalisation de forages dans de nombreux villages ces dernières années.

Au total, dans les conditions zoo-sanitaires d'utilisation efficace des boeufs de trait, nous retiendrons que le succès de la culture attelée dépend en tout premier lieu d'une bonne alimentation, l'hygiène alimentaire étant considérée comme un facteur de prévention des maladies. Il n'en demeure pas moins qu'il faut aussi accorder une grande importance aux critères de choix des animaux, à leur dressage et à l'homogénéité de l'attelage. Ce dressage et cette homogénéité de l'attelage ajoutés à l'expérience du conducteur influent sur l'efficacité de l'attelage. En somme, une paire de boeufs bien nourrie, bien entretenue, non surmenée et jouissant d'une bonne couverture sanitaire peut servir pendant 5 à 6 ans. Malheureusement, tel n'est pas souvent le cas, car l'incidence de la culture attelée sur la pathologie est parfois remarquable.

TROISIEME PARTIE  
=====

DOMINANTES PATHOLOGIQUES DES BOEUF DE TRAIT

PROPHYLAXIE MEDICO-SANITAIRE

L'utilisation des bovins pour les travaux agricoles s'accompagnent parfois d'une détérioration plus ou moins grave de leur état de santé, surtout lorsque les conditions d'entretien et d'alimentation ne sont pas satisfaisantes. En effet, nombre de bovins choisis, dressés et jugés aptes pour la traction et le transport, terminent plus tôt que prévu, leur carrière à la boucherie à la suite d'un accident de travail ou d'une maladie.

Cette incidence de la culture attelée sur la pathologie bovine relève de la manière dont sont entretenus, utilisés, nourris et abreuvés les boeufs de trait et par conséquent de l'hygiène du travail, de l'alimentation, de l'abreuvement et de l'hygiène corporelle. C'est aussi dire que l'expérience des utilisateurs, principalement les cultivateurs, y joue un grand rôle. Ceux-ci, non seulement éprouvent souvent une certaine crainte à l'égard de leurs animaux, mais aussi, ont tendance à les considérer comme des machines à tout tirer sans leur accorder une alimentation correcte et un repos compensateur. Il en résulte que les mauvais traitements (coups de bâton), la conduite irrégulière et rapide, les défauts de jouage, les longues journées de travail, ajoutés à la sous-alimentation, vont engendrer chez les boeufs de travail, un type de pathologie d'importance et de fréquence plus grande que chez les bovins des troupeaux d'élevage.

C'est ainsi qu'au cours de nos enquêtes qui se sont déroulées principalement dans les zones où la culture attelée bovine est en pleine expansion, nous avons pu noter que les dominantes pathologiques des boeufs de trait se résument au surmenage, aux contusions, plaies, abcès, péritonites, boiteries à siège varié et aux troubles digestifs causés par les erreurs alimentaires. Il s'y ajoute un certain nombre de maladies liées à la thérapeutique.

En plus de ces dominantes pathologiques, les boeufs de labour sont aussi confrontés à la pathologie régionale, en particulier,

- . les grandes maladies infectieuses (peste bovine, la péripneumonie contagieuse des bovidés, les charbons symptomatique et bactérien, la pasteurellose...)

- . les helminthoses (strongylose gastro-intestinale, fasciolose...)

- . les maladies transmises par les tiques (labesiose, anaplasiose, theilériose, cowdriose....)

. les maladies transmises par les insectes principalement les glossines (trypanosomiases).

Cette pathologie régionale, malgré sa grande importance n'est pas l'objet d'une étude dans notre travail. Aussi, bien que ne disposant pas de statistiques fiables qui nous permettent de mieux étayer nos propos, cette troisième partie de notre travail portera sur :

- la pathologie liée au travail,
- la pathologie liée à l'alimentation et à l'abreuvement,
- la pathologie iatrogène et l'influence de la pathologie régionale sur la traction bovine,
- la prophylaxie médico-sanitaire.

## CHAPITRE I : PATHOLOGIE LIÉE AU TRAVAIL

C'est une pathologie essentiellement d'origine traumatique et de stress. Elle est, d'une manière générale, liée à une mauvaise utilisation des boeufs et par conséquent au manque d'hygiène du travail et d'hygiène corporelle. A cela, s'ajoute l'état physique du sol à travailler.

Cette pathologie intéresse plus particulièrement l'appareil locomoteur. Ces maladies de l'appareil locomoteur, support du corps, réduisent le rendement de l'animal au travail ou conduisent souvent à une invalidité partielle ou totale. Diversement observées sur les bovins de travail, elles constituent le motif de consultation le plus fréquent. Les moyens thérapeutiques faisant souvent défaut, les malades, dans la plupart des cas sont abattus pour éviter les pertes économiques.

### A) FATIGUE ET SURMENAGE

. La fatigue observée chez les boeufs de trait résulte d'une conduite irrégulière et trop rapide, des efforts de traction qui dépassent les possibilités de l'attelage, les longues journées de travail et les défauts de jouage.

Elle s'exprime cliniquement par un essoufflement des animaux, une salivation abondante et des tremblements musculaires. On peut aussi relever une accélération du rythme cardiaque. Dans les cas extrêmes de fatigue, les animaux ont une démarche ébrieuse et finissent par tomber sous le joug.

Cependant cette fatigue éprouvée par les boeufs est sans grande conséquence pathologique si une bonne alimentation, un abreuvement correcte et un repos suffisant leur sont accordés<sup>(22)</sup>. Si au contraire, on continue à les forcer à travailler, la fatigue évolue vers un surmenage dont les conséquences sont toujours désastreuses.

. Le surmenage, dans sa forme bénigne, provoque une myosite qui affecte surtout les muscles locomoteurs et qui rend l'animal temporairement incapable de travailler. Il se manifeste cliniquement par une raideur musculaire et articulaire faisant suite à l'accumulation des catabolites produits par le travail de l'organisme. Dans ce surmenage bénin, il suffit en général de quelques jours de repos, accompagnés de dou-



ches froides et de l'administration de diurétiques pour que l'animal se rétablisse.

Le surmenage intense qui fait généralement suite à un surmenage bénin mal traité, aboutit à une incapacité de l'animal à récupérer après une période de repos. Sur le plan anatomo-pathologique, il est la traduction d'une myosite chronique voire une dégénérescence musculaire à tendance fibreuse qui conduit à un décubitus permanent. L'animal est fébrile, anorexique et présente un amaigrissement progressif. Ce surmenage est d'autant plus grave que l'animal est sous-alimenté. Lorsque toutes les grandes fonctions sont perturbées, l'animal meurt d'épuisement ou à la suite de l'évolution d'une affection intercurrente.

## B) CONTUSIONS, ABCÈS ET PLAIES

Les contusions, les abcès et les plaies sont courantes chez les animaux de trait en général et en particulier chez les boeufs de labour. On les observe fréquemment sur les boeufs fatigués surmenés ou mal dressés.

### 1) Les contusions

Les contusions sont définies comme des traumatismes déterminés par des corps mous et caractérisées par l'absence d'ouverture cutanée ou muqueuse, la présence d'une rupture vasculaire avec épanchement sanguin et lymphatique et attrition plus ou moins profonde des tissus au point d'impact.

Chez le boeuf de travail, les contusions dont le siège le plus fréquent est la croupe, le dos et les flancs, sont de gravité variable selon l'intensité des coups portés dans ces régions. Elles se traduisent soit par un simple engourdissement musculaire caractérisé sur le plan anatomo-pathologique par une inflammation oedémateuse du septum musculaire accompagné de petites hémorragies internes, soit par une rupture fibrillaire avec hémorragies internes plus ou moins importantes, des infiltrations oedémateuses et une douleur vive.

Dans les cas graves, la contusion aboutit à la formation d'un hématome sous-cutané. Cette collection sanguine dans les tissus sous jacents à la peau se manifeste cliniquement par une douleur plus vive,

une tuméfaction fluctuante au toucher ; lorsqu'elle est colonisée par des germes pyogènes, elle évolue en abcès. Quelque fois, l'hématome évolue vers la formation d'un kyste hématisé résultant de la transformation du caillot en serum sanguin. Très souvent, certains paysans ouvrent précocement l'hématome, entraînant ainsi des complications plus graves : hémorragie externe et plaie contuse.

Les contusions bénignes et peu nombreuses ne réduisent que la performance de l'animal, mais ne l'empêchent pas d'assurer ses services. Cependant, on peut quelque fois noter des signes généraux de fièvre résultant probablement de la résorption des métabolites toxiques issus de la dégradation des protéines au niveau de la contusion. Chez certains animaux, on peut aussi observer des troubles locomoteurs lorsque, à la suite des coups portés à la croupe, le nerf sciatique et ses branches sont lésés.

Sur le plan thérapeutique, il est conseillé de mettre l'animal au repos. Si un hématome se forme, il faut le laisser évoluer pendant quelques jours avant de l'inciser, et extraire le caillot sanguin.

## 2) Les abcès

Les abcès sous-cutanés rencontrés chez les bœufs de labour résultent le plus souvent de l'évolution d'une contusion ou d'un hématome. Ce sont des collections purulentes dans une poche creuse au dépend des tissus mous.

Néanmoins, chez certains bœufs de travail bien entretenus, sans lésions apparentes d'un traumatisme, on rencontre des abcès sous-cutanés de taille variable, surtout au niveau de l'encolure, et du thorax. Ils sont souvent accompagnés d'hygromas intéressant le genou ou le boulet. On pense qu'il s'agit là d'une manifestation clinique de la orucellose qui est une maladie infectieuse due à *Brucella abortus*. La brucellose est, en effet, assez répandue au Burkina Faso, car jusque là, aucune méthode de prophylaxie médicale n'a été mise en oeuvre pour diminuer son incidence.

La plupart de ces abcès sont chauds et douloureux à la palpation. Les abcès chroniques sont rares. Le traitement ne pose aucun problème.

### 3) Les plaies

Les plaies se définissent comme des brèches accidentelles dans les tissus mous dont l'ouverture vers le milieu extérieur expose l'organisme aux contaminations microbiennes.

Chez les boeufs de trait, elles résultent du mauvais jouage, de la contention et de l'évolution de certaines contusions. Les plus graves se rencontrent au niveau de la base des cornes, de la croupe et en avant de la base du garrot. Elles constituent un obstacle majeur à l'utilisation de l'animal pour les travaux agricoles.

Les plaies à la base des cornes sont dues à l'utilisation du joug de nuque mal ajusté et sans coussinet protecteur. Il peut aussi s'agir de plaies de contention quand on attache le boeuf au piquet, la corde autour des cornes. Ces plaies mal soignées peuvent parfois s'étendre à la base de l'oreille.

Les plaies de garrot sont provoquée par une mauvaise adaptation du joug de garrot qui blesse aussi fréquemment la pointe de l'épaule lorsque sa fixation se fait par des tiges en fer. En l'absence de traitement approprié, la plaie de garrot se fistulise souvent avec risque de nécrose du ligament cervical.

Les plaies de la croupe sont plus courantes et souvent plus graves. Elles sont le fait de coups de bâton répétés. Leur guérison conduit fréquemment à la formation de larges cicatrices rétractiles pouvant constituer un gêne mécanique à la marche. Toutes ces plaies nécessitent une mise au repos de l'animal et un traitement approprié (antiseptiques, ou pansement sulfamidés). Il importe surtout d'éviter les complications en gangrènes et les risques de tétanos, auxquels cas, on conseille l'administration d'un serum antigangreneux et antitétanique à l'animal.

### C) LES BOITERIES

Nous regroupons ici sous le terme de boiteries, les affections du membre d'origine traumatique ou infectieuse, qui se traduisent par des troubles locomoteurs. Elles constituent avec le surmenage, le premier motif de consultation. Celles fréquemment observées sont représentées par les tendinites, les entorses, le panaris interdigité, les frac-

ture ; les polyarthrites, les arthrites, les arthroses, l'allongement des onglons.

Au cours de nos enquêtes, nous n'avons pas rencontré des cas de plaies pénétrantes ou clou de roue, de fibronnes interdigité, de blème et de fourbure.

Toutes ces affections du membre dont le caractère clinique essentiel est la boiterie, constituent l'un des principaux obstacles au développement de la culture attelée au Burkina Faso. En effet, selon leur gravité, elles réduisent la performance des animaux ou les rendent totalement inaptes au travail.

### 1) Les tendinites

Les tendinites ou inflammations des tendons sont courantes chez les boeufs de travail. Elles intéressent plus particulièrement les tendons du membre antérieur (tendon perforé, tendon perforant et le ligament suspenseur du boulet). Leur manifestation clinique est parfois telle que les paysans les confondent souvent avec des morsures de serpents et le panaris interdigité.

Les tendinites reconnaissent comme causes déterminantes les efforts de traction élevés, les efforts brusques de démarrage, les arrêts brusques de l'attelage lorsque le socle de la charrue rencontre un obstacle (racines arbustives, cailloux) et les embourbements dans les terrains boueux (les rizières). Il faut aussi noter que les sols trop humides et sablonneux augmentent le travail des tendons.

La cause des tendinites chez les bovins de travail est donc unique : c'est le traumatisme fonctionnel dû à un effort ou une sollicitation excessifs entraînant un allongement exagéré de l'organe.

Les lésions qui en résultent sont une rupture de certaines fibrilles accompagnée de micro-hémorragies et une réaction inflammatoire. Cette réaction inflammatoire est d'autant plus importante que le tendon et ses formations annexes sont atteintes.

Sur le plan clinique, dans la tendinite aiguë, la boiterie est prononcée, les signes locaux plus importants : tuméfaction chaude et douloureuse de la région postérieure du canon, engorgement du boulet ;

parfois l'œdème envahit le creux du paturon. L'individualisation des tendons devient quasi-impossible.

Lorsque les formations annexes du tendon sont seulement atteintes (péritendinite), la boiterie et les troubles locaux sont modérés.

Dans les tendinites chroniques résultant de l'évolution d'une tendinite aiguë non ou mal traitée, on observe une boiterie modérée au repos et intense après le travail. Parfois la cicatrisation peut aboutir à la formation d'adhérences qui limitent la dynamique du tendon et de l'articulation concernée.

Le traitement consiste en une mise au repos de 15 à 30 jours. Certains auteurs recommandent des bains froids ou chauds pour atténuer le phénomène inflammatoire ou le bandage. Cependant, dans les tendinites chroniques, il est plutôt conseiller de réformer les boeufs de trait pour la boucherie.

## 2) Panaris interdigité

C'est une affection du pied des bovins caractérisée fondamentalement par le gonflement de la nécrose du bourrelet corronnaire et des tissus interdigités<sup>(18)</sup>. La gravité de la boiterie induite dépend surtout de l'importance de l'œdème, de l'inflammation du coussinet plantaire et des autres structures profondes du pied.

. Chez les boeufs de trait, le panaris interdigité est déterminé par un traumatisme :

- l'état physique du sol travaillé intervient souvent. En effet, les petites pierres pointues, les herbes dentelées et dures qui se logent dans l'espace interdigité peuvent causer directement des blessures.

- Le travail sur un sol moueux, la rosée des herbes ou le séjour prolongé dans le fumier humide, favorisent la macération de la peau du pied qui se lèse facilement. En l'absence d'hygiène du pied, les lésions ainsi provoquées sont envahies par des germes dont le bacille de la nécrose, les staphylocoques et les streptocoques.

- GIBBONS W. J. et ses collaborateurs<sup>(18)</sup> admettent cependant que le panaris interdigité peut résulter d'un traumatisme interne

du système élastique du pied.

. Les manifestations cliniques sont graves chez les boeufs de labour non mis au repos et sous traitement : on observe une tuméfaction importante, chaude et douloureuse du pied et de la partie inférieure du paturon ; cette tuméfaction atteint parfois le boulet. L'examen de l'espace interdigité montre des ulcères remplies de substances nécrotiques malodorantes et, dans certains cas, la présence de fistules siégeant à la couronne, dans l'espace **interdigité** et aux talons.

Lorsque le panaris interdigité devient chronique, toutes les structures profondes du pied, y compris les articulations interphalangiennes, les tendons et les ligaments peuvent être nécrosées. Dans ces conditions, il est plus difficile de différencier le panaris des plaies pénétrantes ou clou de rue qui résultent de la pénétration d'un objet pointu ou tranchant à partir de la boîte cornée de l'onglon.

Sur le plan thérapeutique, la pénicilline seule ou en association avec la streptomycine, l'oxytétracycline et la chlortétracycline donnent de bons résultats dans les cas aigus. Les cas chroniques sont plus difficiles à guérir et nécessitent, comme dans les tendinites chroniques, une réforme du boeuf de labour.

A titre prophylactique, l'accent devra être mis sur l'hygiène du pied après le travail.

### 3) Les entorses

L'entorse est une affection d'origine traumatique qui se manifeste par des lésions ligamentaires, capsulaires ou osseuses sans perte de contact permanent des surfaces articulaires entre elles.

. Chez les boeufs de travail, les entorses intéressent principalement les articulations du boulet, de l'épaule, du jarret et du grasset. Les causes déterminantes sont nombreuses :

- efforts excessifs fournis par l'articulation,
- chute de l'animal sous le joug,
- recul forcé qui se prête mal avec le joug de garrot ,
- les virages brusques et courts enfin de sillon,
- les faux pas sur les terrains agricoles ravinés, pleins de trous.

Les causes prédisposantes sont représentées par les défauts d'aplomb, l'arthrose et dans le cas de certaines affections du grasset, le déséquilibre phospho-calcique au cours de la période de croissance<sup>(18)</sup>.

La gravité des symptômes observés dépend de l'étendue des lésions ligamentaires, capsulaires et osseuses créées immédiatement après le traumatisme :

Dans les entorses bénignes, plus fréquentes et caractérisées par une simple elongation ligamentaire, la réaction inflammatoire est peu importante. La boiterie qui en résulte est légère et les signes locaux peu visibles.

Les entorses graves siègent surtout au niveau de l'articulation du grasset et se traduisent sur le plan lésionnel, par une rupture des ligaments croisés, une avulsion ligamentaire et/ou une déchirure des ménisques. Dans tous ces cas, on observe une boiterie intense et une tuméfaction chaude et douloureuse de l'articulation.

La rupture des ligaments croisés est notifiée par un demi-fléchissement du grasset, un bruit de grincement audible lorsqu'on force l'animal à se déplacer. Elle peut se compliquer de déchirures des ménisques.

Selon GIBBONS et Coll.<sup>(18)</sup>, cette déchirure qui intéresse surtout le ménisque externe, intervient au moment d'une hyper-extension rapide et forcée de l'articulation du grasset. Les lésions sont plus graves lorsqu'il se produit en même temps, une torsion du membre au moment de l'extension forcée. Les signes cliniques de cette rupture des ménisques se résument à un léger fléchissement du grasset, une nette restriction de l'amplitude des mouvements dans l'articulation ; dans les cas chroniques, une distension de la capsule synoviale et un bruit de claquement.

L'avulsion ou arrachement des ligaments collatéraux et en particulier du ligament collatéral interne de l'articulation du grasset, peut se produire lors de la chute. L'atteinte fréquente du ligament collatéral médiane serait due selon certains auteurs au fait que les forces qui abiment l'articulation agissent plutôt du dehors vers le dedans du polygone de sustentation. Cette avulsion des liga-

ments se traduit cliniquement par une mobilité anormale de l'animal pendant la marche.

En dehors des cas d'entorses bénignes, les entorses graves comme les arthrites chroniques et l'arthrose, compromettent gravement la locomotion et empêchent l'utilisation ultérieure du boeuf pour les travaux agricoles. Les animaux ainsi atteints sont donc souvent conduits à l'abattoir.

#### 4) Arthrites et Arthroses

L'arthrite et l'arthrose chroniques sont fréquemment observées chez les boeufs de labour, en fin de carrière. La différenciation clinique entre ces deux entités pathologiques est parfois difficile. En effet, leur caractère clinique commun est la boiterie, l'absence de douleur et de chaleur au niveau de l'articulation. En outre, en l'absence de commémoratifs précis qui renseignent sur la date et les circonstances d'apparition de la boiterie, elles sont souvent confondues avec une entorse bénigne. L'une ou l'autre peut être la conséquence de l'évolution d'une entorse.

L'arthrose affecte surtout les articulations du jarret et du grasset. Elle peut provenir d'un traumatisme de faible intensité mais répétitif, d'un travail exagéré auquel est soumis le boeuf de trait, d'un défaut d'anlomb et enfin, selon certains auteurs d'un déséquilibre alimentaire en particulier phospho-calcique.

La boiterie à chaud qu'elle provoque est due à une synovite. A l'autopsie, les principales lésions observées sont l'amincissement ou l'absence de cartilage articulaire, les surfaces articulaires irrégulières ou plissées, le liquide synoviale trouble, généralement brunâtre et de volume augmenté<sup>(13)</sup>.

L'arthrite frappe surtout le grasset, le boulet et les articulations phalangiennes. Dans nos enquêtes, aucune arthrite septique ouverte ne nous a été signalée. L'arthrite peut être due à des lésions d'entorse, mais elle est plus fréquemment d'origine infectieuse : infections de contiguïté comme le panaris interdigité ou les infections spécifiques à localisation articulaire grâce à la bactériémie ou à une septicémie.

L'arthrite aigue se manifeste par une boiterie importante, un gonflement de l'articulation dû à l'inflammation de la membrane



synoviale et des surfaces articulaires et une vive douleur. Lorsqu'elle est chronique, les signes cliniques sont pratiquement ceux d'une arthrose. Les lésions principales induites sont l'épaississement et la rugosité de la membrane synoviale, le liquide synoviale clair, séro-fibrineux ou brunâtre.

Le traitement de l'arthrose et de l'arthrite chronique est rarement entrepris sur le boeuf de travail. Les malades sont mis au repos, puis engraisés pour être ensuite abattus.

### 5) Les Polyarthrites

Les polyarthrites sont surtout rencontrées chez les jeunes bovins de trait de 4 à 5 ans, qui présentent, par ailleurs, un mauvais état général.

L'étiologie nous est pratiquement inconnue ; mais elle peut être liée à la mise au travail précoce des animaux. Au regard de l'annamèse et des signes cliniques observés, il est aussi probable qu'elles soient une forme de manifestation de l'ostéomalacie.

En effet, chez l'animal atteint, on observe une tuméfaction douloureuse des articulations en particulier des articulations métacarpo-phalangienne et métatarso-phalangienne ; les jarrets sont arqués ; le démarche est souvent incertaine. La boiterie est non uniforme c'est-à-dire, qu'elle apparaît tantôt sur un membre tantôt, sur un autre. Le malade est souvent en décubitus et recherche, lorsqu'il arrive à se déplacer, les latrines traditionnelles où il lèche les dépôts des urines humaines. Des fractures se produisent lorsqu'on l'utilise pour la traction.

Les ponctions articulaires réalisées donnent une synovie jaune-claire. L'administration d'antibiotiques ou sulfamides reste sans effet. Par contre, la mise à la disposition de l'animal malade, de pierre à lécher associé à une bonne alimentation le guérit ou améliore considérablement son état de santé.

Toutes ces considérations nous ont fait écarter l'éventualité d'une polyarthrite septique dans laquelle la boiterie est intense et fixe, les capsules articulaires distendues par un exsudat purulent.

### 6) Les fractures

La plupart des fractures des os longs signalées se sont produites au cours du travail. Elles surviennent alors que l'animal est attelé sous le joug ou lors d'un embourbement dans un terrain marécageux et boueux notamment les rizières. Il arrive en effet, qu'une des pattes s'enfonce dans le sol jusqu'au dessus du boulet. Lorsque le conducteur de l'attelage, non averti, continue d'activer l'animal à la marche, la fracture se produit sous l'effet de la pression forte ou perte d'équilibre.

Les fractures les plus courantes concernant le métacarpe, l'humerus, le tibia et le fémur surtout s'il y a un déséquilibre phospho-calcique.

Chez les boeufs de trait, aucun traitement n'est mis en oeuvre lors de fracture. Seul l'abattage immédiat de l'animal est recommandé.

### 7) Péritonite

Des cas de péritonite ou inflammation du péritoine ont été observés surtout chez les jeunes boeufs de trait. Elle est due à un traumatisme profond des organes abdominaux ou de la paroi abdominale à la suite de coups de bâton violents, la castration par des méthodes sanglantes souvent mises en oeuvre par le paysan en l'absence d'un agent d'élevage. D'après R. MAHLINGER et J. MOCSY<sup>(24)</sup>, chez le boeuf de travail, le décubitus prolongé sur un sol froid peut causer une péritonite fibreuse accompagnée de la formation de nombreux abcès et d'adhérence. Les ponctions du rumen lors de météorisation, les migrations larvaires (douve, strongyloïdes), les infections tuberculeuses et la constipation peuvent aussi provoquer la péritonite.

Les signes cliniques sont souvent discrets et surtout lorsque la péritonite est circonscrite. On note seulement une baisse de l'appétit, une atonie chronique du rumen faisant suite à la formation d'adhérences volumineuses. Dans les cas de péritonites diffuses, on observe une douleur au moindre mouvement de l'abdomen, des mouvements respiratoires superficiels et une météorisation. Le dos est voussé et l'amaigrissement de l'animal est progressif. La défécation est abolie.

Les lésions révélées par l'autopsie sont caractéristiques : présence d'un exsudat abondant dans la cavité péritonéale et abdominale, de lésions inflammatoires avec adhérences plus ou moins volumineuses et étendues. Le traitement est inopérant dans la plupart des cas.

D'autres maladies, mais rares, liées à l'emploi des bovins aux travaux agricoles sont rencontrées. C'est le cas des luxations coxo-fémorales, des fractures de cornes, de l'insolation, le coup de chaleur et la dermatite interdigitée.

Au total, la plupart des maladies liées au travail affectent l'appareil locomoteur réduisent la performance des boeufs, empêchent temporairement leur utilisation ou conduisent à leur abattage sans qu'ils aient entièrement accompli le service auquel ils étaient destinés. C'est la raison pour laquelle, il faut strictement veiller à la bonne hygiène du travail.

CHAPITRE II : PATHOLOGIE LIEE A L'ALIMENTATION ET

A L'ABREUVEMENT

En raison de la sous-alimentation et de l'insuffisance d'abreuvement dont ils sont souvent l'objet, de la présence dans la concession et l'exploitation agricole du paysan, de divers objets (chiffons, sacs et plastiques ayant servi d'emballage des pesticides, des engrais, les clous, épingles...), les bœufs de labour sont fréquemment sujets à des troubles digestifs. Ces troubles digestifs sont, dans la plupart des cas, une conséquence du pica et du manque d'hygiène alimentaire. On rencontre souvent les troubles suivants :

- la réticulo-péritonite traumatique,
- les indigestions par surcharge,
- les coliques d'eau,
- les météorisations,
- les intoxications.

Ces troubles digestifs constituent après les maladies liées au travail, le second motif de consultation.

A) PICA

D'après R. PARENT<sup>(30)</sup>, le pica est un trouble de l'appétit qui porte non pas sur la quantité des aliments absorbés (polyphagie, aphasie...), mais sur leur caractère insolite. Tout se passe comme s'il y avait une aberration ou une dépravation du goût.

L'origine du pica observé chez les bovins de travail est essentiellement carencielle : carence en chlorure de sodium, déséquilibre phospho-calcique lorsque les animaux ne bénéficient que d'aliments d'une seule sorte et pauvres en sel alcalins. Il peut aussi être dû à un excès de potassium à la suite d'une distribution d'aliments mélassés. Enfin, le pica des bovins peut apparaître sous forme enzootique dans les régions sableuses ou tourbeuses et surtout au cours des années particulièrement sèches ou humides<sup>(24)</sup>.

A la suite de ces carences nutritionnelles, les malades, dans l'impossibilité de compléter leur nourriture, ramassent des objets ne pouvant, en aucune façon, leur servir. C'est la raison

pour laquelle, les **troubles** digestifs provoqués par des corps étrangers sont fréquents chez les bovins de travail.

Les manifestations cliniques du pica sont apparemment nettes et surviennent 1 à 2 semaines après les troubles carencielles : les animaux recherchent les latrines traditionnelles en quête de sels minéraux, lèchent les murs des maisons, les mangeoires et les poils souillés de leur congénère . Ils maigraissent et finissent par mourir dans un état cachectique prononcé au bout de quelques mois.

Le traitement repose sur la distribution d'une alimentation équilibrée : fourrages verts, pierres à lécher, aliments variés.

### B) La réticulo-péritonite traumatique

Encore, connue sous le nom d'indigestion traumatique ou gastro-péritonite traumatique, la réticulo -péritonite traumatique est due à la perforation de la paroi du réseau par un corps étranger pointu effilé qui provoque d'abord une péritonite aiguë localisée. Celle-ci évolue secondairement soit vers une péritonite chronique localisée soit vers une péritonite diffuse aiguë. Lorsque le corps étranger, au cours de sa migration, atteint d'autres organes, la perforation traumatique du réseau s'accompagne de diverses séquelles dont les unes sont banales et les autres rares (cf tableau n° 7 page 81 ).

La réticulo-péritonite traumatique a une importance économique par la perte de production et la mortalité élevée qu'elle entraîne. La plupart des cas observés chez les boeufs de trait relèvent :

- du pica qui amène les animaux à ingérer divers corps étrangers (clou, fils de fer, morceaux d'épingles, d'aiguilles...) contenus dans les décharges d'imondices de la concession de leur propriétaire,

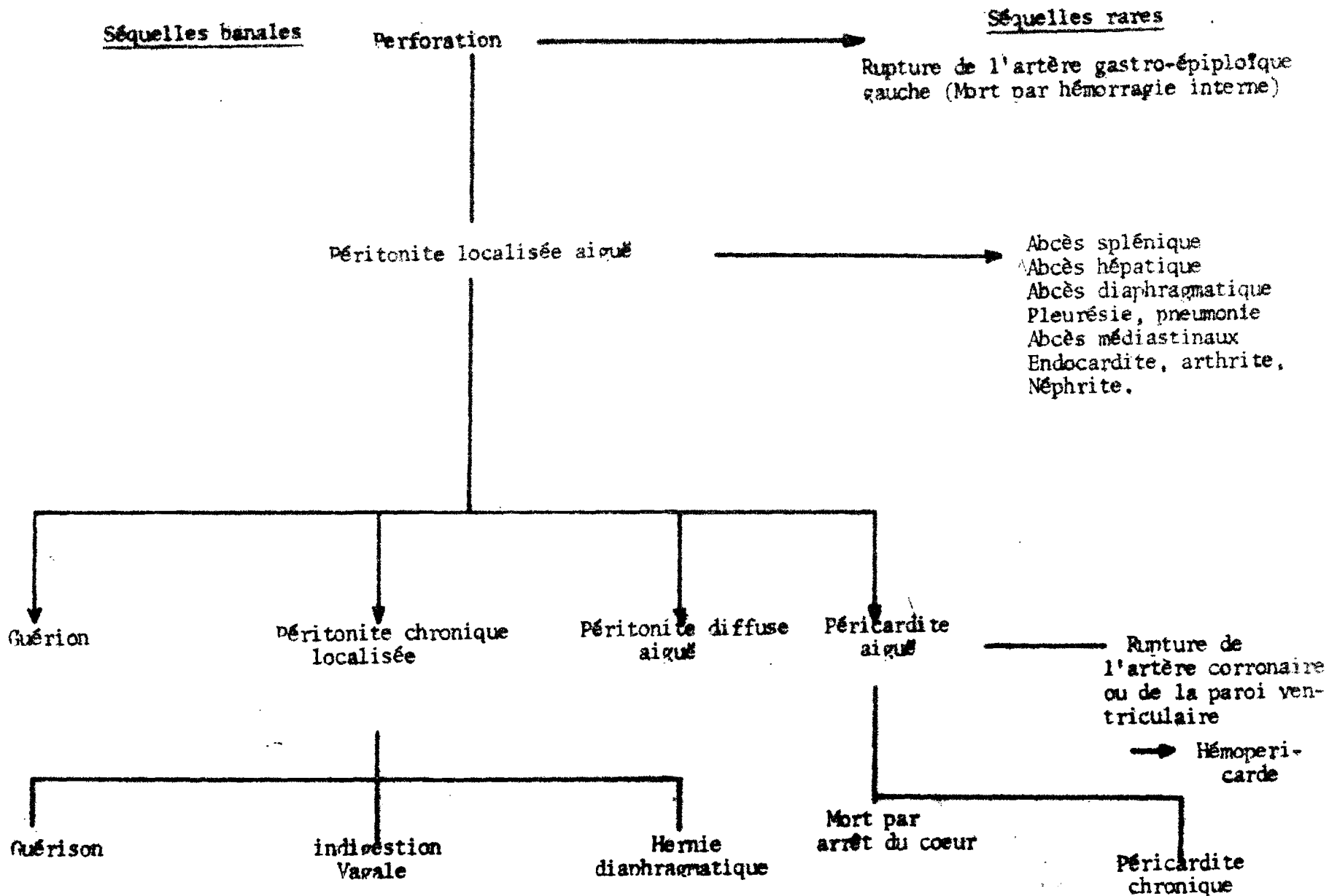
- du manque d'hygiène alimentaire et en particulier la distribution des aliments (graines de coton, fourrages, son...) à même le sol et qui peuvent contenir des corps étrangers vulnérants.

L'anatomie et la physiologie des estomacs du boeuf font que les corps étrangers ainsi ingérés, de par leur poids et densité, tombent dans le fond du réseau. La structure en nid d'abeilles de la muqueuse du réseau favorise leur fixation alors que les contractions

TABEAU N° 7

SÉQUELLES DE LA PERFORATION PAR UN CORPS ÉTRANGER

d'après BLOOD et PENNIPSON<sup>(9)</sup>



violentes de l'organe suffisent à les faire pénétrer dans sa paroi. La gravité des lésions provoquées dépend de la dimension, de la direction et de la facilité de migration du corps étranger.:

- lorsqu'il y a seulement blessure de la paroi réticulaire sans pénétration du corps étranger jusqu'à la séreuse, aucun trouble notable n'est observé.

- Si le corps étranger est profondément engagé dans la paroi réticulaire, la réaction initiale à la perforation est une péritonite aiguë localisée. Celle-ci peut évoluer vers la guérison si le corps étranger retourne spontanément dans le réseau, vers la péritonite localisée chronique si le corps étranger demeure in situ, en vers la péritonite diffuse aiguë par extension de l'inflammation à la cavité péritonéale notamment chez les boeufs soumis à un exercice violent ou qu'on force à se déplacer.

- Le corps étranger peut franchir le péritoine et atteindre les séreuses pleurales et péricardique, entraînant avec lui des germes et des matières végétales contenues dans le réseau. Il en résulte dans ce cas, diverses complications qui rendent le tableau clinique de la maladie plus complexe.

Le tableau clinique est dominé par :

- une douleur spontanée surtout localisée dans la région du réseau ; elle est marquée par des plaintes d'intensité variable surtout lors de l'expiration, la rumination, l'abreuvement et la défécation. L'animal se déplace difficilement ; il a une respiration du type costal, l'encolure tendu, les membres ramassés sans le corps,

- une douleur provoquée qui peut être obtenue par l'épreuve du cou (forte pression du point dans la région sternale gauche), par pincement du garrot après une pression sur la région du réseau ou par l'épreuve du baton ou de la corde.

Sur le plan thérapeutique, certains auteurs préconisent un traitement chirurgical qui vise à extraire le corps étranger ; d'autres préfèrent le traitement par la méthode conservatoire consistant à laisser le corps étranger perforant in situ, à favoriser la formation d'adhérences et à empêcher la multiplication des germes grâce à l'antibiothérapie. Mais chez les boeufs de labour, l'issue de la maladie est très rarement favorable..

### C) INDIGESTION SUBAIGUË PAR SURCHARGE DU RUMEN

C'est un trouble digestif qui apparaît à la suite de l'accumulation et la stase d'aliments dans le rumen et le réseau. Elle est observée chez les boeufs de travail surtout pendant la saison sèche.

L'indigestion subaiguë est due :

- à l'ingestion de fourrages grossiers et de faible valeur alimentaire (paille, fourrages...) en grande quantité et lentement attaqués par la micro-flore du rumen ,
- au manque d'abreuvement indispensable à la fluidité du contenu du rumen pour le grassage et la digestion,
- la stabulation perpétuelle et la fatigue tout de suite après le repas, entraînent un retard de la rumination favorisant ainsi l'indigestion<sup>(24)</sup>,
- l'administration injustifiée d'antibiotiques par voie buccale peut provoquer la réduction de la microflore du rumen et par conséquent prédispose les animaux aux indigestions.

Les signes cliniques de l'indigestion subaiguë sont caractéristiques :

- la température est normale
- l'appétit est diminué ou aboli
- la fosse lombaire gauche est bombée
- la rumination est irrégulière et lente
- à la pression du fuyant gauche, on sent une masse molle, pâteuse dans laquelle le doigt s'enfonce et laisse une empreinte. Les contractions du rumen sont rares.

Cependant l'indigestion subaiguë par surcharge du rumen peut être confondue avec d'autres troubles digestifs en particulier :

- l'atonie des réservoirs gastriques qui est une gêne mécanique et par réflexe des contractions et des phénomènes consécutifs et la paralysie spastiques des muscles des réservoirs<sup>(24)</sup>. Elle est due à des changements brusques dans l'alimentation surtout s'il s'agit d'une nourriture peu digestible (paille, tiges de maïs,...). L'évolution est plus lente.

- La réticulo-péritonite traumatique dans laquelle, la douleur dans la région sternale gauche domine avec plus des signes de péritonite.



- la météorisation gazeuse est d'apparition rapide. Dans la fosse lombaire gauche, on ne peut sentir par palpation dans la profondeur, le contenu tassé.

L'autopsie de certains boeufs morts d'indigestion par surcharge du rumen montre dans certains cas, la présence, de sable de cailloux et parfois des oegagropiles dans le contenu du rumen, des corps mousses enclavés dans les alvéoles du réseau. Ce qui signe le pica. Sur le vivant de l'animal, en plus des signes cliniques de l'indigestion, on observe une salivation abondante, une voussure du dos et de la constipation.

Sur le terrain, la plupart des cas d'indigestion subaiguë par surcharge du rumen sont efficacement traités par lavement rectal et administration de sulfate de soude. Une bonne hygiène alimentaire et un abreuvement régulier permettent d'éviter la maladie.

#### D) COLIQUES D'EAU

C'est la seule indigestion de la caillette observée chez les bovins adultes. Elle est assez fréquente chez les boeufs de labour. Elle est due à l'ingestion d'une grande quantité d'eau plus ou moins froide tout de suite après le travail et surtout quand l'animal n'a pas mangé depuis longtemps. Le refroidissement brusque provoquée par l'ingestion de l'eau froide détermine un spasme du pyllore.

Les symptômes apparaissent brusquement. Ils se manifestent par des coliques violentes, une légère distension de l'abdomen à droite, à gauche et en bas. On perçoit facilement une sensation de flot caractéristique lorsqu'on agite la paroi abdominale avec le poing.

L'évolution est parfois si rapide que l'affection est souvent confondue avec des accidents toxiques. Seuls les renseignements sur les conditions de l'abreuvement permettent d'écarter cette suspicion.

La mort peut survenir à la suite d'une invagination intestinale. La guérison s'annonce par un rejet de l'excès d'eau par l'anus, ou lorsqu'on administre des spasmolytiques du genre lispanol.

## E) LES MÉTÉORISATIONS

Les météorisations gazeuses et spumeuse se rencontrent assez souvent chez les boeufs de trait pendant la saison de pluie. Ce sont des troubles digestifs caractérisés par la distension plus ou moins considérable du rumen et de la paroi abdominale, suite à l'accumulation dans le rumen de gaz produits par les fermentations alimentaires. Les deux entités pathologiques qui se distinguent par la nature du contenu du rumen, sévissent souvent sous la forme mixte due à la coexistence dans cet organe, de gaz libres et de mousses en proportions variables. Le traitement par ponction du rumen par des agents d'élevage non expérimentés conduit parfois à des complications graves : péritonite et anémie cérébrale (cf maladies liées à la thérapeutique).

La météorisation gazeuse, dans la plupart des cas, n'est pas liée primitivement à une modification de la nature du contenu du rumen, mais à une diminution ou un arrêt de l'éructation et des mouvements des pré-estomacs, dont l'origine et le mécanisme de production sont très variables.

Chez les boeufs de labour, la météorisation est essentiellement d'origine fonctionnelle par le biais de l'alimentation. En effet, certains cultivateurs, faute de pouvoir nourrir correctement à l'aube leurs animaux après le travail, les laissent libres. Ceux-ci peuvent ingérer des quantités importantes de jeunes poussees et renousses de sorgho et de graminées très riches en acide cyanhydrique. Cet acide peut être à l'origine d'une inhibition du centre de l'éructation. La production excessive de gaz résulte de l'ingestion de légumineuses et toutes autres plantes fermentescibles. Les propriétés fermentescibles des légumineuses tiendraient, lorsqu'elles sont jeunes, à leur richesse en sucres facilement polymérisés et dégradés<sup>(14)</sup>.

La météorisation gazeuse peut aussi résulter de l'abreuvement de l'animal avant la mise au pâturage ou dans les cas chroniques, de lésions de l'oesophage, du rumen ou réseau. Elle se manifeste cliniquement, après une apparition progressive, par la suspension de l'éructation et des mouvements du rumen, un ballonnement unilatéral limité au flanc gauche rendant un son clair tympanique à la percussion.

La météorisation spumeuse est plus grave. Elle est aussi d'origine alimentaire. Elle est liée à la modification du contenu du rumen

et en particulier à la production très rapide de gaz en excès uniformément mélangé aux liquides et aux ingestats présents dans le rumen aboutissent ainsi à la formation de mousses. En d'autres termes, la cause de spumosité du contenu de la panse est la viscosité ou la tension superficielle élevée du liquide qui y est enfermé<sup>(18)</sup>.

La météorisation spumeuse survient à la suite :

- de l'ingestion de jeunes légumineuses et de certaines variétés de graminées surtout lorsque celles-ci sont mouillées,
- du passage d'un régime de fourrages secs à un régime de fourrages verts,
- de l'ingestion accidentelle de grandes quantités de céréales ou de sons de céréales.

Ses manifestations cliniques sont d'apparition et d'évolution le plus souvent rapides, brutales. On observe une distension symétrique de l'abdomen. A la percussion, la partie supérieure du flanc gauche rend un son mat. L'auscultation de cette région permet de percevoir des bruits de crépitations intenses. Les mouvements du rumen conservés et même accélérés au début, cessent lorsque la distention est intense. La mort de l'animal survient à la suite d'une asphyxie, syncope ou auto-intoxication.

Le traitement des accidents de météorisations repose sur l'évacuation rapide des gaz et des mousses accumulés dans le rumen soit par ponction du rumen avec un trocart soit par cathétérisme œsophagien. Certains auteurs proposent aussi un traitement médical basé sur la formule suivante qui donne de bons résultats :

- |                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| - Therébenthine              | 30 g                |
| - Amoniaque liquide          | 30 g                |
| - Huile d'arachide ou de lin | 500 cm <sup>3</sup> |

Le proloxaène en mélange avec les céréales ou les tourteaux une demi-heure avant la mise au pâturage, 2 fois par jour à 12 h d'intervalle permet de prévenir efficacement les météorisations.

## F) LES INTOXICATIONS

Les intoxications observées chez les bovins de travail sont soit accidentelles, soit volontaires. Si l'origine de certaines est bien connue, d'autres ne sont qu'une suspicion. Tout tient à l'exac-

titude des renseignements obtenus auprès des propriétaires des boeufs et des symptômes observés. Aussi nous étudierons ici successivement les intoxications classiques et les intoxications d'origine douteuse.

L'attention sur une intoxication est attirée lors d'apparition de symptômes d'emblée graves ou de mortalité brutale et inexplicable dans les heures qui suivent le repas ou un changement d'alimentation.

### 1.1. Intoxications classiques

Ces intoxications sont dues à l'ingestion

- de produits phytosanitaires, les pesticides, substances chimiques destinées à détruire les agents nuisibles à l'agriculture,
- d'engrais, notamment l'urée employée pour favoriser les productions végétales,
- des jeunes pousses et repousses du sorgho.

#### a) intoxications par les pesticides :

L'usage des insecticides organochlorés (surtout le dichlorodiphényltrichloroétane (DDT), l'hexachlorocyclohexane (HCH) et organophosphorés et les carbonates (parathion, diazinon, malathion, carbaryl...) est largement répandu au Burkina Faso, dans les protections des cultures vivrières et de rentes telle que le coton, la canne à sucre. Ils sont aussi utiles dans la lutte contre les parasites des animaux. On les utilise sous forme pulvérisation d'émulsion ou de poudrage.

La plupart des cas d'intoxications par les insecticides observés chez les boeufs de labour et autres animaux sont dus à la négligence ou une incapacité du paysan à comprendre les termes utilisés dans les notices d'emploi. L'intoxication de l'animal survient en effet lors :

- de léchage des bacs à poudre d'insecticides
- d'ingestion de céréales traitées, de sacs ayant contenu le poison ou de fourrages contaminés,
- de traitements des ectoparasites (tiques) dont les risques majeurs sont le léchage s'il y a surdosage.

Cependant, certaines intoxications sont de nature volontaires. C'est ainsi que des paysans prétextant la protection de leurs champs, les entourent d'ambûts empoisonnés aux insecticides<sup>(29)</sup>. Cette déviation dans l'utilisation des pesticides touchent aussi bien les

---

boeufs de labour que les petits ruminants, les volailles et la faune. Les humains en sont aussi parfois victimes.

Les facteurs influant la gravité des symptômes des intoxications par les insecticides peuvent être résumés.

- aux types d'insecticides
- à la dose toxique ingérée
- à l'âge et l'état de l'animal (les jeunes sont les plus sensibles, la sécheresse prolongée et la malnutrition augmentent la sensibilité aux intoxications par l'HCH<sup>(12)</sup>).

• Dans les intoxications par le DDT, les symptômes se traduisent par des tremblements musculaires d'abord fins et continus, puis violents, de l'incoordination locomotrice qui s'aggrave jusqu'à ce que l'animal reste couché et meurt. Cependant, lorsque la dose toxique ingérée n'est pas élevée la guérison survient progressivement sans incidence et sans traitement.

• Dans les intoxications par l'HCH, le chlordane, le dieldrin, l'aldrin, le toxaphène..., les signes cliniques apparaissent au bout de 12 à 48 heures. Au début, l'animal intoxiqué paraît plus alerte. Il est stimulé par tout bruit ; puis il entre en convulsions sans signes prémonitoires ; les spasmes cloniques commencent par les masses musculaires de la tête et du cou, gagnent tout le corps. Ils sont accompagnés d'une salivation abondante et mousseuse. Lorsque l'animal chute au sol, il est animé de mouvements de nédalage qui précèdent la mort par asphyxie. Des doses toxiques minimales ne provoquent que quelques spasmes cloniques qui durent une demie-heure à deux heures. La cyanose est de règle.

• Les insecticides organophosphorés provoquent une salivation moyennement intense, de la douleur abdominale, de la diarrhée, de la synée et de l'incoordination locomotrice. Les symptômes sont d'apparition plus rapide 5 à 6 minutes après l'ingestion du toxique, mais aussi quelquefois 2 à 3 jours selon les composés et les doses ingérées. La guérison ou la mort survient dans les 24 heures. Les signes cliniques des intoxications par les carbonates sont pratiquement identiques à ceux provoqués par les organophosphorés.

Dans toutes ces intoxications, il n'existe aucune lésion pathologique sauf de la congestion et des petites hémorragies au niveau des viscères abdominaux et thoraciques.

Le diagnostic différentiel n'est pas non plus facile ; mais sur le terrain, les commémoratifs, l'étude des signes cliniques ajoutés à la congestion et les petites hémorragies viscérales permettent une suspicion. L'analyse du contenu du rumen est parfois d'un grand secours.

Le traitement vise en tout premier lieu à faire disparaître le poison et à lutter contre les convulsions. Sur ce plan, il est à signaler que les cultivateurs utilisent couramment l'eau savonneuse pour neutraliser l'effet du poison avec souvent de bons résultats.

Les herbicides, substances destinées à détruire les mauvaises herbes, sont encore très peu utilisés au Burkina Faso. Des cas d'intoxication dues à ces herbicides n'ont pas été signalés au cours de nos enquêtes.

#### b) Intoxication par l'urée

L'urée est une source d'azote non protéique utilisable dans l'alimentation des ruminants. L'ingestion de grande quantité d'urée se traduit par une libération excessive d'ammoniac dans le sang à l'origine des accidents toxiques. Son utilisation dans l'alimentation des polygastriques nécessite, d'une part une intégrité du foie et d'autre part une distribution progressive.

Au Burkina Faso, l'urée est uniquement utilisée dans la fertilisation des sols pour favoriser les productions végétales. Mais il arrive que des boeufs de labour accèdent à des stocks mal gardés. L'ingestion excessive d'urée par l'animal fait apparaître des symptômes graves dans les 30 à 60 mn qui suivent le repas : une salivation excessive et mousseuse, des tremblements musculaires, de la météorisation, des mouvements respiratoires lents, difficiles et profonds et surtout une paralysie des membres antérieurs. La mort survient rapidement.

Si les lésions ne sont pas caractéristiques, le diagnostic différentiel avec les autres intoxications se traduit par l'apparition d'une paralysie des membres antérieurs et la permanence des grincements de dents.

Certains auteurs recommandent dans le traitement des intoxiqués par l'urée une injection intraveineuse du mélange de chlorure de calcium, de magnésium et de dextrose. L'administration du vinaï-

gre par voie buccale donne également de bons résultats.

### c) Intoxication par le sorgho

Le sorgho est une (*sorghum vulgare pers*) graminée annuelle très cultivée au Burkina Faso. Il peut rejeter, dès les premières pluies, des bourgeons basilaires ou jeunes repousses auxquels ont souvent accès les boeufs de labour et les petits ruminants.

De nombreux accidents toxiques ont été enregistrés chez les ruminants et plus particulièrement chez les boeufs de travail à la suite de l'ingestion de ces jeunes pousses et repousses. De nombreux auteurs (12,13,20,21) ont en effet déjà signalé la toxicité des plantules de sorgho. Elles contiennent un glucoside cyanogénétique. Leur richesse en acide cyanhydrique dépend de l'âge de la plante et de la saison. Les pousses très jeunes riches en feuilles de sommet sont plus toxiques. Le fourrage est d'autant plus riche en protéines qu'il est jeune, et du fait que l'appétabilité des herbages est liée à leur richesse en matière azotée, les risques d'empoisonnements sont importants. La sécheresse intervient dans le cycle phénologique du jeune plantule ou bien des pluies qui tombent pendant la saison sèche.

Les jeunes pousses ou repousses de sorgho sont d'autant plus riches en acide cyanhydrique qu'elles reçoivent moins d'eau pendant leur croissance et inversement la teneur en acide diminue lorsque le jeune plantule reçoit beaucoup de pluies.

Les bovins s'intoxiquent en consommant spontanément les jeunes pousses à l'occasion de ravages des cultures ou lorsqu'ils sont laissés en liberté sur les jeunes repousses après la récolte. La dose létale est estimée à 4 mg par kilogramme de poids vifs (21).

Les manifestations cliniques de cette intoxication par le sorgho sont une démarche chancelante, une parésie du train postérieur, des difficultés respiratoires, une météorisation aiguë et de la cyanose. La mort est précédée par des mouvements convulsifs.

aucun traitement ne peut être entrepris car l'évolution est très rapide. Le diagnostic est surtout nécropsique : présence de matières alimentaires composées de jeunes feuilles de sorgho, dans le rumen.

## -2) Autres types d'intoxications

D'autres types d'intoxications dues à l'ingestion excessive de graines de coton (plus de 4 kg/jour) de rafles et de tiges de maïs, et de panicules de sorgho sont parfois rencontrés chez les boeufs de labour. Elles sont en réalité très rares. Leur diagnostic est essentiellement *post-mortem*.

Les intoxications dues à l'ingestion des plantes toxiques des pâturages sont surtout fréquentes chez les bovins d'élevage en période de disette ou de sécheresse. Les animaux de trait, du fait de leur semi-stabulation et alimentation à l'auge sont moins ou rarement touchés. Nous omettrons donc volontairement l'étude des plantes en cause.

Nous n'aborderons pas non plus dans notre étude, les maladies carencielles malgré leur grande importance. Elles sont, en effet diversement observées aussi bien chez les bovins d'élevage que chez les boeufs de travail et neut être moins chez ces derniers qui bénéficient souvent de compléments alimentaires.

Au total, les principales maladies liées à l'alimentation et à l'abreuvement, comme les maladies liées à l'utilisation des boeufs de trait, constituent un facteur limitant au développement de la culture attelée bovine. Elles relèvent toutes de la mauvaise hygiène alimentaire et parfois de la négligence du propriétaire des animaux.



CHAPITRE III : PATHOLOGIES IATROGENES ET INFLUENCE DE LA  
PATHOLOGIE REGIONALE SUR LA CULTURE ATTELEE  
BOVINE

Dans ce chapitre, nous étudierons d'une part, certaines maladies fréquentes provoquées par les traitements et d'autre part, l'influence de la pathologie régionale sur la culture attelée bovine.

A) PATHOLOGIE IATROGENE

En plus de la péritonite traumatique qui peut être provoquée par la ponction et étudiée dans le chapitre précédent, trois autres maladies survenant à la suite des traitements sont souvent constatées sur le terrain. Il s'agit de :

- l'amyotrophie névritique des muscles de l'épaule
- l'anoxie cérébrale par action *ex-vaquo*
- la broncho-pneumonie par fausse déglutition.

1) Amyotrophie névritique

Cette amyotrophie des muscles de l'épaule est due à un traumatisme grave du nerf suprascapulaire et parfois du plexus brachial.

Les lésions du nerf suprascapulaire sont surtout provoquées par l'injection de substances médicamenteuses, principalement l'Isométdium ou trypanidium dans les masses musculaires de l'épaule ; elles peuvent résulter aussi de la chute de l'animal. Lorsque toutes ses branches sont lésées, on assiste à une fonte, parfois spectaculaire, des muscles sus-épineux, sous-épineux, petit rond et deltoïde. L'épine acromienne apparaît saillante. Au moment de l'appui, l'épaule s'écarte soudain du corps. L'angle de l'épaule est aussi diminué ; l'animal est incapable de faire des pas dans le sens du côté paralysé.

Les lésions du plexus brachial qui prend naissance dans le creux axillaire sont plus graves. Elles sont surtout le fait d'une mauvaise contention du boeuf lors des traitements : écartement forcé de l'épaule, extension ou traction forcées du membre antérieur en arrière. Ceci peut entraîner une rupture partielle du plexus brachial. Dans ce cas, on observe une amyotrophie des muscles de la région privés de leur innervation ; le membre se paralyse.

Les boeufs de labour atteints sont incapables de travailler. En conséquence, il serait souhaitable que les agents d'élevage fassent plutôt les injections intramusculaires dans les masses musculaires de l'encolure que dans les muscles de l'épaule pour éviter ces accidents de traitement.

## 2) Anoxie cérébrale par action ex-vacuo

Dans la météorisation aiguë, la mort du boeuf peut survenir au moment ou peu après la ponction du rumen, surtout lorsque cette ponction est réalisée avec un trocart trop gros de diamètre supérieur à 4mm, par un agent technique d'élevage peu expérimenté.

Le trocart est un instrument vétérinaire constitué d'un mandrin muni de noiset et enchassé dans une canule terminée par une garde. Dans la pratique, la ponction du rumen est faite au point le plus élevé de la fosse lombaire. Elle consiste, après les précautions d'asentie habituelle, à enfoncer d'un seul coup le trocart jusqu'à la garde de la canule, dans le sac dorsal du rumen, puis à retirer le mandrin ; on maintient la canule sur place avec les doigts ou au moyen d'une ficelle. On établit ainsi une communication entre la lumière du rumen et le milieu extérieur par l'intermédiaire de la canule de laquelle s'échappent les gaz accumulés dans l'organe. Cette évacuation des gaz contenus dans la panse doit se faire progressivement pour éviter des complications dont l'anoxie cérébrale par action ex-vacuo.

En effet, dans la météorisation aiguë, les troubles respiratoires du type asphyxique résultent d'une forte compression exercée par le rumen météorisé sur le diaphragme. Cette forte compression de tout le contenu abdominal est également à l'origine des troubles circulatoires graves observés chez l'animal malade. Elle provoque une fuite du sang qui se réfugie dans d'autres territoires en particulier le système nerveux central. Il s'en suit qu'une ponction brutale du rumen fortement météorisé se traduit par un appel soudain du sang vers la cavité abdominale privant ainsi le système nerveux central de son sang; d'où l'anoxie cérébrale qui est à l'origine la mort du malade.

En conséquence, il faut utiliser des trocarts de diamètre inférieur ou égal à 4mm et ne laisser échapper le gaz de façon progressive ; ceci en bouchant de temps en temps avec un doigt la canule.

### 3) Broncho-pneumonie par fausse déglutition

Nous avons eu à rencontrer au cours de nos enquêtes, certaines affections respiratoires particulièrement graves chez des boeufs de labour. L'autopsie réalisée sur sept cadavres de boeufs de trait à Samandeni, Tougankoura, Dandé, Tangouakama a révélé un cas de tuberculose pulmonaire, 2 cas de broncho-pneumonie par migration de corps étrangers (qui est une séquelle de la réticulo-péritonite traumatique) et 4 cas de broncho-pneumonie par fausse déglutition.

Cette broncho-pneumonie par fausse déglutition ou broncho-pneumonie granéreuse est due à l'administration de produits médicamenteux ou alimentaires qui, au lieu de passer dans l'oesophage, tombent dans la trachée. Cette fausse déglutition se produit lorsque l'agent d'élevage ou le paysan administre de force le produit à l'animal en soulevant sa tête et en sortant sa langue qu'il immobilise hors de la bouche. Ceci provoque un spasme oesophagien dès l'instant que la langue de l'animal n'est pas laissée libre au moment de la déglutition. L'accident est surtout observé chez les boeufs en état d'inappétence absolue et que le paysan tient coûte que coûte à faire manger ou chez les animaux auxquels on administre un vermifuge par voie orale.

La fausse déglutition peut aussi être due à de violents quintes de toux survenant au cours de la mastication du bol mérycique lorsque l'animal est atteint d'une bronchite. Elle peut être enfin le fait d'une intertie pharyngo-oesophagienne qui est une manifestation clinique de botulisme ou d'encéphalite.

Les symptômes ne sont pas caractéristiques : on note une hyperthermie (40°C), une respiration accélérée, un jetage fétide, gris rougeâtre ; on perçoit à l'auscultation un murmure vésiculaire exagéré, des rales humides.

Les lésions prédominantes sont représentées par la présence de débris de corps étrangers associés à des lambeaux d'épithélium dans les bronches, des ilots de cavernes remplies de pus dans le parenchyme pulmonaire.

Ces accidents dus au traitement doivent être évités en mettant à la disposition des agriculteurs pratiquant la culture attelée, des agents d'élevage compétents. Il est souhaitable que les paysans sachent administrer par voie buccale les substances médicamenteuses.

teuses à leurs animaux. La pneumonie gangréneuse est en effet due surtout à l'administration maladroite des médicaments (vermifuges) au moyen d'une **bouteille**.

## B) INFLUENCE DE LA PATHOLOGIE REGIONALE SUR LA TRACTION BOVINE

Les boeufs de labour sont aussi exposés à la pathologie régionale, en particulier les trypanosomiasés et les labésiosés qui limitent l'amélioration du bétail et interdisent l'introduction de races étrangères, les helminthoses principalement les strongyloses gastro-intestinales, les affections respiratoires et les grandes épizooties.

1) Les trypanosomiasés animales constituent la hantise de tous les éleveurs et propriétaires des boeufs de trait au Burkina Faso. C'est une affection parasitaire provoquée par la présence dans le plasma sanguin et dans divers tissus ou liquides organiques de protozoaires flagellés du genre trypanosoma. Elles se caractérisent cliniquement par une fièvre intermittente, une anémie intense, une hypertrophie des ganglions superficiels et une congestion des muqueuses oculaires avec larmoiement. A un stade avancé de la maladie on note un amaigrissement de l'animal malgré un appétit conservé.

De nombreux animaux succombent à la maladie faute d'un traitement adéquat.

2) La Babésiose : C'est une protozoonose sanguine transmise par les tiques. Elle est due à la présence dans les hématies de protozoaires du genre *Babesia*. Elle se manifeste cliniquement par une hyperthermie, une anémie intense accompagnée d'une faiblesse générale avec accélération cardiaque et respiratoire, de l'hémoglobinurie et de l'ictère parfois.

3) Les strongyloses gastro-intestinales sont dues à la présence et au développement de nématodes dans la paroi ou la lumière de la caillette, de l'intestin grêle et/ou le gros intestin des ruminants. Elles sont à l'origine de troubles digestifs (entérites) et d'anémie accompagnés de troubles généraux connus, l'amaigrissement, l'essoufflement, la faiblesse, l'irrégularité de l'appétit. Les bovins de travail qui en souffrent ont souvent leur rendement réduit au travail.

. 4) Les affections respiratoires : Au Burkina Faso, la plupart des boeufs de trait ne bénéficient pratiquement pas d'abri tant en saison de pluies qu'en saison sèche. Les affections respiratoires, surtout banales, sont donc fréquentes. Cette pathologie de l'appareil respiratoire, d'une manière générale, est fortement influencée par la notion de milieu identifié dans un premier temps à l'air ambiant dans lequel vivent les animaux. A cette conception restreinte du milieu en pneumologie, s'ajoutent aujourd'hui les influences multiples en relation avec les conditions d'élevage, le mode d'alimentation et divers antigènes dans l'environnement<sup>(15)</sup>.

.5) Les maladies infectieuses : La prophylaxie médicale contre les grandes maladies infectieuses, contagieuses, virulentes et inoculables comme la peste bovine, la pério-pneumonie contagieuse des bovins, les charbons bactérien et symptomatique, la pasteurellose bovine est généralement satisfaisante aussi bien chez les bovins d'élevage que les boeufs de trait. En effet, aucun cas déclaré de ces maladies n'a pratiquement été signalé depuis de nombreuses années.

Cependant, les boeufs de trait restent exposés à d'autres maladies infectieuses contre lesquelles aucune méthode prophylactique médicale n'est mise en oeuvre. C'est ainsi qu'on rencontre chez certains animaux de trait des cas de dermatophilose. Cette dermatophilose est une maladie infectieuse, inoculable d'allure contagieuse, due à *Dermatophilus congolensis*. Elle se caractérise par l'évolution saisonnière d'une dermatite superficielle, croûteuse, entraînant un amaigrissement progressif de l'animal. Les lésions sont rarement prurigineuses, mais sont surtout très graves pendant la saison des pluies et empêchent l'utilisation des boeufs de trait en cette période. L'injection de fortes doses de pénicilline améliore l'état de l'animal.

En 1977, deux autres maladies infectieuses, la fièvre aphteuse et la maladie nodulaire cutanée des bovins ont fait leur apparition dans des troupeaux de bovins, chez des boeufs de labour puis dans la station expérimentale d'élevage de Samandéni. Ces maladies, le plus souvent d'évolution bénigne, ont été signalées dans la région nord de Bobo-Dioulasso, faisant frontière avec la République du Mali. Il semble qu'elles ont été introduites dans le Burkina Faso par les troupeaux transhumants du Mali ou en transit sur la Côte d'Ivoire, l'axe Fara-Bobo-Dioulasso étant une grande piste de transit du bétail malien.

La maladie nodulaire cutanée des bovins est une poxvirose caractérisée, après une phase fébrile, par l'éruption de nodules sous le revêtement cutané accompagnée d'une réaction ganglionnaire. Elle est généralement bénigne ; l'ouverture des nodules laissent des plaies cavitaires qui cicatrisent lentement. Parfois l'atteinte des muqueuses buccales, nasales et oculaires se traduit par une salivation abondante, un jetage muco-purulent et un larmoiement. Très souvent la guérison survient spontanément au bout de trois semaines.

La fièvre aphteuse est une maladie infectieuse, contagieuse, virulente inoculable due au virus aphteux, qui frappe surtout les ruminants et les porcins, mais aussi parfois l'homme. Elle se manifeste par une éruption vésiculeuse ou aphte au niveau des muqueuses buccales, de l'espace interdigité et de la mamelle. Parfois il y a atteinte de la muqueuse pituitaire et oculaire. Dans sa localisation buccale, la maladie provoque une salivation abondante et une difficulté d'alimentation. La localisation podale provoque des boiteries. La désinfection des aphtes suffit le plus souvent à faire évoluer favorablement la maladie vers la guérison.

En conclusion, la pathologie régionale a une influence certaine sur le développement de la culture attelée bovine. C'est la raison pour laquelle la prophylaxie médico-sanitaire doit être rigoureusement suivie.

CHAPITRE IV :      PROPHYLAXIE MEDICO-SANITAIRE

Pour tirer le maximum de profit d'une paire de boeufs de trait, il est essentiel de prolonger son existence et donc sa durée d'utilisation. Il faut, dans ces conditions, la protéger contre les agressions externes et internes, lui assurer une nourriture de bonne qualité et en quantité suffisante, un abreuvement régulier, enfin améliorer ses conditions de travail. Un tel objectif ne peut être atteint que par l'observation stricte de certaines mesures hygiéniques et prophylactiques.

A) MESURES D'HYGIENE GENERALE

L'importance des dominantes pathologiques des boeufs de labour, oblige à leur porter des soins particuliers. Au Burkina Faso, les utilisateurs des boeufs de trait, négligent trop souvent cet aspect hygiénique.

1) Hygiène du travail

Nous avons déjà signalé dans notre étude que l'emploi précoce des bouvillons pour les gros travaux agricoles compromettrait leur performance future. Il est donc souhaitable de n'utiliser que des boeufs de 4 à 5 ans ayant préalablement réagi négativement à la tuberculination. En outre, l'utilisateur doit :

- ménager ces animaux, leur éviter les accidents de travail. Très souvent les plaies de harnachement, tout en cicatrisant, forment des cors douloureux qui rendent l'animal impropre au travail attelé,

- veiller à ne pas provoquer d'atteinte de l'appareil locomoteur, origine d'invalidité partielle ou totale de l'animal.

- éviter de faire travailler les animaux par grande chaleur, leur accorder des périodes régulières de repos et ne pas dépasser 5 à 6 heures de travail par jour. Ceci permet d'éviter toute fatigue anormale ou surmenage dont les conséquences sont dramatiques,

- fournir aux animaux une alimentation adaptée à leur besoins car la dépense d'énergie nécessaire à l'accomplissement d'un travail doit

être compensée par une ration supplémentaire,

STATION VÉTÉRINAIRE  
DES ANIMAUX ET ÉLEVAGE  
VÉTÉRINAIRE DE DANAB

- ne pas abreuver les boeufs immédiatement après le travail ou les employer peu après un repas. Ceci prédispose les animaux à des troubles digestifs,

- adapter les charges aux possibilités de la paire de boeufs car les surcharges nuisent à leur santé.

## 2) Hygiène corporelle

Elle vise surtout à permettre aux diverses fonctions naturelles de la peau de s'exercer dans les meilleures conditions, d'éviter la propagation des maladies parasitaires externes, à chasser les insectes qui tourmentent l'animal et qui sont souvent les vecteurs de germes infectants<sup>(22)</sup>. Cette hygiène corporelle consiste en une toilette périodique de la peau, au moins deux fois par mois. Ce pansage, trop souvent négligé, peut être réalisé à sec avec une brosse dure ou à l'eau savonneuse. Bien mené, il stimule les fonctions, active la digestion, augmente la souplesse des articulations et par conséquent rend le boeuf plus disponible pour le travail. Il permet en outre de lutter contre certaines maladies cutanées comme les galles et la dermatophilose, mais aussi contre les tiques.

. Cette lutte contre les tiques sur l'animal revêt une grande importance. Les tiques sont, en effet, responsables de maladies parasitaires graves dont les babésioses et la cowdriose fréquemment rencontrées chez les boeufs de labour. La seule présence des tiques est pathogène. La simple lésion de fixation est prurigineuse. La digestion des tissus autour du point de pénétration entraîne une rupture des capillaires et des lymphatiques<sup>(35)</sup>. De plus, les tiques se nourrissent de sang, d'où le risque d'anémie chez l'animal.

La lutte sur l'hôte consiste en un détiouage manuel si l'infestation n'est pas massive. Mais lors de l'arrachage, l'hypostome peut demeurer sur place ; des complications bactériennes par abcédation peuvent être observées. Le détiouage chimique par bain ou pulvérisation est donc plus conseillé. Ce détiouage chimique doit faire, de préférence, appel à des insecticides "usage vétérinaire", ceux utilisés pour les traitements



phytosanitaires étant la plupart hautement toxiques pour les animaux. A cet effet, on peut utiliser l'anhydride arsenieux à 2,2 p 100, des organochlorés (DDT à 5 p 1000, le dieldrin à 2 pour 1000), des organophosphorés (Diazinon, Trichlorophos). Ce détiquage peut-être réalisé lors du lavage bimensuel des boeufs, en terminant celui-ci par un rinçage à l'eau additionnée de l'accaricide choisi.

. La mauvaise hygiène du pied est la cause fréquente des affections podales. Lors d'apparition d'une boiterie, le mauvais réflexe est de ne pas lever le pied du bovin, de bantiser l'affection panaris interdigité et d'entreprendre un traitement aux antiboitiques ; cela réussira une fois sur deux s'il s'agit effectivement d'un panaris. Dans les autres cas (entorse, tendinites, arthrite...), ce sera un échec ; la boiterie persistera, s'aggravera et laissera des lésions incurables ou gravement préjudiciables en dépit des traitements<sup>(16)</sup>. Il faut donc lutter contre les causes de boiterie en vérifiant et en nettoyant les espaces interdigités après le travail, en évitant aux animaux de longs séjours dans le fumier ou le purin et en travaillant avec beaucoup de précautions sur les terrains agricoles trop boueux.

### 3) Hygiène de l'alimentation et de l'abreuvement

Elle peut être résumée de la manière suivante : ne distribuer aux boeufs que des aliments nutritifs, facilement digestibles et ne contenant pas de substances toxiques (pesticides, plantes toxiques...) ; leur assurer un abreuvement régulier et abondant avec de l'eau potable en se rappelant toujours qu'un animal qui travaille boit le double de ce qu'il absorbe lorsqu'il est inactif.

### 4) Hygiène de l'habitat

Fournir un logement aux boeufs de travail, c'est déjà les protéger contre de nombreuses affections, notamment les maladies de l'appareil respiratoire, mais aussi contre les intempéries et le soleil. Ce logement des boeufs de trait a été largement décrit par de nombreux auteurs<sup>(5,6,11,38)</sup> ; nous n'insisterons pas outre mesure. Il y a lieu de dire ici que ces logements étant faciles de conception et d'entretien, les organismes régionaux de développement (ORD) doivent encourager les

paysans à les construire non seulement pour protéger leurs animaux, mais aussi pour pouvoir récolter le fumier destiné à la fertilisation des champs.

## B) MESURES DE PROPHYLAXIE SPECIALE

Elles consistent d'une part en une immunisation des boeufs de trait contre les principales maladies infectieuses qui sévissent dans le pays et d'autre part, à lutter contre les trypanosomiasés et les helminthoses.

### 1) Immunisation des boeufs de trait

Au Burkina Faso, les vaccinations des boeufs de trait contre la peste bovine, la péripneumonie contagieuse des bovidés, les charbons et la pesteurellose sont régulièrement faites. Il serait cependant souhaitable de protéger les animaux contre les maladies d'origine telluriques avant le début de la saison des pluies au lieu de le faire en pleine saison pluvieuse.

### 2) Lutte contre les trypanosomiasés

Les trypanosomiasés animales sévissent dans tout le Burkina Faso sauf au nord. Le bétail y paie un lourd tribut. C'est la raison pour laquelle différents moyens de lutte sont utilisés pour leur éradication :

- défrichage et déboisement sélectif pour détruire les gîtes à glossines,
- pulvérisations mécaniques et aériennes d'insecticides,
- lacher de mâles stériles obtenus par irradiation avec les rayons gamma (bombe à cobalt),
- lutte chimique faisant appel aux trypanocides.

Selon L. TOURRATIER<sup>(36)</sup>, les trypanosomes ont un effet immunodépresseur qui constitue un handicap pour la mise au point de vaccins efficaces pouvant protéger l'homme et les animaux. Cette immuno-suppression a deux conséquences très importantes pour l'homme et les animaux trypanosomés :

- . une infection intercurrente, même bénigne, peut revêtir une forme grave, voire fatale,

. une vaccination contre une autre infection (bactérienne ou virale) peut être inefficace.

C'est pourquòi, dans la lutte chimique, on insiste davantage sur l'utilisation des trypanocides en même temps que les autres moyens de lutte. Ces trypanocides sont très nombreux ; mais il n'offrent pas toujours la garantie absolue de venir à bout de toute trypanosomiase, même en les utilisant avec rigueur et attention<sup>(37)</sup>.

En effet, une chimio-résistance peut apparaître surtout lorsque la concentration du trypanocide utilisé est très faible chez l'animal traité. Ce qui veut dire lors de traitement préventif ou curatif des trypanosomiasés, les doses administrées doivent être strictement calculées en fonction du poids de l'animal. En outre, il faut prévoir un médicament de substitution pour pallier éventuellement à cette chimio-résistance. Sur le terrain, le traitement trypanocide ne sera entrepris que sur des bovins bien reposés et bien abreuvés. Le traitement alternatif et périodique avec deux médicaments différents, en particulier l'Isométiidum ou Trypanidum (ND) et l'Acéturate de Dimézène ou Bérenil (ND) paraît donner de meilleurs résultats. Le premier produit, à la dose de 0,25 à 1 mg par kg, est actif sur *Trypanosoma vivax* et *Trypanosoma congolense*. Il est surtout administré à titre préventif par voie intramusculaire profonde au niveau de l'encolure. Le second, le Bérenil (ND) est essentiellement curatif ; avec une dose de 3,5 à 7 mg/kg, on peut guérir l'animal infecté. Il est actuellement le produit trypanocide le plus employé au Burkina Faso. Il est bien toléré, actif dans beaucoup de cas de résistance vis-à-vis d'autres trypanocides. Il a aussi l'avantage d'être actif sur les Babesia et de posséder un certain effet antimicrobien et fongicide.

### 3) Lutte contre les helminthoses

Chez les boeufs de trait, cette lutte doit porter surtout sur les strongyloses gastro-intestinales avec des anti-helminthiques actifs, peu toxiques, moins chers et faciles d'utilisation.

Le polyparasitisme étant très fréquent, l'anti-helminthique choisi sera plutôt polyvalent ou constitué d'associations médicamenteuses actives sur plusieurs parasites internes.

Au Burkina Faso, on fait largement appel au Thiabendazole et au Pyrantel ou Exhelm (MD) qui ont l'avantage d'être très actifs sur les strongles digestifs, les ascarides, les anguillules et certaines formes larvaires (*Haemonchus* sp.). Mais le dichlorvos qui a les mêmes effets, pourrait être aussi utilisé. Les Trématodes (grande douve du foie, les paramphistomes) étant également fréquentes, l'utilisation du rafoximide associé au Thiabendazole pourrait être d'un grand secours.

Dans la lutte contre les helminthoses, le moment du traitement est très important. C'est ainsi que l'on distingue un traitement dit tactique et un traitement antiparasitaire dit stratégique.

Le traitement antiparasitaire tactique est mis en œuvre lorsque les conditions climatiques sont favorables à une recrudescence des infestations (saison humide) alors que le second qui vise à une rupture plus radicale du cycle de l'infestation, dépend des conditions épidémiologiques habituelles de la région<sup>(10)</sup>. Le traitement stratégique est surtout un traitement de saison sèche, qui :

- débarrasse les animaux de leurs parasites alors que les possibilités de recontamination vont se raréfiant au fur et à mesure que la saison avance,

- élimine un facteur supplémentaire d'affaiblissement de l'organisme alors que le manque de nourriture et l'augmentation de l'amplitude des déplacements liés à l'abreuvement rend la vie des animaux plus difficile.

- en les débarrassants de leurs parasites, le traitement de saison sèche permet aux animaux de mieux tirer parti du peu de nourriture alors disponible<sup>(32)</sup>.

En conclusion, le déparasitage interne des boeufs de trait doit être fait tant en saison des pluies qu'en saison sèche pour éviter toute perte de poids dû aux helminthes et qui pourrait diminuer leurs performances.

Au total, les mesures hygiéniques et prophylactiques permettent, si elles sont correctement appliquées, de prolonger la durée d'utilisation des boeufs qui jouissent dans ces conditions d'une bonne santé.

Pour ce faire, il faudra que les agents d'élevage assistent en permanence les cultivateurs qui pratiquent la culture attelée bovine.

## CONCLUSION GÉNÉRALE

---

Le Burkina Faso est un pays à vocation essentiellement agricole. Environ 85 à 90 p. 100 de sa population est rurale. Ses principales ressources économiques sont représentées par l'agriculture et l'élevage. En particulier ses devises proviennent essentiellement de la vente du coton dont la production est évaluée à 120.000 tonnes par an et de l'exportation du bétail sur pied ou abattu.

Pour permettre une meilleure productivité de l'agriculture, des programmes de culture attelée ont été lancés dans tout le pays. Cette technique culturale a permis une augmentation du rendement de toutes les cultures et dans toutes les régions du Burkina Faso. Mais de nombreux obstacles ralentissent son expansion. Parmi ces obstacles, nous pouvons retenir :

1°) L'exploitation irrationnelle du travail fourni par les animaux de trait, qui entraîne diverses pathologies telles que le surmenage, les contusions, et les boiteries.

2°) La sous-alimentation et la malnutrition responsables de troubles nombreux et variés dont les conséquences sont souvent désastreuses. Ces troubles sont liés à un manque de formations et de soins des agro-éleveurs dans le domaine de la nutrition.

3°) Les accidents rencontrés lors de traitement d'affections diverses lorsqu'ils sont effectués par des agents non expérimentés ou négligents. Comme les obstacles précédents, il s'agit à nouveau d'accidents liés aux facteurs humains.

Pour remédier à ces obstacles, nous pensons qu'une amélioration de l'alimentation des animaux de trait est possible car notre

étude démontre que les potentialités existent vu le disponible four-  
rager et les sous-produits agricoles ; mais à condition qu'une for-  
mation pertinente des hommes soit réalisée.

Les deux autres principaux obstacles au développement de  
la traction animale peuvent également être supprimés par une meil-  
leure formation des agriculteurs et des éleveurs pour une gestion  
saine du capital travail d'une part, d'autre part une meilleure  
formation des agents techniques d'élevage pour limiter les acci-  
dents dus au traitement et à la pathologie régionale.

Selon nous, la traction animale ne se développera harmo-  
nieusement que si les conditions de formation citées ci-dessus  
sont remplies.

BIBLIOTHPAPHIE

1. AKOH (K.K.)  
Artères de l'autonode du zébu (*Bos indicus*)  
Thèse : Méd. Vét. : Dakar : 1985, 19
  
2. Anonyme  
Haute Volta : Ministère du développement rural : Rapport de  
synthèse de la 2<sup>e</sup> Conférence des cadres. Ouagadougou ; 15 - 16  
17 Juin 1981 : 140 p.
  
3. Anonyme  
Paysannes africaines et développement rural : "Le Soleil",  
1986 (4822) : 23 p.
  
4. BATIONO (B)  
Traction animale : quelques expériences pays par pays :  
Burkina Faso.  
Afrique - Agriculture, 1983 (122) : 23 - 24 p.
  
5. BERE (A)  
Contribution à l'étude de la traction bovine au Sénégal.  
Thèse : Méd. Vét. : Dakar : 1981, 9
  
6. Bureau pour le Développement de la Production Agricole :  
Bilan des expériences de culture attelée en Afrique Occidentale  
d'expression française, Guinée excentée : BDPA Paris, IEMVT,  
1965 - Tome II, 262 p.
  
7. BIGOT (Y)  
La culture avec traction animale : quelques aspects historiques  
des échecs et des succès de l'introduction et du développement  
de la traction animale en Afrique Sub-Saharienne.  
Afrique - Agriculture ; 1985 (122) : 16-21 p.

8. BINSBERGEN (H.V.)  
La culture attelée dans le développement rural. Recyclage des chefs de secteurs et sous-secteurs des ORD ; CAP Matroukou Mars - Mai ; 1972 : 29 p.
9. BLOOD (D.C.) ; HENDERSON (J.C.)  
Médecine vétérinaire traduit par Martial WILLEMIN. Paris Vigot Frère. 1966 : 1098 p.
10. BUSSIERAS (J.)  
Les Anthelminthiques : utilisation en médecine vétérinaire (123 a - 133 a). Communication aux VIII journées médicales de Dakar 9 - 14 Avril 1973.  
Maisons-Alfort : IEMVT : 1973 : 133 p.
11. Centre d'Etude et d'Expérimentation du Machinisme agricole Tropicale (C.E.M.A.T.) : Manuel de culture avec traction animale Technique rurale en Afrique ; Paris IEMVT - 1975 : 336 p.
12. DERIVAU (J) ; LIEGEOIS  
Toxicologie Vétérinaire - Paris, Vigot Frère : 1962
13. DIOP (A.T.)  
Contribution à l'étude des plantes fourragères de la forêt de Bandia (Sénégal).  
Thèse : Méd. Vét. : Dakar, 1981 ; 1
14. ESPINASSE (J)  
Les indigestions des bovins adultes.  
Rev. Méd. Vét. : 1969, 120 (7), 615
15. ESPINASSE (J)  
Milieu et Troubles respiratoires des ruminants (63-72).  
in Milieu, pathologie et prévention chez les Ruminants.  
Versailles INRA, 1981, 230 p.



16. FERRAND (J)  
La prévention et la thérapeutique vues par les groupements techniques vétérinaires (211 - 216). - in Milieu, pathologie et prévention chez les Ruminants Versailles ; INRA, 1981 ; 230 p
17. FERRANDO (R)  
Interview : Afrique - Agriculture, 1985, (122) : 12 - 15
18. GIBBONS (W.J.) ; CATCOTT (E.J.) ; SMITHCOR (J.F.),  
Médecine et Chirurgie des Bovins traduit par M. WILLEMIN  
Paris Vigot Frère, 1974 ; 938 p.
19. GOE (M.R.)  
Etat actuel des recherches sur la traction animale.  
Revue Mondiale de zootechnie, 1983 (45) 2 - 17
20. HAVARD DUCLOS (B)  
Les plantes fourragères tropicales. Paris, Maison Rustique,  
1957 ; 86 p.
21. Jean-BLAIN (C)  
Les plantes vénéneuses. Leur toxicologie. Paris ; Maison  
Rustique, 1973 ; 137 p.
22. LARAT (R) ; PAGOT (J) ; VANDENBUSSCHS  
Manuel vétérinaire des agents techniques de l'élevage tropical.  
IEMVT, Paris 1971 ; 5 - 514 p.
23. LE FOU (G) ; THOMAS (C)  
Propositions concrètes pour une prévention et une thérapeutique rationnelles : réflexion d'un groupement de défense sanitaire (217 - 224). In milieu, pathologie, et prévention des Ruminants. Versailles ; INRA, 1981 ; 230 p.
24. WANNINGER (R) ; MOCSY (J)  
Traité des maladies internes des animaux domestiques Tome II ;  
Paris Vigot Frère ; 1960 ; 883 p.

25. MARCO (J) ; LAHAYE (J) ; COPDIEZ (E)  
Les bovins : la connaissance du bétail. Tome I ; Paris ;  
Maison Rustique, 1953 - 207 p.
26. MONGODIN (R) ; RIVIERE (P)  
Valeur bromatologique de 150 aliments de l'ouest-africain (10)  
IEMVT ; Paris 1965.
27. NOLLE (J)  
Traction animale : le point de vue d'un inventeur.  
Afrique - Agriculture 1985 (122) : 21 - 22
28. PAGOT (J)  
Manuel d'hygiène du bétail et de prophylaxie des maladies  
contagieuses en zone tropicale. IEMVT ; Paris, 1976 (1) ;  
159 p.
29. PARE (M)  
Utilisation actuelle des nesticides au Burkina Faso.  
Thèse : Méd. Vét. Dakar : 1985 ; 11
30. PARENT (R) :  
Le Pica ou picage. Cours académique Polycopié : 1985 53 p.
31. PARENT (P) ; SAMB (E)  
Utilisation de l'ivermectine en milieu tropical. Etude sur  
de jeunes bovins à l'embouche.  
Rev. Méd. Vét. Pays. Trop. 1984 , 135 (3) : 131 - 134
32. PARENT (R) ; ALOGNINOJIA (TH)  
Amélioration de la productivité de l'élevage en zone tropicale :  
traitement systématique des vaches gestantes à l'ivermectine  
dans les mois précédents la mise bas.  
Rev. Méd. Vét. Pays Trop. 1984, 37(3) : 341 - 354
33. PANAIVOZAFY (P)  
Traction animale dans l'agriculture malgache, ses problèmes.  
Thèse : Méd. Vét. Creteil : 1979 ; 38

34. RIVIERE (R)

Manuel d'alimentation des ruminants domestiques en Milieu tropical (9) . IEAT ; Paris ; 1977 ; 521 p.

35. EYELIBUGA (J)

Dominantes pathologiques des bovins adultes en saison des pluies au Sénégal.

Thèse : Méd. Vét. : Dakar : 1984 ; 3

36. TOURBATIER (L.)

Arsenal anti-trypano. In Agriculture Inter-tropic 1985, (13) ; 14 - 15

37. TOIRE (S.M.)

Les trypanocides et leur utilisation en médecine vétérinaire (113 a - 122 a). Communication aux VIII<sup>é</sup> journées médicales 9 - 14 Avril 1973. Maison Alfort ; 1973 - 133 p.

38. VAUCHELET (R)

Le boeuf de trait en culture attelée. Editions Forhom - BDPA ; Paris ; 95 p.

T A B L E S   D E S   M A T I E R E S

	<u>Pages</u>
INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : GENERALITES SUR LA CULTURE ATTELEE BOVINE	3 ✕
<u>Chapitre Premier</u> : Aperçu géographique du Burkina Faso	4 9
A.- Agro-climatologie.....	4
B.- Ressources économiques.....	6
<u>Chapitre deuxième</u> : Historique et importance de la culture attelée bovine.....	9
A.- Historique et principaux obstacles au développement de la traction bovine.....	9
1.- Historique.....	9
2.- Principaux obstacles.....	11
B.- Importance de la culture attelée.....	13
1.- Avantages par rapport à la culture manuelle traditionnelle.....	13
2.- Avantages par rapport aux tractions asine et équine.....	15
3.- Apport de la culture attelée à l'association Agriculture-Elevage.....	17
4.- Avantages par rapport à la culture motorisée.....	19
DEUXIEME PARTIE : CONDITIONS ZOOSSANITAIRES D'UTILISATION EFFICACE DES BOEUFS DE TRAIT.....	21
<u>Chapitre premier</u> : Critères de choix des boeufs de trait.....	23
A.- La race.....	23

1.- Les zébus.....	23
2.- Les taurins.....	25
a) Méré Bambara.....	25
b) Lcbigouin.....	25
c) Méré Gourounsi.....	25
B.- Le Sexe.....	27
C.- L'Age.....	27
1.- Age à la castration.....	28
2.- Age et époque de dressage.....	30
D.- L'état sanitaire et caractères de l'individu.....	30
1.- Etat sanitaire.....	30
2.- Conformation et aplomb.....	31
3.- Poids.....	31
4.- Tempérament.....	32

Chapitre Deuxième : Organisation et Aspects techniques

DU DRESSAGE.....	33
A.- Organisation du Centre de dressage.....	33
1.- Lieu d'implantation du centre de dressage.....	34
2.- Aménagement du centre de dressage....	34
B.- Aspects techniques du dressage.....	36
1.- Mesures générales précédant le dressage	36
a) Au moment du dressage.....	37
b) Au niveau du centre de dressage...	37
c) Au moment du dressage.....	38
d) Période préparatoire : accoutumance	39
2.- Le déroulement des opérations de dressage	39
a) Période d'adaptation.....	40
b) Période intermédiaire.....	41
c) Période finale.....	41

<u>Chapitre Troisième</u> : Les modalités de l'utilisation des boeufs de trait.....	43
A. Les modes d'attelage.....	43
1.- Le joug de garrot.....	43
2.- Joug de nuque.....	45
B. L'efficacité de l'attelage.....	46
1. Age des boeufs de labour.....	46
2. Homogénéité de l'attelage.....	46
3. Possibilités de l'attelage.....	47
4. Conduite de l'attelage.....	49
5. Durée et horaire de travail.....	50
<u>Chapitre Quatrième</u> : Alimentation et abreuvement des boeufs de trait.....	52
A. Alimentation.....	52
1. Principales causes de la sous alimentation	52
2. Principaux aliments disponibles.....	54
a) Pâturages naturels.....	54
b) Sous-produits de culture.....	55
b1) Fanes d'arachides, Niébé, haricot, et soja.....	55
b2) Pailles de céréales.....	56
b3) Graines de coton et tourteaux de coton.....	56
b ) Melasse et bagasse.....	57
c) Matières minérales.....	58
3. Modalités pratiques de la couverture des besoins nutritionnels.....	58
B. Abreuvement.....	63
<u>TROISIEME PARTIE</u> : DOMINANTES PATHOLOGIES DES BOEUFs DE TRAIT PROPHYLAXIE MEDICO-SANITAIRE.....	64
<u>Chapitre Premier</u> : Pathologie liée au travail.....	67
A.) Fatigue et surmenage.....	67



B. Influence de la pathologie régionale sur la traction bovine.....	95
1. Trypanosomiasés.....	95
2. Babésiosés.....	95
3. Strongylosés gastro-intestinales.....	95
4. Affections-respiratoires.....	96
5. Les Maladies infectieuses.....	96
<u>Chapitre Quatrième : Prophylaxie Médico-sanitaire.....</u>	98
A. Mesures d'hygiène générales.....	98
1. Hygiène du travail.....	98
2. Hygiène corporelle.....	99
3. Hygiène de l'alimentation et abreuvement..	100
4. Hygiène de l'habitat.....	100
B. Mesures de prophylaxie spéciales.....	101
1. Immunisation des boeufs de trait.....	101
2. Lutte contre les trypanosomiasés.....	101
3. Lutte contre les helminthosés.....	102
CONCLUSION GENERALE.....	104
BIBLIOGRAPHIE.....	106
TABLE DES MATIERES.....	111



## SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES DE DAKAR

\_"\_"\_"\_"\_"\_"\_"\_

"Fidèlement attaché aux directives de Claude BOURGELAT, fondateur de l'Enseignement Vétérinaires dans le monde, je promets et je jure devant mes Maîtres et mes aînés :

- D'avoir en tous moments et en tous lieux le souci de la dignité et de l'honneur de la profession vétérinaire.
- d'Observer en toutes circonstances les principes de correction et de droiture fixés par le code déontologique de mon pays.
- De prouver par ma conduite, ma conviction, que la fortune consiste moins dans le bien que l'on a, que dans celui que l'on peut faire.
- De ne point mettre à trop haut prix le savoir que je dois à la générosité de ma patrie et à la sollicitude de tous ceux qui m'ont permis de réaliser ma vocation.

QUE TOUTE CONFIANCE ME SOIT RETIREE S'IL ADVIENNE QUE  
JE ME PARJURE".

\_"\_"\_"\_"\_"\_"\_"\_

VU :  
LE DIRECTEUR  
de l'Ecole Inter-Etats  
des Sciences et Médecine  
Vétérinaires

LE CANDIDAT :  
LE PROFESSEUR RESPONSABLE  
de l'Ecole Inter-Etats des  
Sciences et Médecine  
Vétérinaires

VU :  
LE DOYEN  
de la Faculté de Médecine  
et de Pharmacie

LE PRESIDENT DU JURY

VU et Permis d'Imprimer

DAKAR, le

LE RECTEUR PRESIDENT DU CONSEIL PROVISOIRE  
DE L'UNIVERSITE DE DAKAR