

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

ECOLE INTER-ETAT DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES (E. I. S. M. V.)

Année 1991



n° 01

L'IVERMECTINE CHEZ LE PORC AU BURKINA FASO
ACTIVITE COMPAREE AVEC LA DELTAMETHRINE

THESE

présentée et soutenue publiquement le 12 janvier 1991
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de DAKAR
pour obtenir le grade de DOCTEUR VETERINAIRE
(DIPLOME D'ETAT)

par
Jean-Marie BATIEBO
né le 30 mai 1963 à NOUNA (BURKINA FASO)

Président du Jury :

Monsieur François DIENG
Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de DAKAR

Membres du Jury :

Monsieur Louis Joseph PANGUI Professeur agrégé
à L'E.I.S.M.V. de DAKAR
Monsieur Papa El Hassan DIOP
Professeur agrégé à L'E.I.S.M.V. de DAKAR

Directeur et rapporteur de thèse :

Monsieur Théodore ALOGNINOUBA
Professeur agrégé à L'E.I.S.M.V. de DAKAR

ECOLE VETERINAIRE
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR

**LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT
(1989-1990)**

I. PERSONNEL A PLEIN TEMPS

1 - ANATOMIE-HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE

Kondi M. AGBA	Maitre de Conférences Agrégé
Jacques ALAMARGOT	Assistant
Amadou NCHARE	Moniteur

2 - CHIRURGIE-REPRODUCTION

Papa El Hassane DIOP	Maitre de Conférences Agrégé
Franck ALLAIRE	Assistant
Nahé DIOUF (Mlle)	Moniteur

3 - ECONOMIE-GESTION

Cheikh LY	Assistant
-----------	-----------

**4 - HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES
ALIMENTAIRES D'ORIGINE ANIMALE (HIDAQA)**

Malang SEYDI	Maitre de Conférences Agrégé
Ibrahim SALAMI	Moniteur

5 - MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-PATHOLOGIE INFECTIEUSE

Justin Ayayi AKAKPO	Professeur titulaire
Rianatou ALAMBEDJI (Mme)	Assistante
IDRISSOU-BAPETEL	Moniteur

6 - PARASITOLOGIE-MALADIES PARASITAIRES-ZOOLOGIE

Louis Joseph PANGUI	Maitre de Conférences Agrégé
Jean BELOT	Maitre Assistant
Charles MANDE	Moniteur

**7 - PATHOLOGIE MEDICALE-ANATOMIE PATHOLOGIQUE
ET CLINIQUE AMBULANTE**

Théodore ALOGNINOUBA	Maitre de Conférences Agrégé
Roger PARENT	Maitre-Assistant
Jean PARENT	Maitre-Assistant
Yalacé Y. KABORET	Assistant
Lucien MBEURNODJI	Moniteur

8 - PHARMACIE-TOXICOLOGIE

François A. ABIOLA
Moctar KARIMOU

Maitre de Conférences Agrégé
Moniteur

9 - ~~PHYSIOLOGIE-THERAPEUTIQUE-PHARMACODYNAMIE~~

Alassane SERE
Moussa ASSANE
Mouhamadou M.LAWANI
Lota Dabio TAMINI

Professeur titulaire
Maitre-Assistant
Moniteur
Moniteur

10 - ~~PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES~~

Germain Jérôme SAWADOGO
Adam ABOUNA

Maitre de Conférences Agrégé
Moniteur

11 - ZOOTECHNIE-ALIMENTATION

Kodjo Pierre ABASSA
Mobinou A. Ally

Assistant
Moniteur

**12 - CERTIFICAT PREPARATOIRE AUX ETUDES
VETERINAIRES (CPEV)**

Tchala KAZIA

Moniteur

II. - PERSONNEL VACATAIRE

1- BIOPHYSIQUE

René NDOYE

Professeur
Faculté de Médecine et de
Pharmacie
Université Ch. A. DIOP

Jacqueline PIQUET (Mme)

Professeur
Faculté de Médecine et de
Pharmacie
Université Ch. A. DIOP

Alain LECOMTE

Maitre-Assistant
Faculté de Médecine et de
Pharmacie
Université Ch. A. DIOP

Sylvie GASSAMA (Mme)

Maitre de Conférences Agrégé
Faculté de Médecine et de
Pharmacie
Université Ch. A. DIOP

2- BOTANIQUE-AGRO-PEDOLOGIE

Antoine NONGONIERMA

**Professeur
IFAN-Institut Ch. A. DIOP
Université Ch. A. DIOP**

III - PERSONNEL EN MISSION (prévu pour 1989-1990)

1- PARASITOLOGIE

PH. DORCHIES

**Professeur
ENV - TOULOUSE**

L. KILANI

**Professeur
ENV SIDI THABET (TUNISIE)**

S. GEERTS

**Professeur
Institut Médecine Vétéri-
naire Tropicale - ANVERS
(Belgique)**

2- PATHOLOGIE PORCINE ANATOMIE PATHOLOGIQUE GENERALE

A. DEWAELE

**Professeur
Faculté Vétérinaire
CURGHEM Université de
LIEGE (Belgique)**

3- PHARMACODYNAMIE

H. BRUGERE

**Professeur
ENV - ALFORT**

4- PHYSIOLOGIE

J. FARGEAS

**Professeur
ENV - TOULOUSE**

5- MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE

J. OUDAR

**Professeur
ENV - LYON**

Nadia HADDAD (Mlle)

**Maitre de Conférences Agrégé
ENV - SIDI THABET (Tunisie)**

6- PHARMACIE-TOXICOLOGIE

L. EL BAHRI

**Professeur
ENV - SIDI THABET (Tunisie)**

M.A. ANSAY

**Professeur
Faculté de Médecine Vétéri-
naire Université de LIEGE
(Belgique)**

7- ANATOMIE PATHOLOGIQUE SPECIALE

F. CRESPEAU

**Professeur
ENV - ALFORT**

8- DENREOLOGIE

M. ECKHOUTE

**Professeur
ENV -TOULOUSE**

J. ROZIER

**Professeur
ENV - ALFORT**

9- CHIRURGIE

A. CAZIEUX

**Professeur
ENV - TOULOUSE**

J E D E D I E C E T R A V A I L

A toute la famille B A T I E B O

A toutes les familles alliées

A tous ceux qui m'ont permis de réaliser ma vocation

A tous mes amis

A la 17^o promotion "YACINE NDIAYE" de l'E I S M V :
Puisse cette solidarité et cette complicité se raffermir au fil
des jours lorsque nous serons dans la vie active.

A mes camarades de l'A S B / U G E B.
Votre combat est juste - Restez sur la bonne voie. Courage.

Aux étudiants vétérinaires de Dakar.
Confraternellement.

A toute la colonie burkinabé à Dakar.

Au Peuple Burkinabé.
Ton combat pour la liberté est noble. Merci pour les sacrifices
consentis. Puissé-je participer de toutes mes forces à ta lutte
d'émancipation.

Au Sénégal, terre de téranga.

A N O S M A I T R E S E T J U G E S

A NOTRE PRESIDENT DE JURY , Monsieur le Professeur François D I E N G

L'honneur que vous nous faites en présidant ce jury, est immense.
Plus qu'un exemple, vous êtes un symbole pour nous.

Hommage déférent.

A NOTRE DIRECTEUR ET RAPPORTEUR DE THESE, Monsieur le Professeur Agrégé

Théodore A L O G N I N O U W A .

Vos qualités professionnelles et pédagogiques sont unanimement reconnues.
Vos qualités sociales ont motivé votre choix pour parrainer la 17^e
promotion "Yacine NDIAYE" de l' E I S M V .

En vous confiant la direction de notre thèse, nous vous rendons un hommage
mérité et vous exprimons de la sorte notre confiance et notre admiration.

A Monsieur le Professeur Agrégé Louis Joseph P A N G U I .

Votre valeur a été reconnue et couronnée par l'agrégation. Nous en avons
eu l'illustration, auparavant, depuis la 2^{ème} année.

C'est avec fierté et admiration que nous soumettons ce travail à votre
jugement.

A Monsieur le Professeur Agrégé Papa El Hassan D I O P .

Votre rigueur et votre simplicité vous valent la sympathie de tous. Ce
travail est un vibrant hommage que nous vous rendons.

Nous avons alors tenu jusqu'au bout, à bénéficier de votre jugement et de
vos conseils.

Soyez remerciés pour tout ce que vous avez fait.

.....

.....

.....

"Par délibération, la faculté et l'école 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"

S O M M A I R E

INTRODUCTION.....	1
I ERE PARTIE : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE	
Chapitre I : LE MILIEU D'ETUDE : LE BURKINA FASO.....	2
I-1 : SITUATION - RELIEF - HYDROGRAPHIE.....	2
I-1-1 : Situation géographique.....	2
I-1-2 : Relief	3
I-1-3 : Hydrographie	3
I-2 : ZONES CLIMATIQUES	5
I-2-1 : La zone Nord-Soudanienne	5
I-2-2 : La zone Sud-Soudanienne	5
I-2-3 : La zone sahélienne	6
I-3 : MILIEU HUMAIN	8
I-3-1 : Données démographiques	8
I-3-2 : Effets de la démographie sur l'élevage porcin	8
Chapitre II : L'ELEVAGE PORCIN AU BURKINA FASO	10
II-1 : GENERALITES SUR L'ELEVAGE AU BURKINA FASO	10
II-1-1 : Les effectifs	10
II-1-2 : Importance de l'élevage au Burkina Faso	11
II-2 : L'ELEVAGE DU PORC AU BURKINA FASO	12
II-2-1 : Importance de l'élevage porcin au Burkina Faso	12
II-2-2 : Les effectifs porcins	14
II-2-3 : Les races utilisées	18
a - Le porc local	18
b - Le Large-White ou Yorkshire	20
c - Le Landrace (porc danois)	21
d - Les métis	21
II-2-4 : Les types d'élevage	22
a - Le type traditionnel	22
b - Le type amélioré	23
c - Le type "moderne"	24
II-2-5 : Les contraintes	25

Chapitre III	: PATHOLOGIE PORCINE	26
III-1	: AFFECTIONS AUTRES QUE PARASITAIRES	26
III-1-1	: Affections nutritionnelles et métaboliques	26
III-1-1-1	: L'ulcère gastro-oesophagien	26
III-1-1-2	: La constipation	26
III-1-1-3	: L' hypoglycémie du porcelet nouveau-né	26
III-1-1-4	: Le syndrome de la truie maigre	27
III-1-1-5	: Les troubles du déséquilibre phospho-calcique	27
III-1-1-6	: La carence en fer	27
III-1-1-7	: La parakératose du porc	27
III-1-1-8	: L'avitaminose A	27
III-1-2	: Maladies infectieuses de type septicémique	28
III-1-2-1	: Les pestes porcines	28
III-1-2-2	: Le rouget	28
III-1-3	: Maladies infectieuses de l'appareil digestif	28
III-1-3-1	: Les gastro-entérites virales	28
III-1-3-2	: La colibacillose	28
III-1-3-3	: La salmonellose	29
III-1-4	: Maladies infectieuses de l'appareil respiratoire	29
III-1-4-1	: Les viroses respiratoires	29
III-1-4-2	: Les infections à mycoplasmes	29
III-1-4-3	: La rhinite atrophique	29
III-1-4-4	: Les infections à Haemophilus	30
III-1-4-5	: La pasteurellose	30
III-1-5	: Maladies infectieuses de l'appareil reproducteur	30
III-1-5-1	: La parvovirose	31
III-1-5-2	: L'infection par les virus SMEDI	31
III-1-5-3	: La brucellose porcine	31
III-2	: MALADIES PARASITAIRES	32
III-2-1	: Les helminthoses du porc	32
III-2-1-1	: L'oesophagostomose	32
III-2-1-2	: L'ascaridiose	33
III-2-1-3	: L'hyostrongylose	33
III-2-1-4	: La strongyloïdose	34
III-2-2	: Autre parasitose interne : la ladrerie	35

III-2-3: Parasites et parasitoses externes	36
III-2-3-1 : La gale sarcoptique	36
a - Définition	36
b - Fréquence	36
c - Etiologie	36
d - Cycle évolutif	37
e - Epidémiologie	38
f - Pathogénie, histopathologie	38
g - Symptomatologie	39
h - Diagnostic clinique	39
i - Diagnostic expérimental	39
j - Traitement	39
k - Prophylaxie	40
III-2-3-2 : La pédiculose (phtiriase)	41
a - Cycle évolutif	41
b - Pathogénie	41
c - Symptômes	42
d - Diagnostic	42
e - Traitement et prophylaxie	42
 II ème PARTIE : MATERIEL ET METHODES	
Chapitre I : MATERIEL	43
I-1 : PRESENTATION DES ELEVAGES CHOISIS	43
I-1-1 : L'élevage de Koubré	43
I-1-1-1 : Situation géographique et environnement	43
I-1-1-2 : Structure et infrastructures	43
I-1-1-3 : Gestion de l'élevage	46
I-1-2 : L'élevage de Bobo Dioulasso	48
I-1-2-1 : Situation géographique	48
I-1-2-2 : Structure et infrastructures	48
I-1-2-3 : Gestion de l'élevage	49
I-1-3 : L'élevage de Dorossiamenso	51
I-1-3-1 : Situation géographique et environnement	51
I-1-3-2 : Structure et infrastructures	51
I-1-3-3 : Gestion de l'élevage	52
I-2 : MATERIEL ANIMAL.....	55
I-3 : ACARICIDES UTILISES	56
I-3-1 : L'Ivermectine	56
I-3-2 : La Deltaméthrine	61
I-4 : AUTRE MATERIEL	65
I-4-1 : Matériel de pesée	65
I-4-2 : Matériel divers	65

Chapitre II	: M E T H O D E S	67
II-1	: OBJECTIFS	67
II-2	: PROTOCOLE EXPERIMENTAL	68
II-2-1	: Conditions générales de l'expérimentation	68
a	- Généralités	68
b	- Choix des antiparasitaires	68
II-2-2	: Déroulement del'étude.....	69
a	- Séparation des lots	69
b	- Chronogramme	69
II-3	: COLLECTE DES DONNEES.....	70
II-3-1	: Contrôle parasitaire.....	70
a	- Examen clinique des animaux	70
b	- Diagnostic expérimental	70
II-3-2	: Mesure des performances zootechniques	72
a	- L'évolution pondérale	72
b	- Les performances de reproduction	72
II-3-3	: Histologie	72
II-4	: TRAITEMENT ET ANALYSE STATISTIQUE DES DONNEES.....	73
II-4-1	: Estimation de la moyenne, de la variance et de l'écart-type à partir d'un échantillon	74
II-4-2	: Tests de comparaison des moyennes	74
a	- Comparaison de petits échantillons	74
b	- Comparaison de grands échantillons	75
II-5	: ETUDE ECONOMIQUE	76
II*** PARTIE : RESULTATS - DISCUSSIONS		
Chapitre I:	RESULTATS	77
I-1	: CONTROLE PARASITAIRE	77
I-1-1	: Evolution clinique	77
I-1-2	: Diagnostic expérimental	79
I-2	: PERFORMANCES ZOOTECHNIQUES	82
I-2-1	: Evolution pondérale	82
I-2-2	: Performances de reproduction.....	82
I-3	: ASPECTS HISTOLOGIQUES	86
I-4	: TOXICITE ET EFFETS SECONDAIRES	86
I-4-1	: Traitement à l'Ivermectine	86
I-4-2	: Traitement à la Deltaméthrine.....	86

Chapitre II	: D I S C U S S I O N S	87
II-1	: METHODOLOGIE	87
II-1-1	: Choix des élevages	87
II-1-2	: Séparation des lots	87
II-1-3	: Durée de l'étude	87
II-1-4	: Choix et mesure des paramètres	88
II-1-5	: Périodicité des interventions	88
II-1-6	: Conclusion	88
II-2	: CONTROLE PARASITAIRE	89
II-2-1	: Evolution clinique	89
II-2-2	: Diagnostic expérimental	93
II-3	: PERFORMANCES ZOOTECHNIQUES	94
II-3-1	: Evolution pondérale	94
II-3-2	: Performances de reproduction	95
II-4	: ETUDE ECONOMIQUE	96
Chapitre III	: SUGGESTIONS - RECOMMANDATIONS	97
III-1	: TRAITEMENT DE LA GALE PORCINE	97
III-1-1	: Utilisation de l'Ivermectine	97
III-1-2	: Utilisation de la Deltaméthrine	97
III-1-3	: Eradication de la gale porcine	98
III-2	: AMELIORATION DE LA PRODUCTION PORCINE	99
III-2-1	: Actions au niveau du producteur	99
III-2-2	: Actions au niveau des services publics	100
CONCLUSION GENERALE	101
BIBLIOGRAPHIE	101
ANNEXES		
LISTES		
SERMENT DES VETERINAIRES DE DAKAR		

INTRODUCTION

L'élevage porcin connaît un regain d'intérêt au Burkina Faso, car, les difficultés de l'élevage bovin ont conduit à développer la production d'espèces à cycle court comme le porc.

Cependant la production porcine reste embryonnaire parce que soumise à de nombreuses contraintes parmi lesquelles la pathologie tient une grande place.

Les maladies parasitaires, principalement la gale, sont très importantes par leur fréquence, mais surtout par leur incidence économique. Elles sont responsables de la baisse de productivité des élevages et hypothéquent de la sorte leur rentabilité.

Notre étude a pour but de favoriser une lutte efficace de la gale porcine, par l'usage de deux acaricides : l'Ivermectine et la Deltaméthrine.

Notre travail se divise en trois parties :

- dans la première partie, nous présenterons le cadre d'étude, l'élevage porcin au Burkina Faso, et nous ferons connaissance avec la pathologie porcine, particulièrement la gale porcine.

- dans la deuxième partie, nous présenterons notre méthodologie d'étude.

- dans la troisième partie, nous présenterons, analyserons et discuterons les résultats obtenus afin d'envisager les propositions qui s'imposent.

PREMIERE

PARTIE

CHAPITRE I : LE MILIEU D'ETUDE : LE BURKINA FASO

Le Burkina Faso est un pays continental au relief assez monotone.

Le territoire est subdivisé en plusieurs zones climatiques, les unes favorables à l'agriculture, les autres à l'élevage.

I-1 SITUATION - RELIEF - HYDROGRAPHIE

I-1-1 Situation géographique

Le Burkina Faso, couvre une superficie de 274.000 Km² et se situe à l'intérieur de la boucle du fleuve Niger, au coeur de l'Afrique de l'Ouest.

Il est compris entre les parallèles 9°40 et 15° de latitude Nord et les méridiens 2°40 de longitude Est et 5°50 de longitude Ouest.

Il est limité au Nord par le Mali, au Sud par la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Togo et le Bénin, à l'Est par le Niger. (carte n°1)

L'enclavement, les conditions naturelles difficiles (sécheresse), constituent des obstacles au développement économique de ce pays.

I-1-2 Relief

Pays plat, le Burkina est à une altitude moyenne de 350 à 400 m avec prédominance de sols ferrugineux.

Le relief est caractérisé par un massif gréseux, escarpement rocheux qui occupe le Sud-Ouest, et une vaste pénéplaine qui s'étend sur les trois quarts du pays. Cette dernière offre un spectacle monotone.

I-1-3 Hydrographie

Malgré un relief plat et un bilan hydrique déficitaire, le Burkina Faso dispose d'un réseau hydrographique important, surtout au Sud. Les cours d'eau sont alimentés par trois principaux bassins fluviaux :

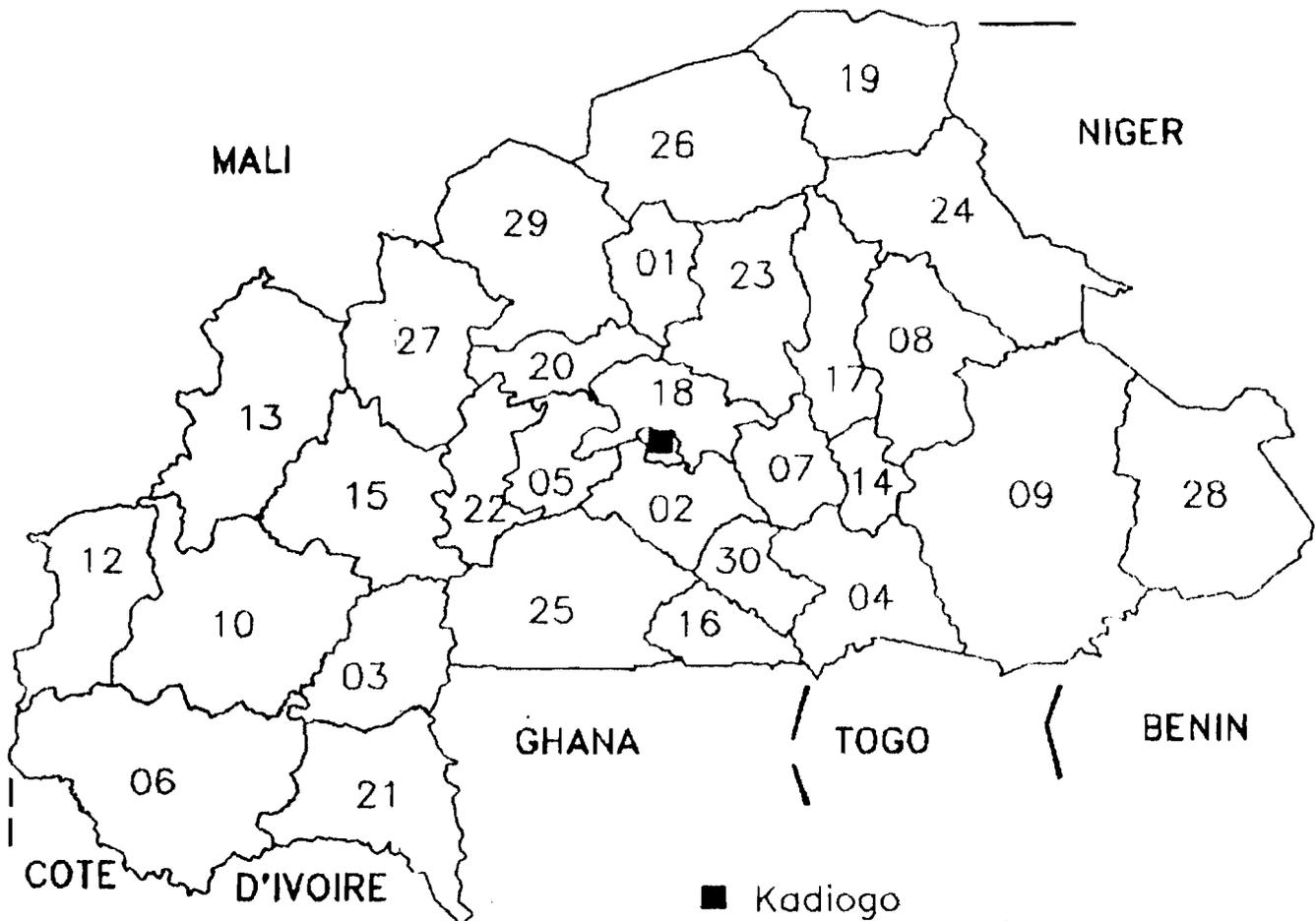
- le bassin du Niger (au Nord)
- le bassin de la Comoé (au Sud)
- le bassin des Volta (Mouhoun, Nazinon, Nakambé).

Le débit de ces cours d'eau dépend du volume des précipitations, ce qui le rend irrégulier d'une année à l'autre.

De nombreuses retenues d'eau ont été créées pour pallier à ces aléas, permettant ainsi une production maraîchère et l'élevage sédentaire.

Carte No 1: BURKINA FASO

Découpage administratif



01 BAM	11 KADIOGO	21 PONI
02 BAZEGA	12 KENEDOUGOU	22 SANGUIE
03 BOUGOURIBA	13 KOSSI	23 SANMATENGA
04 BOULGOU	14 KOURITENGA	24 SENO
05 BOULKIEPDE	15 MOUHOUN	25 SISSILI
06 COMOE	16 NAHOURI	26 SOUM
07 GANZOURGOU	17 NAMENTENGA	27 SOUROU
08 GNAGNA	18 OUBRITENGA	28 TAPOA
09 GOURMA	19 OUDALAN	29 YATENGA
10 HOUET	20 PASSORE	30 ZOUNDWEOGO

I-2 ZONES CLIMATIQUES

Il existe trois zones climatiques (carte n°2) :

- la zone Sud-soudanienne
- la zone Nord-soudanienne
- la zone sahélienne

Ces différentes zones sont délimitées par des isohyètes qui se caractérisent par l'inégale répartition des précipitations ainsi que par des différences journalières d'humidité et de température.

I-2-1 La zone Nord-Soudanienne

Elle est comprise entre les isohyètes 1 000 et 650 mm. La saison des pluies y dure trois à quatre mois. Les températures annuelles moyennes sont importantes (maxima de périodes chaudes : 34 et 40°C).

La végétation est hétérogène et composée de forêts claires, de savanes et de prairies.

C'est une zone principalement agricole ; elle est la plus peuplée et regroupe de ce fait la majorité de l'effectif porcin.

I-2-2 La zone Sud-Soudanienne

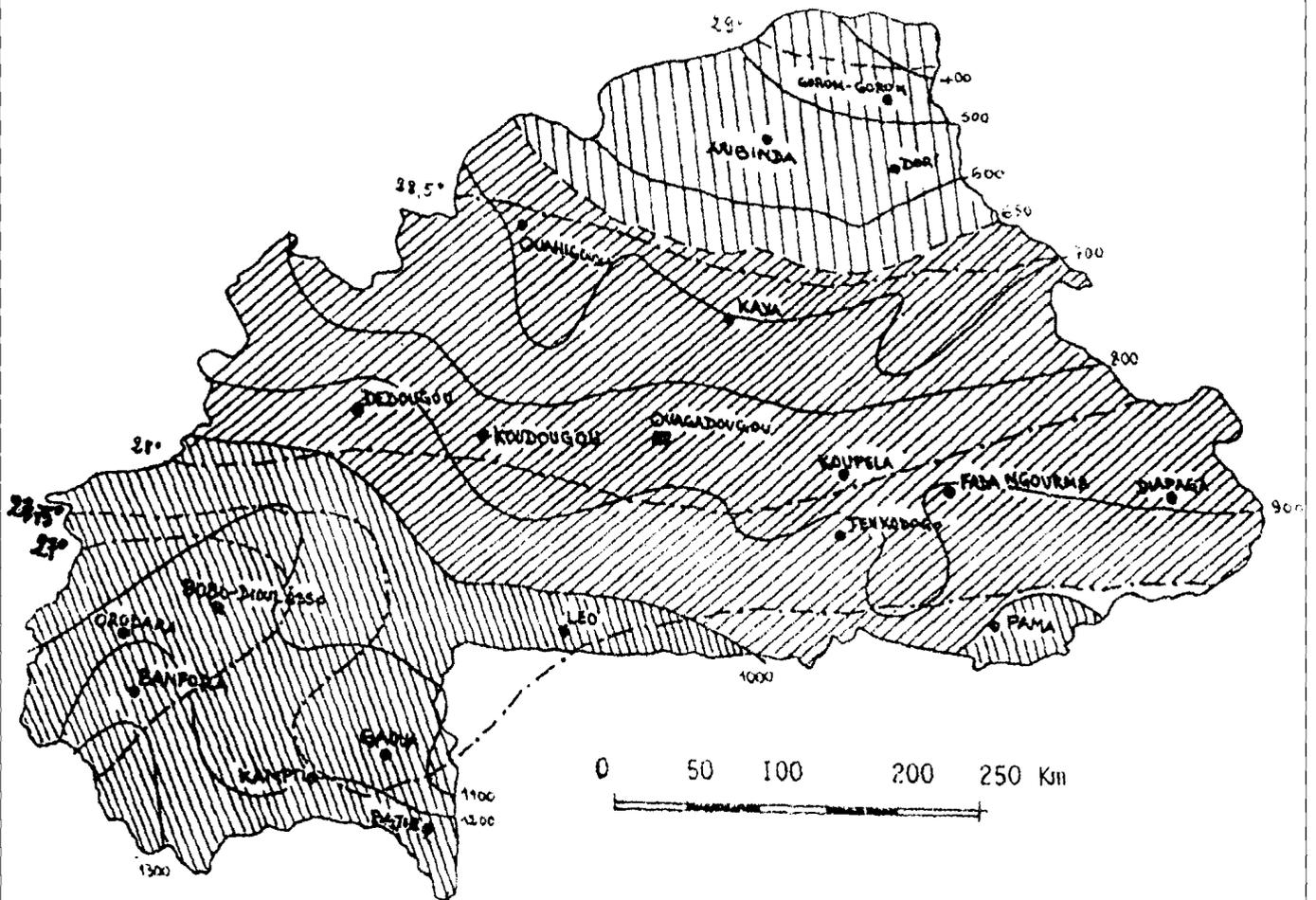
Localisée au Sud-Ouest du pays, ce domaine bénéficie d'abondantes précipitations (supérieures à 1 000 mm). Les pluies s'y étalent sur quatre à cinq mois, et favorisent le développement de plantes fourragères, de cultures vivrières et d'arbres fruitiers (manguiers...).

On y trouve également la plupart des industries agro-alimentaires produisant les sous-produits agro-industriels destinés à l'alimentation des animaux. Mais l'élevage porcin y est peu développé en raison des tabous religieux.

I-2-3 La zone sahélienne

Les précipitations de 650 mm durent deux à trois mois et sont irrégulières. Les températures moyennes y sont élevées et l'évaporation très forte.

Cette zone renferme très peu de porcins en raison du climat rude et surtout de la forte proportion des pasteurs (élevage extensif, tabou religieux...).



LEGENDE

- : Isohyètes moyennes en mm période 1961-1970
- - - : Isohyètes moyennes en ° centigrades période 1961-1970
-  : Zone sahélienne
-  : Zone nord-soudanienne
-  : Zone sud-soudanienne

Carte n° 2 : BURKINA FASO

Zones climatiques

I-3 MILIEU HUMAIN

I-3-1 Données démographiques

Le Burkina compte une population estimée à 9.126.000 habitants, avec une densité moyenne de 29 habitants au Km². La répartition spatiale de la population est inégale sur les 30 provinces, avec des extrêmes de 11 habitants au Km² au Nord, à 90 habitants au Km² sur le plateau mossi. (25) (carte n° 3).

90p100 de la population vit en zone rurale. Cette population est composée de plusieurs ethnies (6) qui se répartissent en deux groupes: les agriculteurs et les éleveurs.

80,4 p100 la population totale est active, et le secteur primaire en emploie 92,3p100.

Les agriculteurs (mossi, gourounsi, gourmantché, bobo, lobi...) représentent 80p100 de la population. Ils sont sédentaires, occupent de vastes étendues de terre et pratiquent le plus souvent l'agro-pastoralisme. Ils possèdent la quasi totalité du cheptel porcin, l'autre partie étant aux mains des citadins (élevage urbain et périurbain).

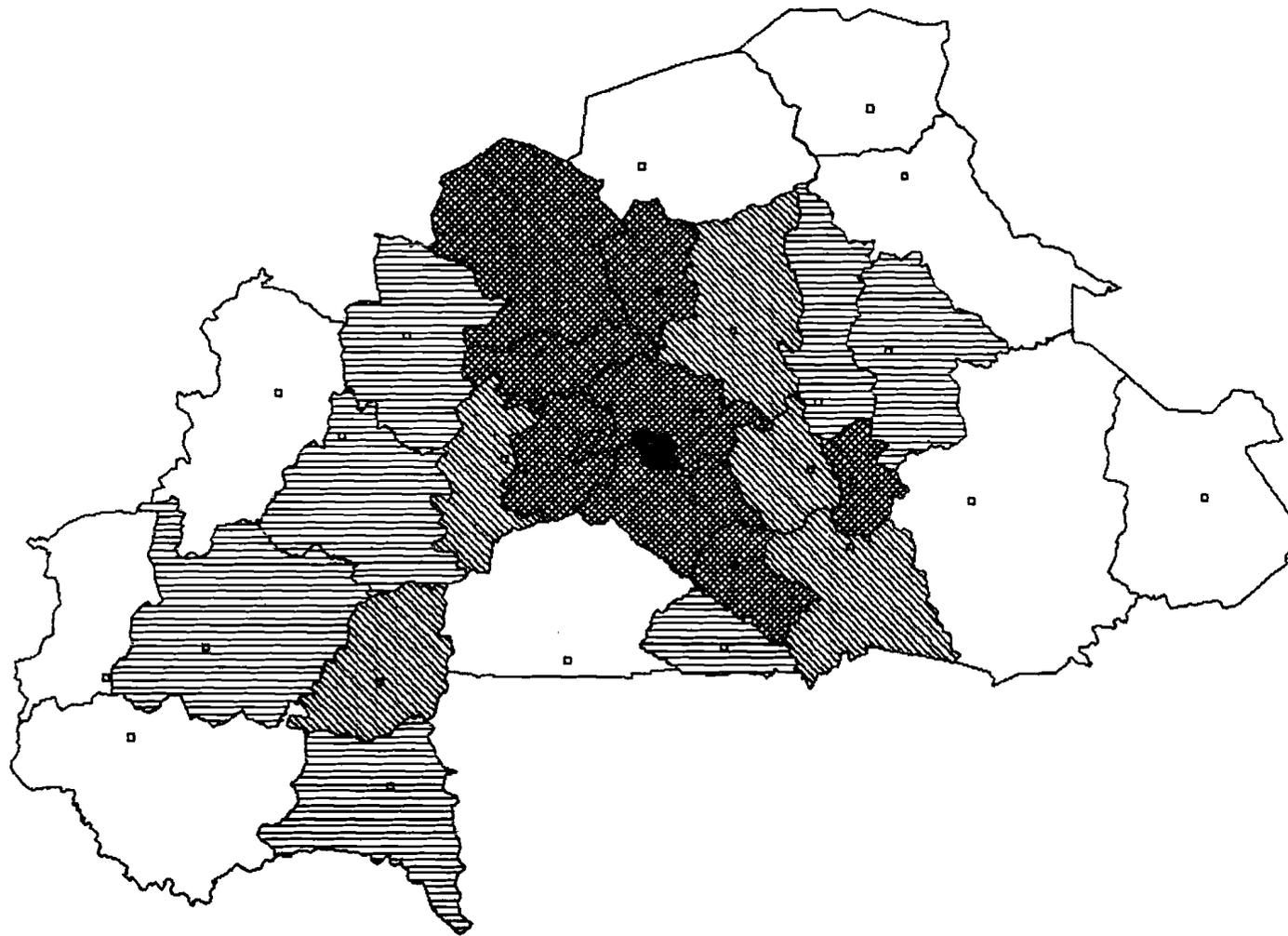
Les pasteurs (peul, sonraï, bellah) ne pratiquent que l'élevage des ruminants.

I-3-2 Effets de la démographie sur l'élevage

Contrairement à l'élevage bovin, la production porcine est compatible avec de fortes densités démographiques. En effet, les porcins compétissent très peu les espaces cultivables et les denrées alimentaires destinées à la consommation humaine.

Les fortes concentrations humaines ont un effet favorable sur la production porcine ; en effet, il existe là un marché sûr, et un accès plus facile aux intrants (sous produits agro-industriels et surtout déchets de cuisine ou de restauration...)

CARTE No 3:REPARTITION SPATIALE DE LA POPULATION HUMAINE



Densite (hb/km²)

	0	-	15
	15	-	25
	25	-	35
	35	-	100
	100	-	200

CHAPITRE II - L'ELEVAGE PORCIN AU BURKINA FASO

II-1 GENERALITES SUR L'ELEVAGE AU BURKINA FASO

II-1-1 LES EFFECTIFS

En mars 1989, les effectifs des différentes espèces se présentaient comme suit (34) :

Tableau n° 1 : Répartition des effectifs du cheptel du Burkina Faso selon les espèces (en milliers de têtes)

Espèces	bovins	ovins	caprins	porcs	ânes	chevaux	camelins
Effectif	3.880	4.900	6.370	496	403	22	12
Espèces	poules	pintades	dindes	canards	lapins	chats	chiens
Effectif	13.740	2.775	37	127	67	220	682

Source : ENEC (34)

Ces effectifs sont en évolution constante, comme le montre le tableau n° 2 (28).

Tableau n° 2 : Evolution des effectifs du cheptel Burkinabè de 1979- 1989

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Bovins	2.706	2.760	2.815	2.871	2.928	2.986	3.045	2.700	3.474	3.543	3.880
Ovins	1.800	1.855	1.904	1.970	2.039	2.086	2.148	2.800	2.278	2.346	4.900
Caprin	2.712	2.793	2.376	2.459	2.545	3.141	3.236	4.900	3.432	3.534	6.370
Porcs	169	174	226	226	226	226	-	-	-	235	4.960
Volai	10.824	11.036	12.000	20.000	20.000	-	-	-	-	-	16.679

Source : Service statistique - Ministère
de l'Agriculture et de l'élevage.

- chiffres inexistant

II-1-2 IMPORTANCE DE L'ELEVAGE AU BURKINA FASO

L'élevage constitue le deuxième produit d'exportation après l'agriculture, ce qui permet à l'élevage d'intervenir pour 11,3p100 dans le produit intérieur brut (P.I.B) du pays, alors que l'industrie ne produit que 6p100 du PIB. Ainsi, les estimations de la production de 1982 ont donné les résultats suivants :

Tableau n° 3 : VALEUR DE LA PRODUCTION DE L'ELEVAGE (1982)

	P100	Valeur en millions de F. CFA
bovins	25,5	8. 584,8
ovins	18,3	6. 163,3
caprins	29,9	10. 081,5
volailles	19,9	6. 537,5
porcins	4,0	1. 351,2
chevaux	1,1	387,3
asins	1,8	587,4
total viande	80,6	33. 693,0
Autres produits		
Lait	10,4	4. 344,0
Cuirs et peaux	2,5	1. 056,7
Oeufs	6,4	2. 668,4
Miel et cire	0,1	55,5
TOTAL GENERAL	100	41. 817,4

Source : Institut National de la Statistique et de la Démographie (Estimation de la production 1982).

Néanmoins, la contribution de l'élevage demeure insuffisante par rapport aux besoins et au potentiel de ce secteur. En effet, hormis les bovins, petits ruminants et volailles, les autres espèces restent marginales malgré les potentialités existantes.

En plus de l'aspect économique, l'importance de l'élevage réside aussi sur le plan social. En effet, 60p100 des ménages burkinabè tirent tout ou partie de leur revenu des produits de l'élevage (5). Parmi ceux-ci figurent les éleveurs, les agro-pasteurs, et de plus en plus les citadins (fonctionnaires, commerçants...).

II-2 L'ELEVAGE DU PORC AU BURKINA FASO

II-2-1 Importance de l'élevage porcin au Burkina Faso

L'élevage des porcins est le moins pratiqué des principales espèces. Il représente 3,42p100 du cheptel national (carnivores exclus), mais il est en nette progression.

L'absence de statistiques fiables ne permet pas une juste appréciation, mais les tendances observées sur tout le pays, et particulièrement dans la province du Kadiogo, donnent une idée de la progression (14).

Tableau n° 4 : Abattages de porc au Burkina Faso (nombre de têtes)

Année	Abattages contrôlés		Abattages estimés		p100 non contrôlé
	Ensemble	Kadiogo	Ensemble	Kadiogo	
1985	36 080	5 209	360 000	-	90
1986	39 049	5 270	-	-	-
1987	51 020	5 500	-	-	-
1988	53 772	7 947	-	-	-
1989	51 330	6 710	-	-	-

Source : Direction des Etudes et de la Planification (DEP-MAE)

En l'absence d'études approfondies sur la question, le foisonnement des points de vente de la viande de porc (charcuteries, "Porc au four") permet de se faire une idée de la production porcine (14). Dans la ville de Ouagadougou, on a dénombré 59 fours à porc et 6 charcuteries modernes, avec une exploitation moyenne de 96 porcs par semaine. A cela il faut ajouter l'abattage clandestin qui se situe souvent au même niveau (90 p100), que les abattages contrôlés.

La production porcine est donc en bonne progression. Les raisons de ce développement sont nombreuses :

- le porc est un animal omnivore, ce qui fait que l'éventail de son alimentation est très large et facilite de ce fait l'accès aux intrants. La concurrence entre l'homme et le porc pour la nourriture, est assez faible (50).

- le porc est un animal à cycle court, ce qui permet une rentabilisation plus rapide de l'exploitation. Le taux d'exploitation est très élevé contrairement à l'élevage bovin où la capitalisation du troupeau est accrue(5).

- le porc demeure un animal robuste et prolifique. De plus, le rendement carcasse est élevé : 70 à 80 p100 (54). "Dans le cochon, tout est bon" assure un vieux dicton (31).

- le porc est un excellent transformateur des aliments qui lui sont distribués (50).

Au moment où l'élevage bovin est en baisse, car en proie à d'énormes difficultés (5), la production d'espèces à cycle court comme le porc, contribuerait grandement à éponger le déficit en protéines d'origine animale, qui ne fait que se creuser.

II-2-2 Les effectifs porcins.

L'effectif porcin évalué en 1989 à 496.000 têtes, semble en progression (Tableaux 1 et 2).

Sa répartition sur le territoire est inégale (carte n° 4 et tableau n° 5), en raison des interdits religieux, des conditions écoclimatiques et de l'existence d'un marché pour la commercialisation.

La structure de l'élevage porcin (34), montre que 7,6p100 des concessions possèdent au moins un porcin.

La taille moyenne est de quatre porcs (tableau n° 6).

Dans les seuls CRPA de l'Ouest du pays (Hauts Bassins, Comoé) on trouve des éleveurs avec des effectifs assez significatifs : plus de 15p100 des élevages ont plus de 15 porcins.

L'élevage des porcins au Burkina Faso est donc très embryonnaire car près de 70p100 des porcins sont dans des concessions ayant moins de 10 animaux.

Tableau n° 5 : Répartition des porcins par CRPA*

C R P A *	EFFECTIF	P100 EFFECTIF TOT.
Bougouriba	64.000	12,9
Centre	48.000	9,7
Centre-Est	26.000	5,2
Centre-Nord	20.000	4,0
Centre-Ouest	116.000	23,4
Centre-Sud	33.000	6,6
Comoé	8.000	1,6
Est	36.000	7,3
Mouhoun	78.000	15,7
Nord	30.000	6,1
Sahel	1.000	0,2
Ensemble	496.000	100

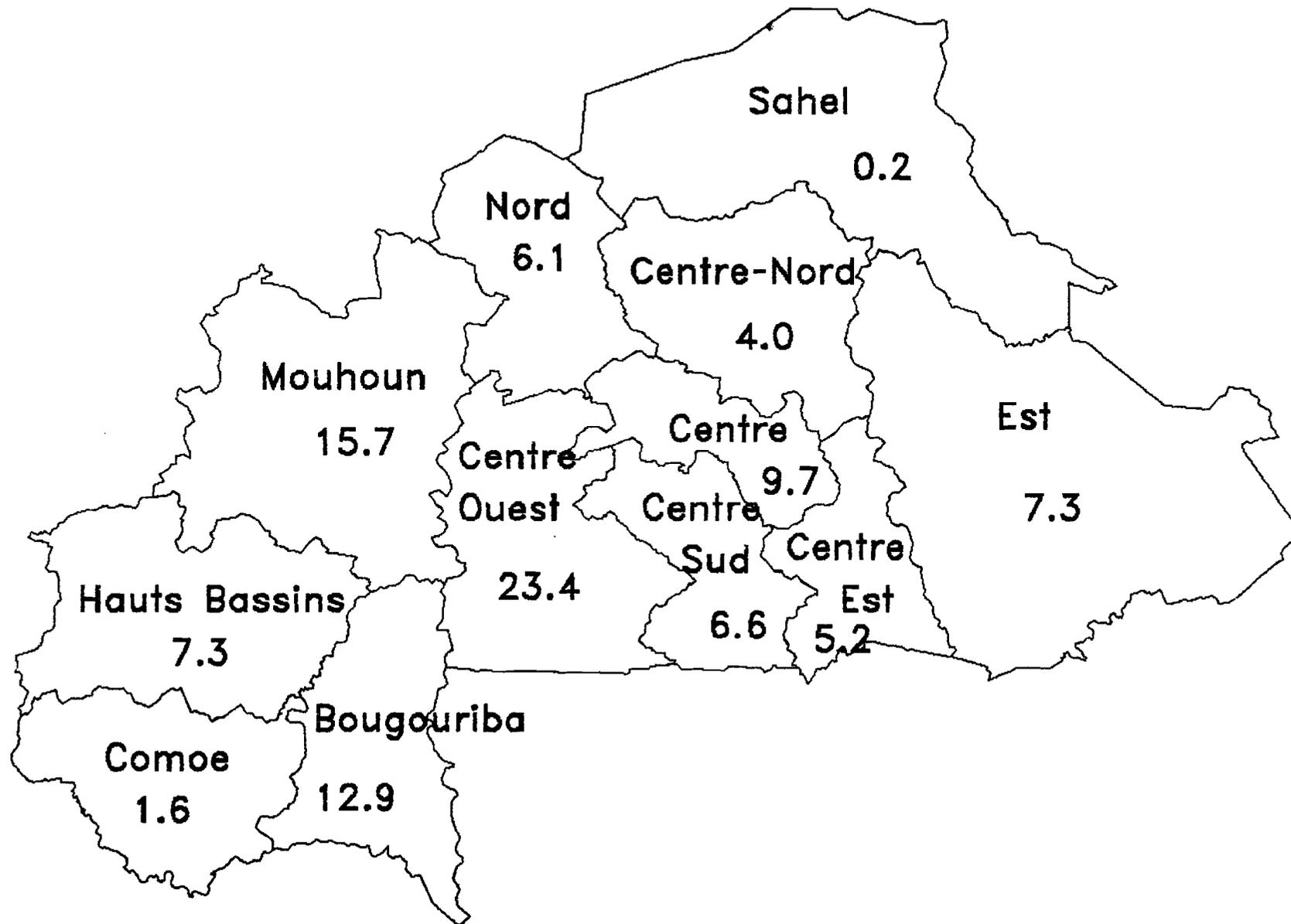
*CRPA= Centre Régional de Promotion Agro-pastorale: structure décentralisée du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage (MAE).

SOURCE : ENEC(34)

Tableau n° 6 : Répartition des concessions selon le nombre de porcins de la concession et les C.R.P.A

Nbrc de porcins	1 à 4	5 à 9	10 à 14	15 et +	Ensemble	
	p100	p100	p100	p100	Effectif	p100
C.R.P.A						
Bougouriba	62,5	24,1	5,9	4,8	13.700	100
Centre	70,5	24,8	3,6	1,1	13.100	100
Centre-Est	69,8	19,0	8,5	2,7	5.800	100
Centre-Nord	69,4	18,5	8,4	3,7	4.800	100
Centre-Ouest	70,7	21,4	4,5	3,4	28.600	100
Centre-Sud	68,1	25,4	3,7	2,8	8.100	100
Comoé	46,9	26,0	6,4	20,7	800	100
Est	80,6	13,9	3,9	1,6	11.600	100
Hauts-Bassins	38,5	34,1	10,1	17,2	4.200	100
Mouhoun	77,0	16,5	3,9	2,6	13.600	100
Nord	78,3	16,3	3,8	1,6	9.100	100
Sahel	75,7	17,1	4,7	2,5	8.000	100
Ensemble	71,1	20,6	4,9	3,4	21.400	100

Carte No 4 :REPARTITION DES PORCINS PAR CRPA
 (Pour cent de la population totale)
 -Source E.N.E.C-



II-2-3 Les races utilisées

On note une forte prédominance du porc local, surtout dans les campagnes. Des essais d'amélioration ont eu lieu avec des races importées (Large white, Landrace) ce qui donne de nombreux métis.

Les croisements intempestifs n'ont pas permis de maintenir des races pures.

II-2-3-1 Le porc local

Malgré l'absence d'études ethnologiques poussées, on distingue néanmoins trois types d'animaux (23) :

- les animaux de petite taille

Ils sont caractérisés par des pattes très courtes, des oreilles dressées, un chanfrein rectiligne, un groin étroit et long. Ils seraient très peu prolifiques : 5 à 6 porcelets par portée.

- les animaux de grande taille

Ils sont légers et possèdent de longues et fines pattes, des oreilles dressées, un chanfrein rectiligne, un groin étroit et long. La prolificité serait très élevée : 10 à 15 porcelets par portée.

- les animaux lourds

Ils ont un corps volumineux et des pattes longues, des oreilles flottantes ou dressées, un chanfrein rectiligne, un groin long et étroit. Leur prolificité serait moyenne : 8 à 9 porcelets par portée.

Les soies et la robe de ces différents types sont peu spécifiques, d'autant plus que les croisements sont fréquents entre eux.

Les robes varient du blanc au noir en passant par le pie-noir.

Les soies sont généralement longues et touffues, mais on trouve des animaux à soie courte.

Les caractères zootechniques reconnus à la race locale sont :

- la rusticité : bonne adaptation aux conditions locales
- la faible production de viande
- la faible fécondité des femelles.

Mais ces caractéristiques restent à être vérifiées, car mis dans de bonnes conditions, ces animaux donnent des performances appréciables (48) (35).

II-2-3-2 Le Large-White ou Yorkshire

D'origine anglaise, ce porc est répandu dans le monde entier en raison de ses performances mais surtout de sa bonne adaptation.

Introduite au Burkina Faso, la race a subi des métissages répétés qui lui ont fait perdre sa pureté.

C'est un animal blanc, avec un grand format, dont la tête est légère, bien proportionnée, et le groin large. Les oreilles sont dressées, la concavité du front est bien marquée. Il se caractérise par une poitrine large, profonde, une côte plate. Le dos est rectiligne et épais, la ligne du dessous horizontale. La queue est attachée dans le prolongement de la ligne du dos. Le jambon épais est bien descendu, le jarret large et les aplombs satisfaisants.

Il donne de bonnes performances et s'adapte très bien au climat chaud.

II-2-3-3 Le Landrace (porc danois)

C'est un animal blanc dont le corps fusiforme est très long.

Les oreilles sont tombantes, la tête fine et le groin fin. La concavité du front est faiblement marquée.

L'épaule très fine, est bien soudée. La poitrine est étroite et cylindrique. Le dos est épais, les côtes rondes.

Les jambons sont épais et globuleux. Il a des os fins et de bons aplombs, mais le squelette est faible.

C'est un bon transformateur mais qui manque de rusticité.

Au Burkina Faso, il est appelé "race de Korhogo", car les animaux présents sont des métis de porc local provenant de Korhogo (Côte d'Ivoire).

II-2-3-4 Les métis

Ils représentent la majorité de l'effectif urbain et péri urbain (1). ILS sont obtenus par le croisement des races importées (surtout le Large White) avec les porcs locaux.

Leur morphologie est si variée qu'elle échappe à une description représentative du cheptel.

II-2-4 LES TYPES D'ELEVAGE (1)(23)(38)(48)

II-2-4-1 Le type traditionnel

Il se pratique surtout en campagne et tend à disparaître dans les zones urbaines.

Les races utilisées sont exclusivement locales.

Les effectifs par concession sont très faibles et varient d'une région à l'autre (tableau n° 6).

L'habitat, lorsqu'il existe, est souvent rudimentaire. Il comporte une partie couverte (construite en banco ou en bloc de granit) qui est la loge, et une courette découverte. Les mangeoires et abreuvoirs sont constitués par de vieux ustensiles ou des troncs d'arbres creusés.

Les animaux sont laissés libres en saison sèche. Le vagabondage permet aux animaux de rechercher leur aliment. Généralement les animaux reviennent en fin de journée et l'éleveur leur distribue de la drêche locale.

En saison pluvieuse, les animaux sont enfermés, ou attachés à un arbre (en l'absence de porcherie), pour éviter les dégâts sur les cultures.

L'éleveur leur donne de la drêche locale et des plantes fourragères.

Les animaux sont exploités pour l'embouche ou en naissage-engraissement.

L'animal est vendu selon les besoins de l'éleveur et souvent à bas prix (appréciation visuelle de l'animal et marchandage).

Le suivi sanitaire est inexistant ; l'animal malade est abattu avant que son état général ne s'altère profondément.

II-2-4-2 Le type amélioré

Il est de plus en plus prépondérant aussi bien en ville qu'en milieu rural.

Il utilise la race locale et surtout les métis (83,97p100 de l'effectif, lors d'une étude réalisée dans la province du Kadiogo (1)), et les effectifs varient entre 10 et 100 porcins.

Le logement est plus soigné ; la loge et la courette sont construites en banco (parfois en ciment), mais sont crépies en ciment. Un effort particulier est porté sur le sol qui est en dur. On observe un début de compartimentation, un effort d'aération des loges et une toiture en tôle ondulée. Des abreuvoirs, des mangeoires et parfois une "piscine" sont édifiés.

Les animaux sont maintenus en claustration parfaite (quoique certains pratiquent occasionnellement le vagabondage).

L'alimentation est à base de drêches (locales ou de brasserie) avec de temps en temps des compléments (sous produits agro-industriels, fourrage vert, eaux grasses...). L'éventail de ces aliments est très large.

Le suivi sanitaire consiste au traitement des pathologies qui surviennent. L'intervention du vétérinaire se fait souvent au moment où la situation est critique. La prophylaxie médicale, si elle existe, se limite à la vaccination antipasteurellique.

La gestion du troupeau varie avec la technicité de l'éleveur. Le plus souvent, il n'y a pas de compte d'exploitation. La vente des animaux se fait de gré à gré, car il n'y a pas de prix officiel fixé et respecté. Seules les grandes surfaces achètent les animaux au poids.

II-2-4-3 Le type "moderne"

Ce type dit "moderne" ne peut se comparer à celui pratiqué dans les pays développés, mais il représente une grande évolution par rapport aux autres.

Il est pratiqué en zone péri urbaine, en raison des nuisances pour les populations. Il se pratique souvent dans une exploitation de type fermier : en association avec une production agricole, maraîchère ou fruitière.

On y élève surtout des métis et les quelques races importées (5,04p100 selon ABOU (1)). Ce sont surtout les géniteurs (verrats) que l'on retrouve à l'état pur ou avec un faible métissage. Ils servent à améliorer les autres races. Les effectifs dépassent la centaine.

Les locaux sont en matériaux définitifs et construits selon les normes d'élevage. Les animaux sont séparés en lots, selon l'âge et l'état physiologique.

L'alimentation se fait avec les drêches, parfois des céréales avariées (maïs, sorgho), des sous produits agro-industriels (tourteaux, sons, mélasse : Annexe n° 1) et des cultures fourragères. L'aliment industriel complet est peu utilisé.

Hormis la vaccination antipasteurellique, il n'y a pas de prophylaxie médicale. Mais les antiparasitaires (vermifuges, acaricides), les antianémiques, sont couramment utilisés.

Quelques éleveurs tiennent des comptes d'exploitation. Généralement il y a des contrats entre eux et les gros clients, permettant ainsi la garantie du marché.

II-2-5 CONTRAINTES

La contrainte première réside dans l'alimentation des animaux. La faiblesse de l'industrie agro-alimentaire (annexe 1), l'absence d'excédents agricoles, ne permettent pas de réaliser une alimentation correcte des animaux.

Les autres contraintes (pathologies, prix non incitatifs, élevage artisanal...) tiennent surtout du manque d'organisation et de formation des éleveurs.

Le faible niveau d'alphabétisation et de qualification des éleveurs peut être élevé lorsqu'ils seront organisés.

Les contraintes d'ordre pathologique retiendront notre attention, car elles peuvent être levées plus facilement. Mais il faudra tout d'abord connaître les principales maladies en cause.

CHAPITRE III - PATHOLOGIE PORCINE

Dans cette rubrique, nous présenterons brièvement les maladies non parasitaires, puis nous ferons connaissance avec les maladies parasitaires, principalement la gale.

III-1 AFFECTIONS AUTRES QUE PARASITAIRES (9) (17) (36) (51)

III-1-1 AFFECTIONS NUTRITIONNELLES ET METABOLIQUES

III-1-1-1 L'ulcère gastro-oesophagien

Le plus fréquent des ulcères d'estomac, se caractérise par une érosion de la muqueuse gastro-oesophagienne. Il se manifeste par l'anémie ("maladie du porc blanc"), de l'hypothermie et de méléna.

III-1-1-2 La constipation

Elle est fréquente chez la truie et se manifeste par l'absence de défécation ou l'émission de fèces secs, durs et en petite quantité.

Elle s'accompagne parfois de coliques, néfastes à la gestation.

III-1-1-3 L'hypoglycémie du porcelet nouveau-né

Cette affection précoce (2ème ou 3ème jour) apparaît à la suite de l'agalactie de la truie. Le porcelet présente une peau froide et jaunâtre, un manque de vigueur et de la diarrhée. L'évolution est rapidement fatale (24h).

III-1-1-4 Le syndrome de la truie maigre

Il touche les truies en reproduction et se caractérise par une altération profonde de l'état général. Des troubles de la reproduction compliquent toujours cette affection

III-1-1-5 Les troubles du déséquilibre phospho-calcique

Ils se manifestent par des troubles de croissance chez le jeune (rachitisme), des troubles osseux (ostéomalacie, ostéoporose) et/ou de la reproduction chez les adultes. Ils sont provoqués par des erreurs alimentaires.

III-1-1-6 La carence en fer

Elle est responsable de l'anémie ferriprive, fréquente chez le porcelet et la truie.

III-1-1-7 La parakératose du porc

Cette affection due à une carence en zinc et qui affecte les jeunes porcs (2-4 mois) se caractérise par un retard de croissance et des lésions prolifératives non inflammatoires de l'épiderme.

Cette parakératose est à différencier des lésions croûteuses de la gale.

III-1-1-8 L'avitaminose A

L'avitaminose A est responsable de signes cliniques variés : signes nerveux chez les porcs en croissance, et troubles de la reproduction chez les reproductrices.

III-1-2 MALADIES INFECTIEUSES DE TYPE SEPTICEMIQUE

III-1-2-1 Les pestes porcines

Les pestes porcines classique et africaine sont des maladies virales et virulentes et très contagieuses. Le tableau clinique est marqué par une allure septicémique et des lésions congestives et hémorragiques.

III-1-2-2 Le rouget

C'est une maladie bactérienne enzootique, qui se caractérise par une forme aiguë septicémique, mais aussi par une forme chronique (polyarthrite, endocardite) et une forme cutanée. La mort survient rarement.

III-1-3 MALADIES INFECTIEUSES DE L'APPAREIL DIGESTIF

III-1-3-1 Les gastro-entérites virales

Leur fréquence est faible et leur diagnostic est difficile à établir dans nos conditions actuelles.

Nous pouvons citer: - la gastro-entérite transmissible
- la diarrhée épidémique porcine
- les gastro-entérites à rotavirus.

III-1-3-2 La colibacillose

C'est une maladie infectieuse, provoquée par des souches pathogènes d'*Escherichia coli*, caractérisée par une gastro-entérite. Chez le nouveau-né, elle se manifeste par une entérite aiguë catarrhale. Chez le jeune porcelet, les symptômes sont dominés par la diarrhée et les vomissements ("crise des trois semaines").

Au sevrage, la colibacillose se caractérise par un syndrome entérotoxique, rapidement fatal sur les plus beaux sujets ("maladie de l'oedème").

III-1-3-3 La salmonellose

C'est une maladie infectieuse provoquée par des bactéries du genre *Salmonella* qui vivent dans le milieu intestinal. Elle se manifeste par des troubles digestifs et génitaux. En général, ce sont des germes de sortie, car le porc est un porteur asymptomatique.

III-1-4 MALADIES INFECTIEUSES DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE

III-1-4-1 Les viroses respiratoires

Les plus importantes sont :

- la rhinite à inclusions, due à un herpès virus
- la maladie d'AUJEWZKY, provoquée par un herpès virus
- la grippe porcine, due à un myxovirus.

III-1-4-2 Les infections à mycoplasmes

Les mycoplasmes sont responsables de troubles respiratoires chez les porcelets (broncho- pneumonie enzootique du porcelet), et de polysérosites chez les animaux adultes : arthrites, péritonite, péricardite...

III-1-4-3 La rhinite atrophique

C'est un syndrome provoqué principalement par *Bordetella bronchiseptica* qui est souvent associé à *Pasteurella multocida*.

La maladie se caractérise par des éternuements chez les jeunes porcs, et plus tard, par une atrophie des cornets nasaux. Il s'en suit une déformation de la mâchoire supérieure (ou un plissement de la peau de la face) et un retard de croissance.

III-1-4-4 Les infections à *Haemophilus*

Les *Haemophilus* sont des bactéries qui se manifestent par un tropisme pour l'ensemble des séreuses.

Chez les jeunes animaux, l'atteinte des séreuses se traduit par des boiteries, des paralysies, de l'anorexie... ("maladie de Glässer").

Il y a une seconde forme clinique qui se caractérise par l'évolution rapide et soudaine d'une pleuropneumonie.

III-1-4-5 La pasteurellose

L'agent étiologique est *Pasteurella hemolytica* ; il est parfois associé à des germes de complication.

La maladie se manifeste par des formes variées :

- une atteinte pulmonaire qui provoque de la pneumonie ou de la broncho-pneumonie ;
- une forme septicémique chez le porcelet ;
- des localisations diverses de l'infection : arthrites, méningites , péricardites, abcès vertébraux...

III-1-5 MALADIES INFECTIEUSES DE L'APPAREIL REPRODUCTEUR

Les maladies septicémiques sont dans certains cas responsables des troubles de la reproduction.

Mais, il existe des affections courantes qui agissent spécifiquement sur la fonction de reproduction.

III-1-5-1 La parvovirose

C'est une maladie infectieuse due à un virus dont le pouvoir pathogène s'exerce uniquement sur l'embryon et le fœtus.

La maladie se caractérise ainsi par de la mortalité embryonnaire partielle, de la mortinatalité et des mortalités néonatales. Les avortements sont fréquents.

III-1-5-2 L'infection par les virus SMEDI

Les virus SMEDI sont des entérovirus qui manifestent un tropisme particulier pour les embryons et les fœtus.

Les signes cliniques observés ont servi à nommer les virus : mortinatalité, momification, mortalité embryonnaire, infertilité.

III-1-5-2 La brucellose porcine

C'est une maladie de la reproduction qui a néanmoins des localisations extragénitales assez fréquentes. Elle est causée par *Brucella suis*.

La forme génitale s'exprime chez la truie par des avortements à n'importe quel stade de la gestation. Chez le verrat, on observe des orchites pouvant conduire à la stérilité.

La forme extragénitale s'observe sous forme de lymphadénites, d'arthrites, de synovites...

III-2 MALADIES PARASITAIRES

Les parasites occupent une place importante dans la pathologie porcine. Ils provoquent des pertes difficiles à chiffrer, mais qui sont importantes.

Parmi les différentes classes de parasites, les helminthes interviennent pour une grande partie, mais les ectoparasites sont aussi très fréquents. Les protozoaires ont une action mineure.

Nous traiterons brièvement des parasites internes, avant d'insister sur les ectoparasites, objet du présent travail.

III-2-1 LES HELMINTHOSES DU PORC (8)(9)(36)(53)(54).

Les helminthoses gastro-intestinales sont fréquentes, compte tenu des conditions d'élevage. Une étude réalisée à Ouagadougou, a révélé des taux d'infestation de 66p100 (39).

III-2-1-1 L'Oesophagostomose

C'est une infestation due à *Oesophagostomum dentatum*, qui sévit indifféremment chez le porc en plein air ou élevé en porcherie.

Le parasite est très fin, mesure 1 cm de long ; sa bouche est armée. L'adulte est hématophage.

Le cycle évolutif dure deux mois environ ; la forme infestante est une larve L3 ingérée par l'animal.

L'infestation se traduit par des troubles digestifs : inappétence, diarrhée intermittente rebelle aux antidiarrhéiques. L'animal maigrit progressivement.

La mort est exceptionnelle, sauf en cas de complication infectieuse (*Salmonella*).

Sur l'intestin, on observe de discrets nodules parasitaires.

III-2-1-2 L'ascaridiose

L'infestation est due à *Ascaris suum*, spécifique au porc, et affecte surtout les jeunes en plein air ou en porcherie.

L'adulte est de grande taille (20 cm de long et 5 mm de diamètre) et de couleur blanc crème. Il vit libre dans la lumière intestinale et se nourrit du contenu intestinal. Les larves font des migrations dans divers organes : foie, poumon...

Les femelles sont très prolifiques (250 000 oeufs par jour).

L'animal s'infeste en ingérant des oeufs embryonnés.

La période prépatente est de 2 mois environ.

Les symptômes apparaissent lors d'infestation massive chez les jeunes de 3 à 5 mois. Durant sa migration dans les organes, la larve crée des troubles par action mécanique et grâce à ses toxines.

Il y a des troubles hépatiques (lésions de "tâches de lait"), digestifs (diarrhée, ballonnement, coliques), et surtout respiratoires (toux ascaridienne, gêne respiratoire). On peut noter parfois des troubles nerveux (convulsions), cutanés ("crasse du porcelet") ou une atteinte de l'état général.

L'évolution est lente avec amaigrissement et anémie. La mort est possible lors de complication, d'occlusion intestinale et d'intoxication ascaridienne.

III-2-1-3 L'hyostrongylose

C'est une infestation à *Hyostrongylus rubidus*, fréquent chez les porcs en plein air et surtout les jeunes. C'est un ver fin de 10 mm de long, rougeâtre car il est hématophage (larve et adulte).

L'adulte se localise dans l'estomac, et les larves dans les glandes gastriques.

Les larves de 3^o âge (L3) sont les formes infestantes. La période prépatente dure trois semaines.

Les symptômes sont souvent discrets : amaigrissement, anémie surtout chez la truie en lactation, diarrhée souvent noirâtre.

Les lésions sont représentées par la gastrite, quelques nodules et ulcérations pouvant quelques fois entraîner la mort.

III-2-1-4 La strongyloïdose

Elle est due à *Strongyloïdes ransomi* et sévit surtout dans les zones chaudes et humides.

Le parasite adulte est un ver très fin, petit (4mm de long), blanchâtre. Il se nourrit des tissus de l'hôte mais ne semble pas hématophage.

L'adulte femelle se trouve dans la paroi de l'intestin grêle où elle creuse des galeries et pond des oeufs embryonnés (sans fécondation) qui passent dans les matières fécales.

L'infestation des animaux se fait par des larves, soit par voie buccale (alimentation) ou à travers la peau.

Les symptômes correspondent aux différentes localisations du parasite : soit intestinale, soit au niveau des organes atteints par la migration larvaire.

On peut noter des démangeaisons cutanées et surtout des troubles respiratoires et intestinaux (diarrhée fétide rebelle aux traitements).

Il y a aussi de l'inappétence, de l'anémie et un ralentissement de la croissance.

L'évolution est rapide et peut aboutir à la mort, surtout chez les très jeunes qui peuvent s'infester par le colostrum.

Les lésions sont visibles sur les poumons et l'intestin : inflammation et même ulcération de la muqueuse de l'intestin grêle, lésions hémorragiques des poumons (trajets larvaires).

III-2-2 AUTRE PARASITOSE INTERNE : la ladrerie

C'est une parasitose due à la larve (cysticerque) du *Taenia solium* (ténia armé) de l'homme.

La larve se localise dans les muscles de l'animal.

La cysticerose représente le principal motif de saisie chez le porc dans les abattoirs au Burkina Faso (14).

III-2-3 PARASITES ET PARASIToses EXTERNES

III-2-3-1 LA GALE SARCOPTIQUE

a - Définition

La gale porcine est due à l'infestation par un ectoparasite permanent, l'acarien *Sarcoptes scabiei* var *suis*, et se caractérise par une dermatite fortement prurigineuse.

b - Fréquence

C'est une maladie répandue dans le monde entier.

Au Burkina Faso, elle représente l'affection majeure des élevages en claustration de Ouagadougou et Bobo Dioulasso.

c - Etiologie

L'agent responsable est *Sarcoptes scabiei* var *suis*.

C'est un acarien à corps ellipsoïde chez la femelle (longueur 0.5 mm), circulaire chez le mâle (long 0,25mm).

Il possède:

- deux paires de pattes antérieures attachées au bord du corps, courtes, munies de ventouses à long pédicelle non articulé.

- deux paires de pattes postérieures rattachées à la surface ventrale, non saillantes latéralement, courtes, non munies de ventouses chez la femelle, à ventouses seulement sur la quatrième paire chez le mâle ; une expansion flagelliforme remplace les ventouses absentes sur les paires de pattes postérieures.

La face dorsale présente antérieurement trois paires de cônes, postérieurement sept paires d'épines, et des spicules sur la partie centrale.

d - Cycle évolutif (schéma 1)

L'infestation se réalise par contact direct d'un porc indemne avec un porteur de sarcoptes (animal ou matériel). C'est une femelle jeune fécondée qui, à l'occasion, passe sur un individu indemne.

Elle creuse dans l'épaisseur de l'épiderme des galeries sinueuses (0,5 - 4mm de long), à l'aide de ses chélicères et de ses sécrétions salivaires. Elle pond, au fur et à mesure du creusement de la galerie, un à trois oeufs par jour pendant sa vie active (2 à 3 semaines), puis elle meurt.

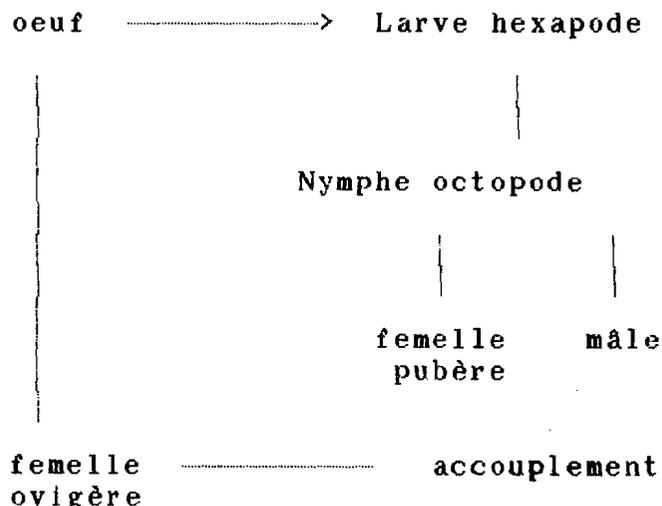
Les oeufs éclosent en cinq - sept jours, donnant naissance à des larves qui se transforment en nymphes, puis en adultes qui se tiennent à l'entrée de la galerie ; les jeunes femelles fécondées vont creuser une autre galerie. Le cycle dure environ deux semaines.

Les lésions s'installent quand la population de sarcoptes augmente. Les nymphes et les mâles se trouvent sur la surface de l'épiderme, tandis que les femelles en activité sont en situation plus profonde, dans les galeries. Les sarcoptes se nourrissent de lymphes et de cellules épidermiques.

Hors de l'hôte, la survie peut être de deux à quatre semaines dans un endroit humide, à l'ombre sur les supports de grattage.

Le sarcopte est sensible à la dessiccation et à l'insolation.

SCHEMA 1 : CYCLE EVOLUTIF DU SARCOPTES



e - Epidémiologie

La gale se manifeste surtout au moment du sevrage, mais parfois plus tôt (2ème semaine).

La plupart du temps, les porcs peuvent présenter toute leur vie, des pauci-infestations auriculaires, car il y a régulation de la population acarienne, par des réactions de défense de l'hôte.

Il n'y a pas d'immunité, mais un équilibre de prémunition qui peut être rompu par diverses causes favorisantes : carences, parasites, maladies intercurrentes.

f - pathogénie, histopathologie

La gravité des lésions est liée essentiellement à l'activité des femelles au cours de la ponte et au creusement des galeries dans l'épiderme. En plus de la destruction des cellules, il se produit une irritation par la salive de l'acarien, ce qui provoque une réaction de sensibilisation des tissus de l'hôte qui domine le tableau clinique.

Les conséquences histopathologiques en sont l'inflammation, l'oedème local, du prurit et une perturbation du fonctionnement de la couche de Malpighi .

La lésion primitive est constituée par une vésicule ou une papule rougeâtre recouverte de squames blanches : c'est le "bouton de gale". Par la suite, les exsudations de lymphe, l'accumulation de débris cutanés, recouvriront l'épiderme de croûtes brun-noir, adhérentes, tenaces, qui ne s'éliminent pas. (photo n°1).

Puis, l'épiderme apparaît épaissi , hyperkératinisé, sec, rugueux (activité anarchique de la couche de Malpighie), recouvert d'un enduit grisâtre. L'épiderme se plisse et se gerce, les poils tombent par atrophie des follicules pileux.

Le prurit provoque des grattages violents entraînant des exsudations de sang ou de lymphe qui forment des croûtes.

Dans la gale chronique, le prurit disparaît car les sarcoptes creusent leurs galeries dans l'épaississement du derme.

g - Symptomatologie

Le site électif d'implantation de la gale sarcoptique du porc est la surface interne de la conque auriculaire, au niveau de l'ouverture du canal auditif. Les premiers signes cliniques intéressent la surface externe de l'oreille .

L'extension de la gale s'observe sur le cou et les épaules et la face dorsale .

La gale généralisée s'accompagne de misère physiologique et se termine par la mort.

h - Diagnostic clinique

Le tableau clinique est assez évocateur, mais certaines affections cutanées peuvent porter à confusion :

* la parakératose : les lésions ne sont pas associées au prurit.

* l'épidermite exsudative : les lésions ne s'accompagnent que d'un prurit faible, sinon nul. Les sécrétions dégagent une odeur rance (putride dans la gale).

* les dermatophytoses : la lésion est non prurigineuse, les croûtes sont minces, sèches, superficielles, s'éliminent et se réforment rapidement.

i - Diagnostic parasitologique

Nous y reviendrons plus en détail, dans le protocole expérimental.

j - Traitement

Il est réalisé par des acaricides (tableau 7).

La plupart des produits s'utilisent par pulvérisation (ou bain), à l'exception de l'Ivermectine qu'on utilise en injection sous-cutanée.

k - Prophylaxie

- traiter préventivement les truies un mois et demi avant la mise bas, les porcelets après le sevrage, les verrats avant la saison des saillies (au moins deux par an).

- traiter tout animal introduit dans l'élevage et le maintenir en quarantaine.

- traiter les locaux en même temps que les animaux. Laisser si possible, par roulement, les loges sans animaux pendant un mois, après nettoyage et désinfection.

TABLEAU N° 7: TRAITEMENT DE LA GALE AU BURKINA FASO :
ACARICIDES UTILISES

DENOMINATION		UTILISATION	POSOLOGIE
COMMUNE	COMMERCIALE		
LINDANE	TIGAL ND PROCIGAM ND	Bain Pulvérisation	0,2 à 1 p 1000
AMITRAZ	TAKTIC ND	Bain Pulvérisation	0,025 à 0,05 p 100
DELTAMETHRINE	BUTOX ND 50p1000	Bain Pulvérisation	0,025 à 0,05 p 100
CYPERMETHRINE	BESTOX ND	Bain Pulvérisation	0,025 à 0,05 p 100
IVERMECTINE	IVOMEK ND	Sous-cutané	0,3mg/Kg PV

III-2-3-2 LA PEDICULOSE (PHTIRIASE)

Le pou piqueur (anoploure) habituellement rencontré sur les porcs domestiques est *Haematopinus suis*.

Ce sont des poux de grande taille (5 à 6mm de long), gris. Ils infestent les zones cutanées pourvues de pilosité à laquelle ils s'accrochent.

a - Cycle évolutif

La femelle attache son oeuf (lente) sur un poil. Les oeufs éclosent en 12 - 20 jours. Le cycle comprend trois stades nymphaux et les adultes ; il dure 23 - 30 jours et le pou vit au total 30 - 35 jours.

L'infestation se fait par contact direct. Hors de l'hôte, la survie ne dépasse pas trois jours.

b - Pathogénie

L'hématophagie constante du pou, provoque chez l'hôte des réactions de sensibilisation qui gênent ou empêchent le déroulement normal du repas des poux.

L'hôte en équilibre physiologique se défend ainsi des proliférations et n'entretient qu'une population minimale tolérable sans que se manifestent des réactions exagérées de défense cutanée par sensibilisation.

C'est pourquoi, une baisse des défenses de l'organisme s'accompagne d'une pullulation de poux.

c - Symptômes

Les piqûres continues et nombreuses provoquent de l'inflammation, de l'oedème et du prurit surtout lorsque l'hôte est sensibilisé à la salive du pou (réaction de type histaminique).

L'anémie observée chez ces animaux est due autant à la prédation sanguine qu'à l'inquiétude qui perturbe le comportement alimentaire de l'animal.

La prolifération des poux est la plupart du temps, le signe d'une diminution des défenses.

d - Diagnostic

Il faut rechercher les poux sur les poils de la face intérieure de l'oreille (lymphe) ou sur les épaules et le cou. Les lentes sont accolées aux poils.

e - Traitement et prophylaxie

On utilise les mêmes acaricides que dans la gale porcine.

La prophylaxie est identique à celle de la gale.

DEUXIEME

PARTIE

CHAPITRE I : MATERIEL

I-1 PRESENTATION DES ELEVAGES CHOISIS

I-1-1 L'ELEVAGE DE KOUBRI

I-1-1-1 SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ENVIRONNEMENT

Koubri est un village de la province du Bazéga , situé à 30 km de Ouagadougou, sur l'axe Ouagadougou-Pô.

Les deux tiers du tronçon routier sont bitumés et la dernière partie du trajet se fait sur une piste non bitumée carrossable, même pour les gros véhicules. Mais l'état de la route n'est pas satisfaisant surtout pendant l'hivernage.

Le site de l'élevage se trouve dans une zone faiblement habitée et surtout destinée aux activités agro-pastorales. Cette zone est entourée par une ceinture de trois barrages qui tarissent rarement.

On pratique dans la région des cultures vivrières (surtout de la riziculture) et du maraîchage.

Beaucoup d'éleveurs s'y sont installés et exploitent surtout des porcins, des petits ruminants. Il s'y trouve même , au Petit Séminaire, une exploitation laitière de bovins Azawak.

Cette zone est donc favorable à l'exploitation des porcins : désenclavement, accès à l'eau, association d'exploitations agricoles.

I-1-1-2 STRUCTURE ET INFRASTRUCTURES (tableau 8)

Les locaux de l'élevage sont constitués par :

- un local pour les reproducteurs et les porcelets
- un local pour l'engraissement des porcins
- un petit magasin de stockage
- un bassin pour la conservation de la drêche
- un local d'habitation.

a- Le local des reproducteurs (photo n°7)

Il est construit en matériaux définitifs.

Le sol est cimenté mais non bétonné, ce qui fait que les animaux le dégradent rapidement.

Les murs sont construits avec des matériaux définitifs.

La toiture de la loge est à base de tôle ondulée, avec une seule pente orientée vers l'extérieur.

Le local est subdivisé en quinze box d'inégale importance : les box de gauche (cinq) sont plus grands que ceux de droite (dix). Les premiers servent à l'accouplement et au sevrage, alors que les seconds font office de maternité.

Chaque box se compose d'une logette (couverte) et d'une courette (exposée) qui contient une mangeoire et un abreuvoir. Une porte métallique permet de fermer le box.

Il faut signaler que les mangeoires sont très petites, de sorte que l'aliment est distribué à même le sol, dans les locaux d'engraissement et de sevrage.

b- Le local d'engraissement (photo n°8)

Il s'agit d'une ancienne maison d'habitation, qui a été rénovée pour les besoins de l'élevage.

Six box séparés ont été aménagés.

Chaque box se compose :

- d'une courette (exposée) fermée par une porte métallique, et équipée d'une mangeoire et d'un abreuvoir

- d'une logette (couverte) qui comporte deux ouvertures en guise de fenêtre et une porte.

Le sol est cimenté : les murs construits en argile, ont été crépis au ciment. La toiture est faite avec des tôles ondulées.



c- Le bassin de stockage des drêches

Il s'agit d'une fosse cimentée d'environ quinze mètres-cube. Il est ouvert à l'air libre.

Malheureusement, il ne permet pas une bonne conservation des drêches, qui sont entreposées à l'état humide.

d- Le personnel

Il se réduit à deux personnes, qui sont chargées de l'hygiène des locaux, la préparation et la distribution de l'aliment et de l'eau de boisson.

Nous pensons que ce personnel est insuffisant, ce qui se ressent sur l'hygiène des locaux.

I-1-1-4 GESTION DE L'ELEVAGE

a- Les animaux

L'effectif total était de 229 animaux au début de l'expérimentation (5 novembre 1989). (tableau n°10)

La majorité du troupeau est constituée par des métis issus du croisement d'une race locale et du Large White. Mais il est difficile de se prononcer sur le degré de croisement.

b- Gestion du troupeau

C'est un élevage naisseur-engraisseur.

Les animaux sont séparés en classes d'âge et selon l'état physiologique (reproducteurs). L'allotement selon le sexe n'est pas réalisé chez les animaux à l'engrais car les mâles sont castrés à l'âge de 4 à 5 mois.

Le sevrage des porcelets se fait à 3 ou 4 mois, selon l'état général de la truie et des porcelets.

La période d'engraissement dure généralement 10 à 11 mois, ce qui donne des porcs variant entre 60 et 80 Kg de poids vif. Mais, en fonction de la demande, des porcs plus jeunes sont vendus à une clientèle particulière.

Le déstockage se fait régulièrement au rythme de 15 à 20 animaux par mois. Mais l'absence d'un registre de gestion ne permet pas d'avoir une idée exacte des comptes d'exploitation.

c- Alimentation (tableau n° 9)

L'alimentation représente la contrainte essentielle de l'exploitation, à l'instar des autres élevages.

Du fait des difficultés d'approvisionnement, il n'y a pas de formule alimentaire définie. Les variations du régime alimentaire sont fréquentes et souvent brutales.

Les éléments de base utilisés sont très variés (tableau n° 9).

L'aliment est distribué une fois dans la journée. En période favorable, il est complété l'après midi, par de la verdure (plantes fourragères naturelles, papayes impropres à la consommation humaine).

d- Aspect sanitaire

Il n'est pratiqué aucune vaccination. Les déparasitages ne sont pas systématiques. Seul un traitement acaricide était institué lorsque l'état des animaux se dégradait.

Au début de l'étude, 90p100 de l'effectif présentait du prurit et beaucoup d'animaux portaient des lésions croûteuses de gale. L'état général des animaux variait du mauvais au moyen.

I-1-2 L'ELEVAGE DE BOBO DIOULASSO

I-1-2-1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Cet élevage appartient à la 4ème région militaire du Burkina Faso et est géré par le Bureau de Production (BUPRO). Il se situe dans la ville de Bobo Dioulasso, à l'intérieur du Camp Ouézzin Coulibaly.

On y accède donc facilement. De plus, la proximité des industries agro-alimentaires (Brasserie, Huilerie...), et l'alimentation en eau potable constituent des atouts pour la production.

I-1-2-2 STRUCTURE ET INFRASTRUCTURES

a- Les locaux

La porcherie est constituée par un ancien garage qui a été aménagé pour abriter les animaux.

Elle se compose de 20 box séparés. Il n'y a pas de séparation des box en logette et courette.

Chaque box est équipé d'une mangeoire, d'un abreuvoir et d'un bassin pour le bain des animaux (tableau n°8).

Le sol est en béton, il est peu glissant.

Les murs sont construits en parpaings.

Le toit est réalisé avec des tuiles et couvre tous les box. Il est situé à 5 m du sol, ce qui permet une bonne aération des locaux.

b- Stockage des aliments

Les aliments ensachés sont gardés dans le local d'habitation du gardien. Les autres éléments sont conservés dans une dépendance au niveau de la porcherie, dans des fûts.

c- Personnel

L'entretien des locaux et le suivi de l'exploitation sont assurés par des militaires, affectés uniquement à cette tâche. Le personnel permanent se chiffre à six personnes. A tout moment, d'autres éléments peuvent être mobilisés. De ce fait, l'hygiène des locaux est toujours bonne.

I-1-2-3 GESTION DE L'ELEVAGE

a- Les animaux

Ce sont des animaux métis, issus du croisement entre le porc local et le Large White. Il y a également une faible proportion d'animaux de race locale.

L'effectif total était de 46 animaux au début de l'étude (06 mars 1990). (tableau n°10)

b- Gestion du troupeau

C'est un élevage naisseur-engraisseur, où l'on pratique l'allotement selon le groupe d'âge (chez les porcs à l'engrais) et l'état physiologique (chez les reproducteurs).

Le sevrage des porcelets se fait à 3 mois, mais peut varier en regard de l'état physiologique des truies et des porcelets. La castration des mâles destinés à l'engraissement, se fait entre 4 et 5 mois d'âge.

Les animaux sont vendus en fin d'année, au cours d'une séance publique, ce qui allonge inutilement la période d'engraissement de certains animaux.

c- Alimentation

Le problème d'approvisionnement est moins aiguë, mais la diversité des aliments est très faible (tableau n°9). La ration est constituée de drêches locales, de son de riz et de mélasse. L'aliment est distribué à volonté, une fois par jour.

d- Aspect sanitaire

Aucune vaccination n'est réalisée ; de manière générale, il n'y a pas de prophylaxie médicale.

Au début de l'expérimentation, tous les animaux présentaient un prurit intense. Les lésions de gale étaient à un stade très avancé surtout chez les porcelets. L'état général des animaux était mauvais, parfois alarmant.

Malgré un traitement réalisé au HCH, il n'y a pas eu d'amélioration et on a même observé des mortalités.

De plus certains animaux étaient atteints de gastro-entérite, et d'autres de broncho-pneumonie.

Des truies ont présenté le syndrome métrite-mammite-agalactie (MMA).

I-1-3 L'ELEVAGE DE DOROSSIAMENSO

I-1-3-1 SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ENVIRONNEMENT

Dorossiamenso est un village de la province du Houet, situé à 44 Km de Bobo Dioulasso, chef lieu de province.

On y accède facilement par la voie ferrée qui y passe. La route la plus proche est située à 6 km du village (route nationale n° 10 Bobo - Dédougou).

L'élevage de Monsieur NACOULMA est situé à une centaine de mètres de la gare ferroviaire. Il fait partie d'une exploitation agricole qui pratique des cultures vivrières (mil, niébé), l'exploitation de fruits (mangues, oranges...), et l'élevage (porcins, ovins, volaille).

L'alimentation en eau est assurée par deux puits qui tarissent rarement.

I-1-3-2 STRUCTURE ET INFRASTRUCTURES (tableau n°8)

a- La porcherie

Elle est construite en matériaux définitifs et se compose de 24 box séparés. Un couloir central permet la circulation.

Le toit couvre entièrement les box et réalise une double pente. Il est situé à 3 m du sol, ce qui permet une bonne aération étant donné que les murs sont plus bas (1,5 m).

Chaque box contient une mangeoire d'un mètre de long, qui fait office d'abreuvoir, ce qui fait que l'aliment est souvent distribué à même le sol.

Le sol bétonné a été lissé, ce qui le rend très glissant. Beaucoup d'accidents ont donc été observés.

Les murs sont en parpaings et la toiture réalisée avec des tôles ondulées.

Un local d'habitation sert de magasin pour le stockage des aliments.

b- Le personnel

Il se réduit à deux personnes qui arrivent néanmoins à maintenir une bonne hygiène des locaux.

I-1-3-3 GESTION DE L'ELEVAGE

a- Les animaux (tableau n° 10)

Ce sont des porcs métis amenés de Côte d'Ivoire (Korhogo) et issus du croisement entre la race locale et le porc Landrace.

L'effectif total était important (105 animaux) au début de l'étude (07 mars 1990).

b- Gestion du troupeau

L'élevage est de type naisseur-engraisseur.

La séparation des lots se fait en fonction de l'âge (engraissement), du sexe et de l'état physiologique (reproducteurs).

Les animaux à l'engrais sont logés à raison de 10 porcs au maximum par loge.

Le sevrage est réalisé à 2-3 mois en général, mais l'état de la truie peut amener à faire un sevrage précoce. Les mâles sont castrés plus tardivement vers l'âge de 4 à 5 mois.

Les animaux sont vendus selon la demande, ce qui fait qu'il n'y a pas de période fixe d'engraissement. Mais, vue la faiblesse du marché local et les difficultés de transport sur Bobo, les animaux atteignent souvent l'âge d'un an dans l'exploitation.

Le déstockage ne se fait donc pas régulièrement.

A l'instar des autres exploitations citées, il n'y a pas de registre d'exploitation.

c- Alimentation (tableau n°9)

Elle est exclusivement à base de son de riz. En période de production de fruits, le complément est assuré par les écarts de production et les éléments impropres à la commercialisation.

Une supplémentation minéralo-vitaminique était assurée aux truies en reproduction, mais elle a été compromise pendant toute l'année écoulée.

L'aliment est distribué une fois par jour.

d- Aspect sanitaire

Il n'est pas pratiqué de vaccination. Le déparasitage au Lévamisole (THELMIZOLE ND) se faisait systématiquement avant la rupture des stocks.

Outre le problème de gale (morbidité de 25p100), on a observé de nombreux cas de boiteries (sol glissant) et des pathologies de la reproduction.

Il faut signaler que les porcelets reçoivent une injection de Fer Dextran avant le sevrage.

Tableau n° 8 : DIMENSION DES PORCHERIES
(les dimensions sont exprimées en mètre : m)

Elevage Infrastructures	KOUBRI	BOBO DIOULASSO	DOROSSIA- MENSO
Logette	Naissance : 3 X 2.5 Engraissement 6.55 X 2.20	4.5 X 3.5	5 X 3.5
Courette	Naissance : 2 X 2.5 Engraissement 2.3 X 2.25	Néant	Néant
Bassin	(Stockage des drèches) 5 X 2 X 1.5	(baignoire) 1.5 X 0.9	Néant
Mangeoire et abreuvoir	1 X 0.5	0.8 X 0.5	1 X 0.4

Tableau n° 9 : ALIMENTS UTILISES

ALIMENTS	ELEVAGE	KOUBRI	BOBO DIOULASSO	DOROSSIA- MENSO
Drèches de brasserie		+++	0	0
Drèches locales		+	+++	0
Son de riz		0	++	++++
Mélasse		0	+	0
Levure industrielle		+	0	0
Poudre d'os		+	0	0
Fiente de volailles		++	0	0
Coques d'arachide		++	0	0
Déchets de boulangerie		++	0	0
Verdure		++	+	+++

0 = Non utilisé
 + = Utilisé en faible quantité
 ++ = Quantité moyenne
 +++ = Aliment de base
 ++++ = Exclusivement utilisé.

I-2 LE MATERIEL ANIMAL

Tableau n° 10 : REPARTITION DU MATERIEL ANIMAL

E L E V A G E		KOUBRI	BOBO	DOROSSIAMENSO
RACE		Métis LW X l	Métis LW x l	Métis L x l
date		05/11/1989	06/03/1990	07/03/1990
Jeunes	Non sevrés	46	0	0
	Sevrés (engraissement)	168	32	79
	Total	214	32	79
Reproducteurs	Verrats	1	3	2
	Truies au repos	6	2	20
	Truies gestantes	2	9	4
	" en lactation	6	0	0
	Total des truies.	14	11	24
Effectif total		229	46	105

LW = Large White , L = Landrace, l = local

Tableau n° 11 : REPARTITION DES JEUNES ANIMAUX SELON L'AGE ET LE SEXE

ELEVAGE		KOUBRI	BOBO DIOU LASSO	DOROSSIA- MENSO	TOTAL
Age	Sexe				
3 mois	0	28	1	26	55
	0	24	4	22	50
6 mois	0	32	8	15	55
	0	21	12	16	49
Total		105	25	79	209

I-3 ACARICIDES UTILISES

Dans cette rubrique, nous présentons rapidement les acaricides utilisés, en insistant sur les éléments qui intéressent directement le clinicien.

I-3-1 L'IVERMECTINE (12)(19)(33)(47)

Nous avons utilisé la solution injectable à 1p100 d'Ivermectine (IVOMEC ND, solution injectable 1p100 bovins). L'Ivermectine a été découverte et développée par les Laboratoires Merck Sharp et Dohme (MSD).

Elle est obtenue par fermentation d'une culture de champignons microscopiques (*Streptomyces avermitilis*). La fermentation produit des avermectines (B1a et B1b), qui constituent l'Ivermectine (schéma 2).

A - MODE D'ACTION (schéma 3)

L'action de l'Ivermectine met en jeu un composé chimique, utilisé comme "signal" dans la transmission de l'influx nerveux entre cellules nerveuses ou entre un neurone et le muscle chez certains nématodes et ectoparasites.

Ce neuromédiateur est appelé Acide Gamma Amino-Butyrique (GABA).

L'Ivermectine stimule la libération du GABA et renforce sa fixation sur les récepteurs spécifiques des synapses.

De ce fait, les impulsions nerveuses sont interrompues, ce qui paralyse, puis tue le parasite.

Chez les mammifères, le principal neuromédiateur périphérique, l'Acétyl choline, n'est pas affecté par l'Ivermectine. Dans le système nerveux central des mammifères, où le GABA joue le rôle de neuromédiateur, l'Ivermectine ne pénètre pratiquement pas.

B - TOXICITE ET EFFETS SECONDAIRES

L'Ivermectine présente une innocuité étendue chez l'animal et ne constitue pas un danger pour l'être humain lorsqu'elle est utilisée selon les doses recommandées.

1 - Toxicité aiguë

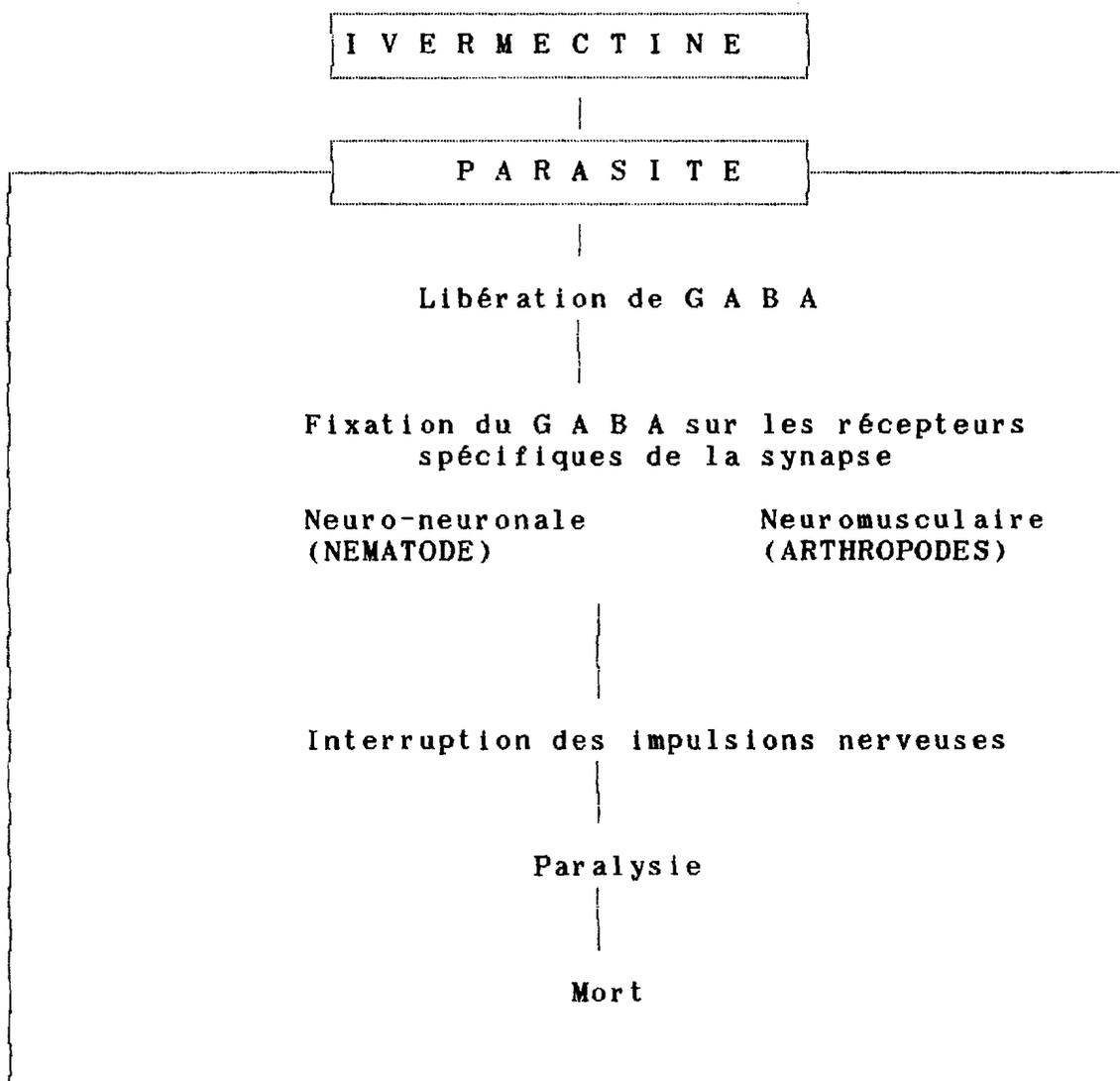
Des signes de toxicité ne sont apparus que chez des porcs recevant cent fois la dose recommandée, aucun cas mortel n'a été rapporté.

2 - Effet sur la reproduction

Sur les truies gestantes, des traitements à dose double n'ont montré aucun effet secondaire. La fonction de reproduction n'est pas affectée.

De même, chez les verrats, la qualité séminale n'est pas altérée par un traitement à dose double.

SCHEMA 2 : FORMULE CHIMIQUE DE L'IVERMECTINE

SCHEMA 3 : MODE D'ACTION DE L'IVERMECTINE**3 - Tératogenèse**

Aucune réaction secondaire ne fut observée dans la descendance de truies traitées à dose double, dans les périodes d'implantation et d'organogénèse.

4 - Tolérance- Effets secondaires

Aucune réaction secondaire importante ne fut observée, lors de traitement à dose double. Néanmoins, un désagrément passager, une légère tumescence molle sans gravité, ont été observés dans quelques rares cas.

5 - Effets sur l'environnement

Sous forme libre, l'Ivermectine présente un effet nuisible sur les poissons et sur certains organismes aquatiques.

Mais elle se fixe rapidement sur les débris organiques et le sol.

C - METABOLISME

1 - Les résidus

La détermination dans les tissus, particulièrement le foie, a montré que les résidus disparaissaient au bout de 28 jours. Ceci a conduit à fixer le délai d'attente à 28 jours pour les porcins.

2 - L'excrétion

La quasi totalité de l'Ivermectine et de ses métabolites, sont excrétés dans les fèces du porc. Moins de 1 p100 de la dose est éliminé par l'urine.

D - INDICATIONS

L'Ivermectine est indiquée pour le traitement des affections parasitaires dues aux nématodes et aux ectoparasites.

Elle est utilisée chez la plupart des espèces domestiques : bovins (42), ovins, caprins, Camélins, équins et porcins (2) (3) (4) (7) (10) (15) (24) (25) (30) (32) (41).

Son activité s'exerce sur les formes larvaires et adultes, mais reste sans effet sur les oeufs.

Spectre d'activité

- Nématodes gastro-intestinaux
- Nématodes pulmonaires : *Metastrongylus spp*
- Ectoparasites : * Phtiriase à *Hematopinus suis*
* gale à *Sarcoptes scabiei var-suis*

E - POSOLOGIE ET ADMINISTRATION

La solution d'Ivermectine à 1 p100 s'utilise exclusivement par la voie sous cutanée, dans le cou et à la base de l'oreille.

La dose de base est de 0,3 mg/kg de poids vif, ce qui correspond à 1 ml de solution pour 33 kg de poids vif.

Une seule injection suffit généralement.

En cas de besoin, on peut répéter la dose quatre semaines plus tard. Pour un contrôle efficace, il faut éviter la réinfestation des animaux.

F - CONTRE INDICATIONS

Elles sont surtout liées à l'utilisation du produit par une voie autre que la voie sous cutanée.

I-3-2 LA DELTAMETHRINE

Nous avons utilisé la solution de Deltaméthrine à 50 p1000 (BUTOX ND du Laboratoire Roussel UCLAF).

La Deltaméthrine est un pyréthrénoïde de synthèse (20) dont la formule chimique se présente comme suit :

Schéma 4 : Formule chimique de la Deltaméthrine

A - MODE D'ACTION (schéma 5)

Le produit agit sur le parasite à la fois par contact (mode essentiel) et par ingestion.

La lipophilité élevée de la Deltaméthrine permet un contact intime avec la cuticule des ectoparasites, riche en molécules lipidiques.

D'une part, la Deltaméthrine agit par fixation au niveau des ganglions nerveux périphériques. Il se produit alors des ondes de dépolarisation le long du système nerveux. Il y a ainsi blocage de l'ensemble de l'activité motrice.

D'autre part, le produit induit l'émission d'une neurotoxine. Cela se traduit par une excitabilité du parasite, suivie de l'incoordination motrice et de la paralysie.

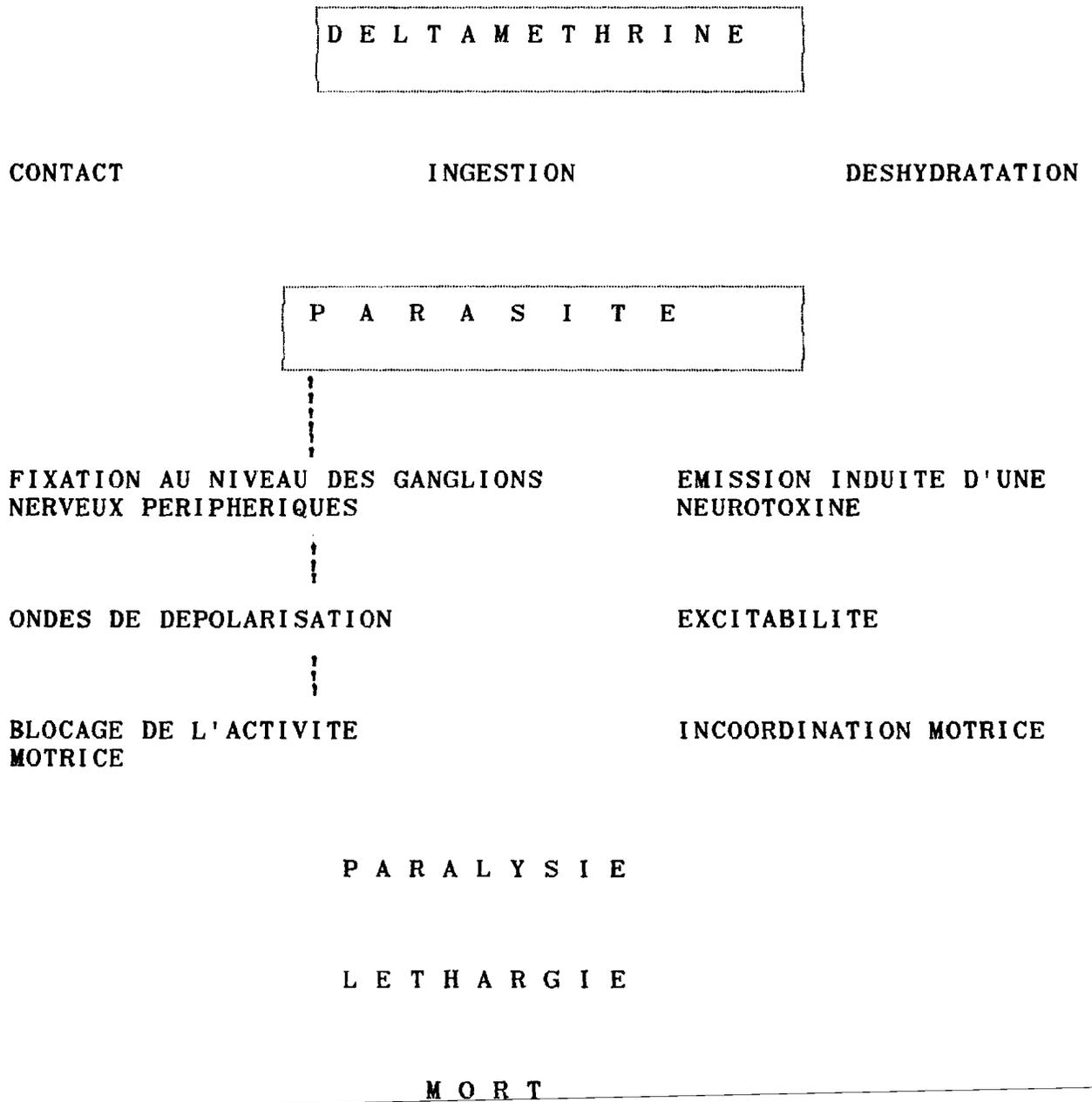
La léthargie qui en fait suite, précède de peu la mort puis l'élimination du parasite.

A ces deux modes d'action, s'ajoute la déshydratation du parasite.

Le parasite périt en quelques heures car les effets observés ne sont pas réversibles (la dégradation du produit est très lente).

La lipophilité élevée du produit lui permet de garder toute son activité même en cas de pluies.

Schéma 5: MODE D'ACTION DE LA DELTAMETHRINE



B - TOXICITE ET EFFETS SECONDAIRES

1 - Innocuité

La dose létale 50 (DL50) par voie dermique chez le lapin est de 2 000 mg/kg. Le coefficient de sécurité varie entre 1 000 (ovins) et 10 000 (bovins). Dans la pratique, ceci conduit à une innocuité quasi totale par voie dermique.

2 - Toxicité à long terme

Chez le rat et la souris, aucun effet cancérogène à la plus forte concentration étudiée n'a été observé après deux ans.

3 - Reproduction

Aucun impact n'a été observé sur la fertilité, la prolificité et la viabilité des portées des rats étudiés.

Aucun effet embryotoxique ou tératogène n'a été observé sur les animaux de laboratoire. De même, aucun effet mutagène n'a été observé.

4 - Tolérance

Chez le lapin, la Deltaméthrine provoque une irritation oculaire légère (test d'irritation oculaire), mais le test d'irritation cutanée n'a produit aucun effet.

Chez l'homme, le contact avec le produit peut provoquer des symptômes d'irritation passagère.

5 - Incidences sur l'environnement

La Deltaméthrine se dégrade en une à deux semaines dans le sol. Mais, elle est très toxique pour les arthropodes aquatiques et les poissons.

C - METABOLISME ET RESIDUS

La Deltaméthrine est métabolisée et excrétée très rapidement : plus de 80 p100 excrétés dès le deuxième jour du traitement. C'est pourquoi on retrouve très peu de résidus dans les produits d'origine animale, deux jours après le traitement.

D - INDICATIONS

La Deltaméthrine est utilisée chez la plupart des animaux de production.

Elle est indiquée dans les affections dues aux ectoparasites (tiques, acariens, insectes vecteurs, poux...)

Une efficacité de 100 p100 aurait été obtenue à tous les stades du développement des agents de la gale.

E - POSOLOGIE ET ADMINISTRATION

Le traitement des porcins se fait par bain ou par aspersion d'une solution de Deltaméthrine de 50 ppm. Cette dose correspond à une efficacité de 100 p100 sur tous les stades du cycle parasitaire, y compris pour les souches organophosphorés-résistantes.

On réalise chez les porcins, deux traitements espacés de huit à dix jours chacun.

F - PRECAUTIONS D'EMPLOI

- Manipuler le produit dans un local aéré et éviter de respirer les particules pulvérisées.

- Ne pas fumer, manger, ni boire pendant la manipulation.

- Eviter tout contact du produit avec la peau ou les muqueuses.

- Ne pas rejeter les eaux usées dans les retenues d'eau (toxicité pour la faune aquatique).

I - 4 AUTRE MATERIEL**I-4-1 MATERIEL DE PESEE**

- Balance de pesée de poche, portée maximale 50 kg (photo n° 10).
- Bascule automatique ; portée maximale 1000 kg avec une précision de 200 g.
- Sacs en jute (photo n°11).

I-4-2 MATERIEL DIVERS

a - Matériel médical et chirurgical

b - Matériel de prélèvement

* Scalpel

* Tubes à hémolyse

c - Matériel d'identification

* Pince pose boucle Alflex et boucles auriculaires numérotées Alflex médium (jaune et bleu), pour l'identification des animaux (photo n°9).

* Marqueur indélébile pour l'identification des prélèvements.

d - Matériel de pulvérisation

Pulvérisateur à dos Berthoud Floraly 13, capacité 8 litres .

e - Produit de conservation des prélèvements histologiques : Solution de formol à 10 p100 et de glycérine ou liquide de BOUIN.

f - Matériel de contention

Lasso universel pour porc, métallique.

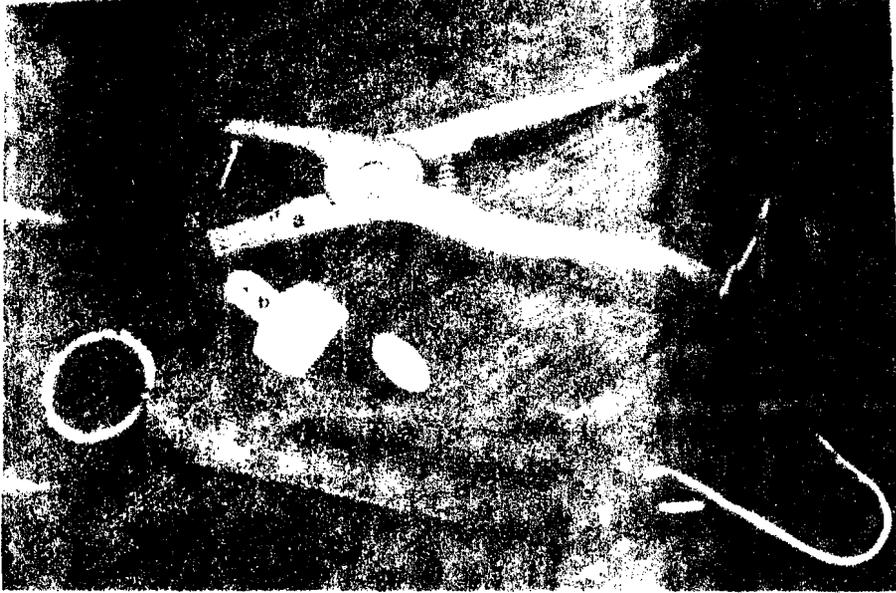


Figure 1: The fuel tank and strap

- a: Fuel tank
- b: Fuel tank strap
- c: Fuel tank strap buckle

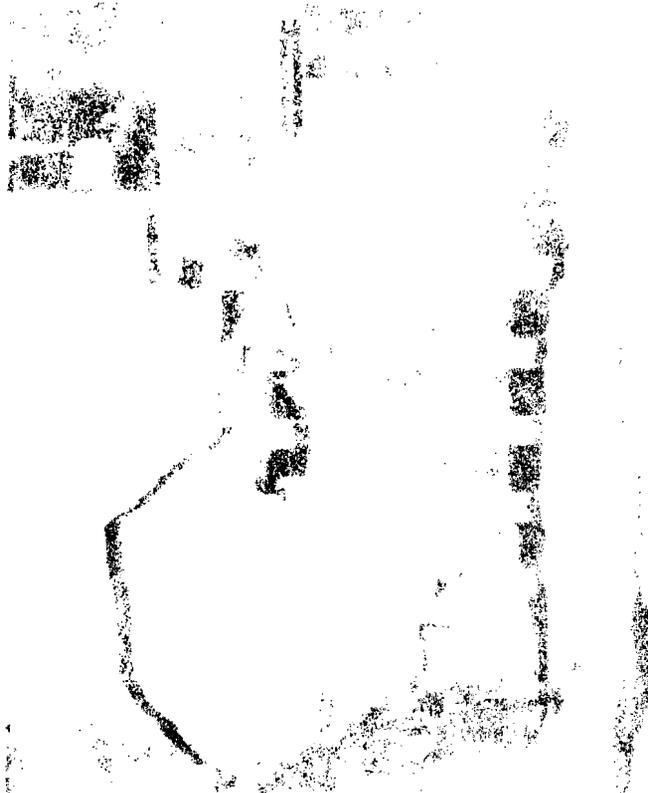


Figure 2: Fuel tank and strap

CHAPITRE II : METHODES

II-1 OBJECTIFS

La production porcine au Burkina Faso, quoiqu'en constante progression, reste encore marginale. Or elle représente une alternative sérieuse, au moment où l'élevage des ruminants connaît des difficultés certaines.

Cependant, outre le problème alimentaire, l'élevage porcin est confronté aux maladies, dont les plus importantes sont surtout d'ordre parasitaire.

Une maîtrise des parasitoses contribuerait donc à améliorer la productivité de nos élevages.

Dans cette optique, le choix d'un antiparasitaire efficace et à large spectre, comme l'Ivermectine, représente une alternative intéressante.

L'objectif de ce travail est donc de vérifier l'efficacité de ce produit sur les porcins, dans les conditions locales d'exploitation du porc au Burkina Faso. Cette étude se fera en comparaison avec un acaricide nouvellement utilisé : la Deltaméthrine.

Les paramètres qui ont été mesurés sont les suivants :

- Action antiparasitaire sur les agents de gale
- Action sur les performances zootechniques, en mesurant
 - * l'évolution pondérale
 - * les performances de reproduction
- Aspect histologique des lésions de gale
- Effets secondaires ou inconvénients liés aux traitements.

II-2 PROTOCOLE EXPERIMENTAL

II-2-1 CONDITIONS GENERALES DE L'EXPERIMENTATION

a - Généralités

L'étude se déroule au Burkina Faso, sur des élevages privés.

Une enquête préliminaire orientée a permis de faire une présélection d'élevages confrontés à la gale porcine. La sélection finale s'est faite sur la base des éléments suivants :

- grande taille de l'effectif
- séparation correcte des lots
- bonne hygiène générale.

L'idée d'une étude comparative a été retenue afin de disposer d'éléments d'appréciation pour un choix motivé en tenant compte des critères suivants :

- disponibilité sur le marché national
- spectre d'activité et spécificité de la formulation
- coût du traitement.

b - Choix des antiparasitaires

L'Ivermectine a été choisie en raison de son efficacité présumée, de son spectre d'activité large et d'une relative commodité d'emploi.

La Deltaméthrine a été préférée aux organochlorés (Lindane), aux organophosphorés et l'Amitraz (TAKTIC ND). En effet, les pyréthriinoïdes présentent un avenir certain dans le domaine des acaricides.

II-2-2 DEROULEMENT DE L'ETUDE

a - Séparation des lots

Trois lots ont été constitués dans chaque tranche d'âge :

Lot A : Ivermectine 0,3 mg/kg de poids vif

Lot B : témoin - Ne reçoit aucun traitement

Lot C : Deltaméthrine.

Les lots sont constitués sur la base des box existants mais pas sur le principe du tirage au sort.

Les animaux sont identifiés par la pose de boucles auriculaires numérotées.

Les traitements sont réalisés selon les indications du fabricant.

b - Chronogramme

J-7 : - Séparation des lots et identification des animaux

Contrôle parasitaire (examen clinique + prélèvement + analyse de laboratoire).

J0 = 1er jour

- Contrôle parasitaire
- Pesée des animaux
- Traitements antiparasitaires
- Prélèvements histologiques

J+7, +14, +21, +28

- Contrôle parasitaire
- Prélèvements histologiques

J+30 - Pesée des animaux

J+35, +42, +49

- Contrôle parasitaire

J+60 - Pesée des animaux

J+63 - Contrôle parasitaire

- Traitement du lot témoin (il peut intervenir plus tôt si l'état des animaux devient critique).

II-2-3 COLLECTE DES DONNEES

La mesure des paramètres a été réalisée sur tous les lots.

II-2-3-1 CONTROLE PARASITAIRE

L'effet sur la gale sarcoptique à *Sarcoptes scabiei* var-suis a été mesuré grâce à un examen clinique et à un diagnostic expérimental.

a - L'examen clinique des animaux

C'est un examen de groupe (pour chaque lot), réalisé hebdomadairement. Les éléments suivants ont été quantifiés

(tableau 12) :

- . l'état général
- . le prurit
- . les lésions de la peau (plaies, croûtes, dépilation...)

b - Le diagnostic expérimental

Le prélèvement est constitué par des grattages de la périphérie des lésions, surtout des oreilles, jusqu'à la rosée sanguine.

L'examen du prélèvement se fait par la méthode de digestion et de concentration.

Réactifs : KOH à 10p100, solution saturée en Saccharose.

- . Mélanger 1 volume de grattage à 10 volumes de KOH 10P100.
- . Chauffer au bain-marie jusqu'à dissolution des squames (35°C pendant 15 à 20 mn).
- . Refroidir, centrifuger (1500 tr/mn pendant 15 minutes) et rejeter le surnageant.
- . Ajouter quelques gouttes d'eau au culot de centrifugation et observer au microscope entre lame et lamelle.
- . Si aucun parasite n'est trouvé, resuspendre le culot dans une solution saturée de saccharose. Examiner le ménisque supérieur au microscope (Gx4).
- . Quantifier le degré d'infestation par une note allant de 0 à 4. La note générale est représentée par la plus forte note entre les deux notes (*Sarcoptes* et oeufs).

Tableau n° 12 : CODIFICATION DES ANNOTATIONS VOLET ECTOPARASITES

a - Examen clinique

NOTE PARAMETRE	0	+	++	+++	++++
Etat général	cachexie	mauvais	moyen	bon	très bon
Prurit	absent	faible	moyen	intense	très intense
Plaies de grattage	absentes	traces	localisées	étendues	généralisées
Croûtes	absentes	faible quantité	moyennement abondantes	abondan- tes	très abondan- tes
Dépilation	absente	faible	moyenne	étendue	généralisée
Repousse des poils	pas de repousse	débutante	moyenne	complète	

b - Résultats d'analyse

Paramètre Note	Sarcoptes	Oeufs
0	A B S E N C E	
+ = 1	Présence d'1 parasite dans le champ	
++ = 2	Présence de 2 parasites dans le champ au moins 2 fois sur la préparation.	
+++ = 3	Présence de 3 parasites dans le champ au moins 2 fois sur la préparation	
++++ = 4	Présence de plus de 3 parasites dans le champ au moins 2 fois sur la préparation.	

II-2-3-2 : MESURE DES PERFORMANCES ZOOTECHNIQUES

a - L'évolution pondérale

Des pesées ont été réalisées à Jo, J+30 et J+60.

Le gain moyen quotidien (G.M.Q) est obtenu en faisant le rapport entre la variation de poids et le temps au cours duquel cette différence a été obtenue.

b - Les performances de reproduction

Au moment des mise-bas, on mesure :

- la taille de la portée (nombre de porcelets/mise-bas)
- le taux de mortalité (nombre de porcelets mort-nés/portée)
- le taux de mortalité post-natale
- le poids des porcelets 14 et 30 jours après leur naissance.

Nous n'avons pas mesuré le poids des porcelets à la naissance, car nos visites étaient hebdomadaires.

II-2-3-3 : HISTOLOGIE

. Le prélèvement est constitué par un lambeau de peau, prélevé si possible, à cheval sur une zone saine et une zone lésée. L'animal est au préalable anesthésié. A l'aide d'un bistouri, on découpe un plastron d'au moins 1 mm d'épaisseur, au niveau de l'oreille, où les lésions sont très fréquentes.

. La fixation se fait dans une solution de formol 10p100 pendant 2 à 3 jours. Au delà, on utilise une solution constituée de glycérine et de formol 10p100 à raison de 1 volume pour 1 volume ou du liquide de BOUIN.

. La déshydratation des organes se fait par passages successifs dans les solutions ci-après :

- alcool à 70° pendant 4 heures
- alcool à 80° pendant 4 heures
- alcool à 90° pendant 1 nuit
- alcool absolu pendant 8 heures
- xylène pendant 1 nuit.

. Le prélèvement est ensuite inclus dans de la paraffine, puis coupé au microtome.

. L'élimination de la paraffine et l'hydratation de l'organe, se réalisent par passages successifs dans les solutions suivantes:

- xylène I pendant 8 minutes
- xylène II pendant 5 minutes
- alcool absolu pendant 5 minutes
- alcool à 96° pendant 5 minutes
- alcool à 80° pendant 5 minutes
- alcool à 70° pendant 5 minutes.

On laisse sécher pendant une demi heure, et l'on procède à la coloration à l'hématoxyline - éosine.

. On passe les préparations dans la solution d'hématoxyline pendant 5 minutes. Après lavage à l'eau, on les trempe dans la solution d'éosine (5 minutes), avant de les rincer à l'eau. On passe successivement dans l'alcool à 80° puis à 96° et enfin dans de l'alcool absolu. Chaque étape dure 5 minutes.

. Puis on fait le montage entre lame et lamelle. Les lames ont été lues sur un microscope NIKON SE type 102, et les photos prises sur un microscope LEITZ équipé à cette fin.

II-2-4 : TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES

Une analyse statistique des performances zootechniques a été faite. La méthode statistique utilisée est la loi de STUDENT FISCHER (40)(42) au seuil de signification α , car certains effectifs utilisés sont petits (≤ 30).

Nous avons donc déterminé la moyenne m , la variance S^2 , l'écart type S des lots. Nous avons comparé par la suite, les moyennes calculées.

II-2-4-1 : ESTIMATION DE LA MOYENNE (m), VARIANCE (S²)
ET DE L'ECART-TYPE (S) A PARTIR D'UN ECHANTILLON

Pour un échantillon de n sujets, la moyenne estimée (m) est :

$$m = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

x_i = valeur de la variable étudiée,
pour un animal donné.

La variance (S²) est :
$$S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - m)^2$$

L'écart-type (S) est : $S = \sqrt{S^2}$

La moyenne (m) représente un indice de position et l'écart-type (S) est un indice de variabilité autour de cette valeur moyenne.

II-2-4-2 : TESTS DE COMPARAISON DES MOYENNES

a- Comparaison de petits échantillons ($n \leq 30$).

Ce test se base sur la détermination de l'indicateur de différence (t) et s'applique lorsqu'au moins un des échantillons est faible ($n < 30$).

$$t = \frac{m_A - m_B}{\sqrt{S^2/n_A + S^2/n_B}}$$

m_A et m_B sont les moyennes observées
de n_A et n_B .

S^2 désigne l'estimation de la variance
supposée commune. Elle est obtenue par la formule :

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - m_A)^2 + \sum (x_i - m_B)^2}{n_A + n_B - 2} = \frac{S^2_A + S^2_B}{n_A - n_B - 2}$$

$|t|$ est comparée à $|t_0|$: la valeur de t_0 est lue sur la table de STUDENT FISCHER, à partir du coefficient de risque α et du degré de liberté γ ($\gamma = n_A + n_B - 2$).

Si $|t| < |t_0|$ alors l'écart entre les deux moyennes, n'est pas significatif.

Par contre lorsque $|t| > |t_0|$, la différence est significative, et le degré indiqué par la table pour la valeur de $|t|$, fixe le degré de signification.

b - Comparaison de grands échantillons ($n > 30$)

Ce test est utilisé lorsque tous les échantillons sont grands ($n > 30$). On détermine l'écart-type réduit ε selon la formule :

$$\varepsilon = \frac{m_A - m_B}{\sqrt{S_A^2/n_A + S_B^2/n_B}} \quad \text{où } S_A^2 \text{ et } S_B^2 \text{ désignent les variances estimées des deux échantillons.}$$

Si la valeur absolue $\varepsilon < 1,96$, la différence n'est pas significative.

Par contre si $\varepsilon > 1,96$, la différence est significative ; le degré correspondant à ε lu sur la table, fixe le degré de signification.

Nous avons choisi un coefficient de sécurité de 95p100 (coefficient de risque de 0,05) ; cela signifie que les résultats obtenus ont 95p100 de chance d'être exacts ou significatifs.

II-2-5 ETUDE ECONOMIQUE

Cette étude sommaire se limitera à la comparaison des coûts et avantages directs liés aux traitements. Elle se fera sur un court terme (durée de notre étude) puis sur un moyen terme (une année).

a - Etude des coûts

Au Burkina Faso, le prix de vente des produits vétérinaires est uniforme sur toute l'étendue du pays.

Compte tenu de l'absence de structures privées, les traitements sont réalisés par les Services d'Elevage (services publics). Seul le prix du déplacement est exigé, le traitement se réalisant gratuitement.

Les coûts du traitement se réduisent donc à l'achat du produit et au déplacement de l'agent traitant.

b - Etude des avantages

Le gain pondéral représente le paramètre que nous prenons en compte dans cette étude. D'autres paramètres tels l'indice de consommation, les performances de reproduction, auraient pu étoffer l'éventail des avantages. Malheureusement, des données crédibles n'ont pu être obtenues.

CHAPITRE I - R E S U L T A T S

I-1- CONTROLE PARASITAIRE

I-1-1- EVOLUTION CLINIQUE (Tableaux 12 et 13)

L'observation clinique est réalisée par lot, ce qui donne des valeurs moyennes. Mais les variations individuelles peuvent être importantes.

Les animaux traités à l'Ivermectine ne présentent plus de prurit après une semaine : J7 . La vitalité des porcelets est très nette après ce délai, ce qui s'accompagne d'un repos plus calme des animaux. L'état général s'est nettement amélioré surtout à partir de J21. Les plaies de grattage sèchent rapidement et la peau redevient normale à J21 ; la guérison clinique est effective après 4 semaines. Aucun cas de récurrence n'a été observé ultérieurement.

Sur les animaux traités à la Deltaméthrine, le prurit ^{reg}redresse rapidement mais ne disparaît pas totalement. Il est encore observé chez quelques animaux même s'il est plus faible. L'évolution des lésions se fait vers la guérison, mais elle est assez lente. La guérison clinique n'a pas été complète sur tous les animaux. De ce fait , on a noté plus tard (J56) une réinfestation du lot.

Le lot témoin pour sa part, n'a pas connu d'amélioration. Le prurit reste vivace pendant longtemps (J28), avant de s'atténuer spontanément (J35) chez la plupart des animaux. Les lésions se sont étendues progressivement.

Tableau n°13 :CONTROLE PARASITAIRE / EXAMEN CLINIQUE

Lot	A = IVERMECTINE						C = DELTAMETHRINE						B = TENDIN						
	Signe Date	Etat Génér.	Prurit	Plaies Gratt.	Croûte	Dépilation	Repusse polls	Etat Génér.	Prurit	Plaies Gratt.	Croûte	Dépilation	Repusse polls	Etat Génér.	Prurit	Plaies Gratt.	Croûte	Dépilation	Repusse polls
J0		++	+++	++	+++	++	0	++	+++	++	+++	++	0	++	+++	++	+++	+	0
J7		++	0	++	+++	++	0	++	+	++	+++	++	0	++	+++	++	+++	+	0
J14		+++	0	+	++	+	+	++	+	++	++	+	0	++	+++	++	+++	+	0
J21		+++	0	0	+	0	++	+++	+	+	++	+	+	++	+++	+++	+++	+	0
J28		+++	0	0	0	0	+++	+++	+	0	+	0	++	++	++	+++	++++	++	0
J35		+++	0	0	0	0	+++	+++	+	0	+	0	++	++	++	+++	++++	++	0
J42		+++	0	0	0	0	+++	+++	+	0	+	0	++	+	++	+++	++++	++	0
J49		+++	0	0	0	0	+++	+++	+	0	+	0	++	+	++	+++	++++	++	0
J56		+++	0	0	0	0	+++	+++	++	0	+	0	+++	+	++	+++	++++	++	0
J63		+++	0	0	0	0	+++	+++	++	+	+	0	++	+	++	+++	++++	++	0
J70		+++	0	0	0	0	+++	+++	++	+	++	+	++	+	++	+++	++++	++	0

I-1-2- DIAGNOSTIC EXPERIMENTAL

(tableau 14, figure 1, Annexes 2 à 4)

Avec l'Ivermectine, il y a eu un contrôle efficace de la maladie. L'infestation initiale qui était de 56.9 p100 a fortement baissé, surtout à partir de J28 (13.8p100), avant de s'annuler à J56.

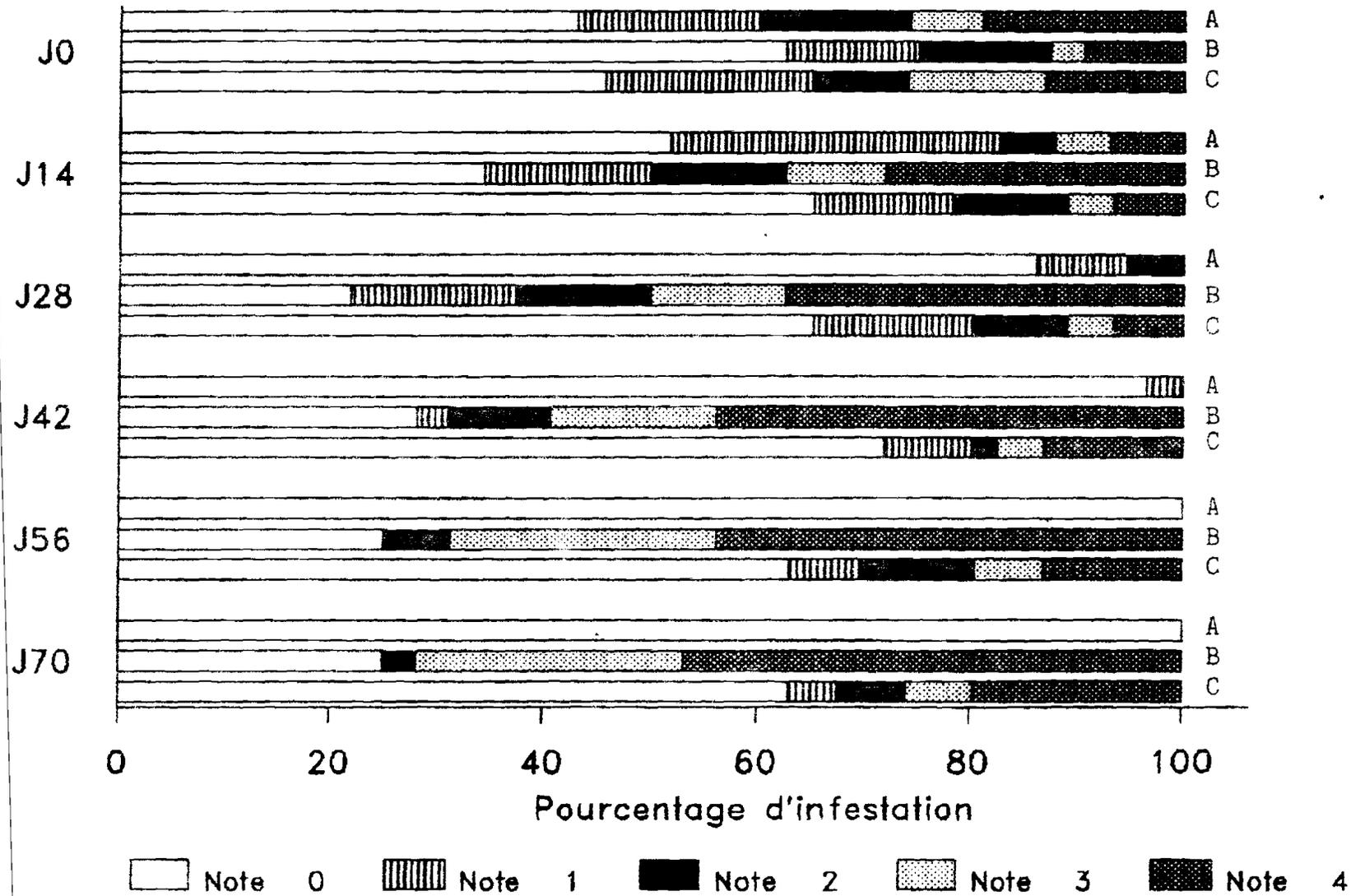
Avec la Deltaméthrine, l'infestation initiale passe de 54,35 P 100 à 28,26 p 100 après 6 semaines. Malheureusement on n'assiste pas à une éradication totale des acariens puisqu'on observe une réinfestation des animaux à partir de J56.

Dans le lot témoin, l'infestation qui était moyenne (37,5 P 100), s'est intensifiée pour atteindre son pic à partir de J56. En outre, la sévérité de l'infestation (note 4) s'accroît avec le temps : elle passe de 9,38 P 100 des animaux malades (J0) à 46,8 P 100 en fin d'étude.

Tableau N° 14 :EVOLUTION DE L'INFESTATION ECTOPARASITAIRE
(en p 100 de chaque lot)

lot	A = IVERMECTINE N= 58						B = TEMOIN N= 32						C = DELTAMETHRINE N= 46						
	NOTE DATE	0	1	2	3	4	TOTAL	0	1	2	3	4	TOTAL	0	1	2	3	4	TOTAL
J0		43.10	17.24	13.79	6.90	18.97	100	62.50	12.50	12.50	3.12	9.38	100	45.65	19.57	8.70	13.04	13.04	100
J14		51.72	31.03	5.17	5.17	6.90	100	34.38	15.62	12.50	9.38	28.12	100	65.21	13.04	10.87	4.35	6.52	100
J28		86.20	8.62	5.18	0.00	0.00	100	21.88	15.62	12.50	12.50	37.50	100	65.21	15.22	8.70	4.35	6.52	100
J42		96.55	3.45	0.00	0.00	0.00	100	28.13	3.13	9.38	15.62	43.75	100	71.74	8.70	2.17	4.35	13.04	100
J56		100	0.00	0.00	0.00	0.00	100	25.00	0.00	6.25	25.00	43.75	100	63.04	6.52	10.88	6.52	13.04	100
J63		100	0.00	0.00	0.00	0.00	100	25.00	0.00	3.13	25.00	46.82	100	63.04	6.52	8.70	4.35	17.39	100
J70		100	0.00	0.00	0.00	0.00	100	25.00	0.00	3.13	25.00	46.82	100	63.04	4.35	6.52	6.52	19.57	100

Figure 1: INFESTATION ECTOPARASITAIRE
 -DIAGRAMME CUMULE -



I-2- PERFORMANCES ZOOTECHNIQUES.

I-2-1- EVOLUTION PONDERALE (tableau 15, Annexes 5;6 et 10)

Sur les animaux de 6 mois (figure 2), les différences de gain de poids entre les différents lots, ne sont pas statistiquement significatives. La différence que l'on trouve, est en faveur du lot traité à l'Ivermectine. Elle est de 8.01 et 14.25 p100 par rapport aux lots témoin et Deltamétrine.

Par contre sur les animaux de 3 mois (figure 3), les différences observées entre le lot Ivermectine et les autres lots sont significatives. Les animaux du lot A gagnent 36,83 et 39,17 g supplémentaires par jour, respectivement par rapport aux lots B et C. Les rapports calculés sont de 34,67 et 36,89 p100 en faveur du lot A.

I-2-2- PERFORMANCES DE REPRODUCTION. (Annexes 7 à 9)

La taille moyenne de la portée ne présente pas de différence significative entre les deux lots.

Le taux de mortalité est plus faible chez les animaux traités à l'Ivermectine (18,60 p100) que chez les animaux non traités (35,19 p100). Cet avantage est fortement contrebalancé par la mortalité au cours des deux premières semaines de vie : 55,81 p100 des porcelets issus de truies traitées contre 27.78p100 des porcelets dont les truies n'ont pas eu de traitement.

L'évolution pondérale des porcelets montre que les porcelets issus de truies traitées à l'Ivermectine ont une meilleure croissance : ils ont un gain quotidien supérieur de 60,52 p 100 à celui obtenu par les porcelets du lot témoin.

Mais l'ensemble de ces résultats est à prendre avec réserve; nous en analyserons les motivations ultérieurement.

TABLEAU n°15 PERFORMANCES ZOOTECNIQUES

Evaluation Pondérale

GROUPE	I : animaux agés de 6 mois @ 30			II : animaux agés		
	LOT A - IVERMECTINE	B - TENDIN	C - DELTAMETHRINE	IVERMECTINE	TENDIN	DELTAMETHRINE
Paramètres	36	24	41	37	35	25
POIDS MOYEN (en Kg)						
@ 30	25,13 ± 08,46	28,54 ± 05,87	32,03 ± 06,27	18,80 ± 3,98	14,01 ± 4,22	12,08 ± 4,73
@ 330	31,73 ± 9,01	34,27 ± 6,60	38,18 ± 7,59	21,88 ± 4,77	16,33 ± 5,29	14,56 ± 5,45
@ 360	36,11 ± 9,43	40,40 ± 7,82	43,96 ± 8,51	25,24 ± 5,76	18,31 ± 6,31	16,10 ± 5,65
GAIN MOYEN QUOTIDIEN (en g)						
Entre 30 et 330	220,00 ± 21,00	191,00 ± 24,3	178,33 ± 49,33	100,62 ± 26,00	72,67 ± 36,33	62,67 ± 24,00
Entre 330 et 360	212,67 ± 14,00	207,00 ± 40,6	192,67 ± 30,67	111,67 ± 32,00	66,00 ± 33,67	51,33 ± 6,67
Entre 30 et 360	216,34 ± 17,50	199,00 ± 17,5	185,50 ± 37,00	106,12 ± 29,00	69,34 ± 35,00	67,00 ± 15,36

EVOLUTION PONDERALE

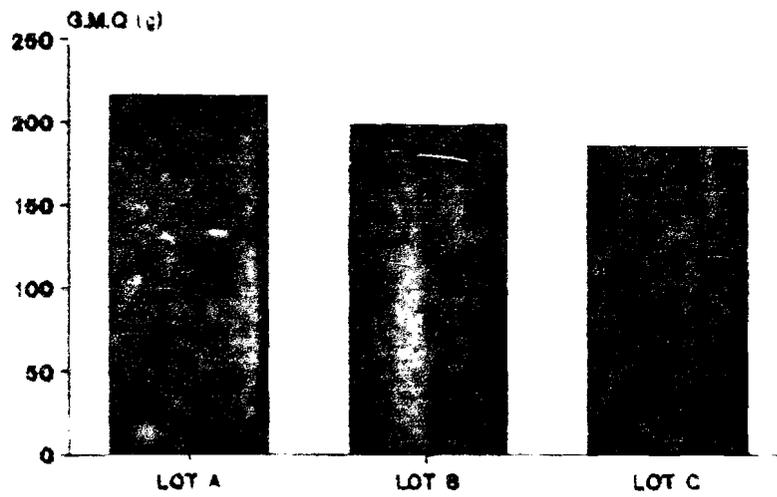


Figure n 2 ■ Groupe 1

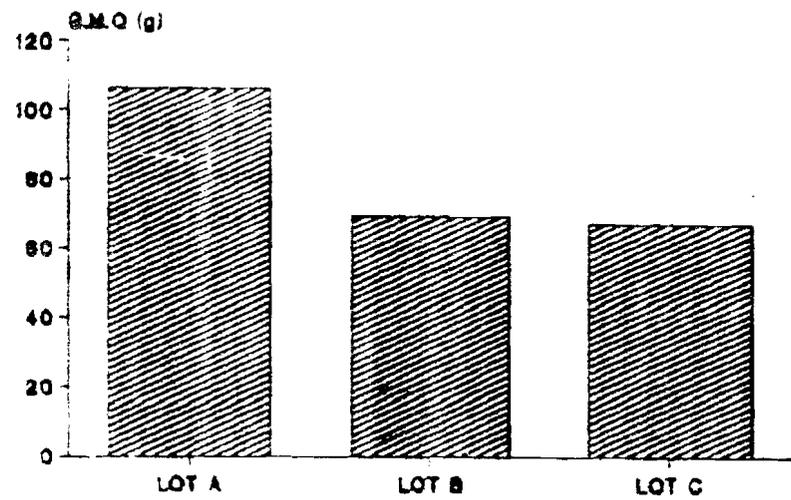


Figure n 3 ▨ Groupe 2

Tableau n°16 : PERFORMANCES DE REPRODUCTION

	Ivermectine A		Témoin B	
	Nombre	p100	Nombre	p100
1.Taille moyenne portée	7.17 ± 2.73		6.75± 2.05	-
2.Mortalité - mortinatalité	1.33	18.60	2.38	35.19
- entre J0 -J14	6	55.81	1.88	27.78
- entre J15-J30	0	0	0	0
3.Vitalité des porcelets				
- porcelets nés vivants	5.83	81.40	4.38	64.81
- entre J0-J15	1.83	25.57	2.5	37.04
- entre J15-J30	1.83	25.57	2.5	37.04
4.Poids moyen des porcelets				
- à J 15 (kg)	3.09 ± 0.87		3.15 ± 1.23	
- à J 30 (kg)	6.14 ± 1.24		5.05 ± 1.47	
G M Q (g)	203.33 ± 24.67		126.67 ± 16.00	

I-3- ASPECTS HISTOLOGIQUES

L'analyse des résultats histologiques est en cours.

I-4- TOXICITE ET EFFETS SECONDAIRES.

I-4-1- TRAITEMENT A L'IVERMECTINE

Nous n'avons pas noté de toxicité ni d'effet secondaire lié à ce traitement.

Nous avons toutefois observé, sur un seul animal, une lésion de gangrène sèche d'environ 2 cm² et peu profonde, au niveau du point d'injection. Cette affection a rapidement cédé à une antibiothérapie.

Il faut toutefois signaler que les conditions de travail n'étaient pas idéales ; en effet l'asepsie, n'était pas souvent rigoureuse.

I-4-2- TRAITEMENT A LA DELTAMETHRINE

L'innocuité du produit a été observée dans les conditions d'utilisation préconisées.

Toutefois nous avons noté une exacerbation du prurit au cours du quart d'heure suivant la pulvérisation, prurit qui cesse rapidement. Cette exacerbation semble en relation avec le niveau d'infestation, ce qui confirme le fait que la Deltaméthrine exciterait les parasites (mode d'action de la Deltaméthrine).

CHAPITRE II: DISCUSSIONS

II - 1 - METHODOLOGIE

II - 1 - 1 - CHOIX DES ELEVAGES

La structure de l'élevage porcin (34) montre que la taille moyenne du troupeau est de 4 porcs par élevage et 71,1 p 100 des élevages ont moins de 5 porcs.

Mais, nous avons préféré les grands élevages pour notre travail car ils présentent les meilleures conditions pour réaliser une telle étude : élevage en claustration, séparation des lots, suivi des animaux...C'est un type d'élevage à but lucratif, capable de valoriser les investissements réalisés tels que les traitements.

De plus, nous estimons que le développement de la production porcine passe par l'amélioration et l'extension de ce type d'exploitation qui cadre mieux avec l'économie de marché.

II- 1 - 2 : SEPARATION DES LOTS

Les lots ont été constitués sur la base de l'allotement réalisé par l'éleveur afin de ne pas perturber les habitudes de l'exploitation. Nous avons réalisé quelques ajustements pour éviter une trop grande disproportion entre les échantillons des différents lots.

Les conditions de terrain n'ont donc pas permis de constituer les lots par un tirage au sort et de tenir compte du sexe.

II- 1 - 3 : DUREE DE L'ETUDE

La période d'étude de 10 semaines se justifie par le fait que la rémanence des produits n'excède pas ce délai. Cette période est également suffisante pour mesurer l'évolution pondérale des animaux.

De plus, il nous était difficile de mobiliser encore plus longtemps des animaux qui avaient souvent atteint leur valeur marchande, car cette étude se fixait entre autres objectifs, de ne pas perturber le fonctionnement des élevages (particulièrement le déstockage).

II -1 - 4 : CHOIX ET MESURE DES PARAMETRES

La gale était la principale contrainte que nous nous proposons de lever. Il était donc nécessaire d'étudier les différents aspects liés à cette pathologie : aspects clinique, expérimental et lésionnel.

L'étude des performances zootechniques se propose de replacer cette étude dans le contexte général de la médecine vétérinaire, qui est l'aspect économique.

Les conditions d'élevage, le faible niveau des éleveurs, la périodicité de nos interventions, n'ont pas permis de mesurer certains paramètres importants tels l'indice de consommation, certains paramètres de reproduction...

II- 1 - 5 : PERIODICITE DES INTERVENTIONS

Le suivi hebdomadaire des exploitations se justifie par laqg faiblesse de nos moyens matériels, logistiques et humains.

Afin d'atténuer le stress lié à la manipulation fréquente des animaux nous avons réalisé nos prélèvements toutes les 2 semaines.

II- 1 - 6 : CONCLUSION

Nous avons voulu nous placer dans les conditions réelles de l'exploitation porcine au Burkina Faso.

Les contraintes inhérentes à cette étude en milieu réel nous ont limité dans l'étude de certains paramètre.

Malgré ces insuffisances, nous espérons que les résultats obtenus seront scientifiquement exploitables.

II -2- CONTROLE PARASITAIRE

II - 2 - 1 : EVOLUTION CLINIQUE

a - Etude générale de la gale

- Nos observations ont montré, à l'instar de la plupart des auteurs (9), (18), (36), (51), que le prurit, dominait le tableau clinique. Les manifestations de ce prurit, décrites par ailleurs, ont été retrouvées. Avec les mêmes auteurs, nous convenons que le prurit s'intensifie en temps de forte chaleur. Il est plus important chez les jeunes que chez les porcins plus âgés.

- Les croûtes brun-noires, adhérentes, décrites par RAYNAUD et coll (36), ont été retrouvées au niveau de leur site électif (surface interne de l'oreille).

Les lésions croûteuses ont été rencontrées au niveau des oreilles, du cou, des épaules et du dos, mais contrairement à DORCHIES(18), RAYNAUD (36) et TAYLOR (51), nous n'avons pas observé de localisation au niveau des membres antérieurs.

Nous avons pu suivre l'évolution de la maladie, du "bouton de gale" à la forme aiguë et enfin à la forme chronique.

Les descriptions qui ont été faites, s'accordent harmonieusement avec nos observations.

- La dépilation siège surtout au niveau du flanc, du cou et du dos, qui sont les zones de grattage les plus fréquentes.

b. Comparaison entre les lots

* lot Ivermectine

Le prurit disparaît rapidement (J7) après le traitement à l'Ivermectine. Mais PARENT et BELOT (41) rapportent un délai plus long : J14 . Dans tous les cas, le prurit disparaît plus rapidement chez le porc que chez les ruminants (40) (41).

Les plaies de grattage sèchent dès J14 et se stabilisent; elles disparaissent à J21 et la peau redevient normale. La repousse des poils, au niveau des zones de dépilation, est complète quatre semaines après le traitement chez tous les animaux.

Les croûtes deviennent blanchâtres et commencent à se détacher sous forme de plaques, ceci dès J14. A J21, les lésions observées sont peu étendues et les croûtes ne sont visibles que dans quelques rares cas au niveau de l'oreille.

Ces observations sont en concordance avec celles rapportées par PARENT et BELOT (41).

MARTINEAU (32) note une amélioration de l'état général dès J8, mais situe la fin du prurit à J21, ce qui nous semble un peu long.

Dans tous les cas, l'efficacité clinique de l'Ivermectine a été prouvée. L'analyse parasitologique permettra de se faire une idée plus précise.

* Lot Deltaméthrine

Le prurit régresse rapidement dès le premier traitement, mais ne disparaît pas complètement.

Cela n'empêche pas le repos des animaux, ce qui a contribué à l'amélioration de la vitalité et de l'état général des porcins.

Dans tous les cas, l'évolution des lésions se fait vers la guérison, mais elle est plus lente que chez les porcins traités à l'Ivermectine. Les plaies disparaissent au bout de quatre semaines. Les croûtes disparaissent au jour 28, mais on note chez certains animaux, leur persistance au niveau de la face interne de l'oreille.

Nous avons pu noter une reinfestation des animaux qui s'est matérialisée dès J56 par une recrudescence du prurit chez les animaux. Nous avons alors observé de nouvelles lésions sous forme de "bouton de gale".

Notons que nos résultats ne corroborent pas ceux publiés par le fabricant qui conclut à une guérison clinique totale après le traitement. Mais l'absence de références ne nous permet pas d'établir des comparaisons avec d'autres études.

Notre étude n'a donc pas permis de réaliser un contrôle efficace de la gale avec la Deltaméthrine.

* Lot témoin

Le prurit est resté vivace pendant longtemps, avant de s'atténuer spontanément (J35) chez la plupart des animaux. cela s'expliquerait par le passage de la maladie du stade aiguë au stade chronique (36), comme l'atteste l'évolution des lésions.

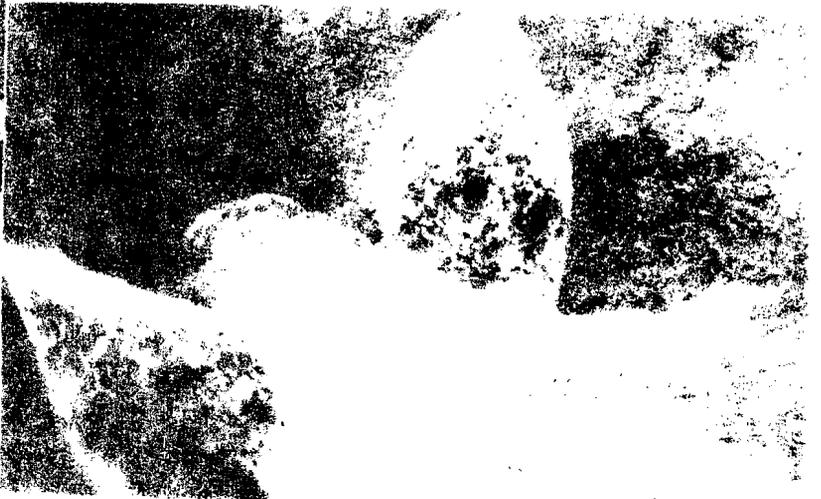
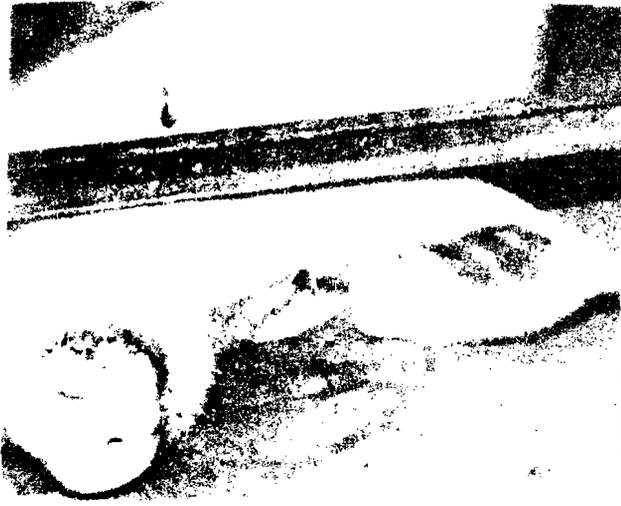
En effet les plaies de grattage, d'abord superficielles et sèches, deviennent de plus en plus profondes et sanguinolentes. Elles se recouvrent progressivement de croûtes brunâtres. La peau s'épaissit, devient dure, fripée, rugueuse et manque de souplesse. La kératose qui s'installe, donne une image de sol argileux desséché et craquelé.

Les animaux sont agités, leur repos est perturbé et l'état général des animaux faibles devient alarmant.

Au fur et à mesure que les lésions se généralisent, la dépilation progresse, donnant parfois l'image de porcelets presque glabres.

Nous n'avons pas observé de troubles nerveux, car les animaux étaient traités avant d'atteindre ce stade d'évolution.

L'évolution de la maladie, que nous avons observée, est en adéquation avec les données de la littérature (9), (18), (36), (51).



II- 2-2 - DIAGNOSTIC EXPERIMENTAL

Les animaux traités à l'Ivermectine sont indemnes de Sarcoptes à partir de J56.

La plupart des auteurs, ALVA VALDES (2) (3), BARTH (7) et KOFER (30), situent la guérison parasitologique à J28. BROKKEN (9), (10), PARENT (41) considèrent que cette guérison intervient plus précocement (J14). Le délai de guérison le plus long (J125) est trouvé par HOGG (25).

Pour notre part, l'absence du test de vitalité n'a pas permis d'apprécier la survie du parasite. Les animaux guéris porteurs de croûtes desséchées résiduelles, se sont révélés positifs à l'examen parasitologique, sans que nous ne puissions déterminer si les parasites étaient vivants ou morts.

Nous pouvons cependant affirmer que contrairement à PARENT et BELOT (41), la disparition des acariens intervient après celle du prurit et des croûtes.

La Deltaméthrine n'a pas permis un contrôle efficace et total de la gale. Ainsi l'infestation résiduelle a constitué le point de départ d'une reinfestation des animaux à partir de J56.

De plus, le traitement a eu très peu d'effet sur les animaux fortement infestés (note 4), ce qui a permis la recrudescence des parasites à partir de J56.

L'efficacité du produit que nous évaluons à 48 p 100, se maintiendrait pendant 6 semaines, ce qui est en désaccord avec le fabricant qui indique une efficacité de 100 p 100 pendant 8 semaines.

Dans le lot témoin, l'infestation a rapidement progressé, pour atteindre son pic à J56. Puis, elle semble se stabiliser à ce niveau jusqu'à la fin de notre étude (J70). En outre la sévérité de l'infestation s'accroît rapidement avec le temps.

Ceci nous confirme le caractère très contagieux de la gale, unanimement reconnu dans la littérature (9), (18), (36), (51).

Nous évaluons la progression de l'infestation à 3.75 p 100 par semaine, soit 1,2 animaux infestés par semaine dans le cadre de notre étude.

II - 3 - PERFORMANCES ZOOTECHNIQUES

II - 3 - 1 - EVOLUTION PONDERALE

Les animaux âgés de 6 mois n'ont pas présenté une différence de gain de poids significative. Par contre, les jeunes animaux (3 mois) traités à l'Ivermectine, montrent des différences conséquentes par rapport aux autres lots. Les rapports obtenus avec les animaux témoins et ceux traités à la Deltaméthrine, sont respectivement de 34,67 et 36,89 p 100 en faveur du lot A.

ALVA VALDES et COLL (2) ont trouvé une différence significative entre les lots Ivermectine et témoin, mais seulement chez de jeunes porcins mâles castrés. Par contre chez les femelles, il n'y a pas de différence significative.

Dans une autre étude, les mêmes auteurs (4) trouvent que les performances pondérales des animaux traités à l'Ivermectine sont de 5.5 p 100 meilleures à celles des témoins.

Des études menées sur de jeunes bovins au SENEGAL (42) ont montré de meilleures performances en faveur de l'Ivermectine qui induit un gain de poids supérieur de 63,58 g par jour (40) à celui des animaux traités par les habitudes de l'élevage.

La Deltaméthrine offre de moindres performances pondérales que le lot témoin. Cet résultat anachronique serait il dû à un facteur anticroissance qui reste à être mis en évidence ?

En tout état de cause, des études doivent être entreprises pour une meilleure connaissance de la Deltaméthrine.

II - 3 - 2 - PERFORMANCES DE REPRODUCTION

Les résultats obtenus ont été fortement influencés par les pathologies de la reproduction qui, hélas, sévissaient dans les exploitations. Un diagnostic précis n'a pu être établi, mais nous incriminons particulièrement le facteur alimentaire.

L'alimentation (tableau 9) était déficiente aussi bien en qualité qu'en quantité, ce qui n'est pas propice à de bonnes performances de reproduction (21) (36).

De ce fait, il nous est difficile de nous prononcer sur la part du traitement à l'Ivermectine dans les résultats obtenus.

FORGUES et COLL (22) ont montré que l'Ivermectine améliorait les performances de reproduction notamment le poids moyen à la naissance, le nombre moyen des porcelets sevrés, et le gain moyen quotidien des porcelets.

PARENT et ALOGNINOUBA, ont, de leur côté, prouvé que le traitement systématique des vaches gestantes à l'Ivermectine, permettait de meilleures performances notamment sur le gain de poids des veaux (gain supplémentaire de 63.58g par jour par rapport aux animaux traités selon les habitudes de l'élevage).

II - 4 - ETUDE ECONOMIQUE (Annexe 11)**II - 4 - 1 - Analyse des coûts (Annexe 11 - I)**

Le coût du traitement individuel a été évalué à partir du prix des produits et de leur utilisation. En raison du poids moyen à J0 des animaux, nous avons évalué la quantité nécessaire de produit pour chaque animal, et le prix du traitement correspondant.

Prix des produits (prix courant 1990) :

IVOMEC - 50 ml : 13.000 F CFA

BUTOX - 7,5ml : 500 F CFA

II - 4 - 2 - Analyse des avantages . (Annexe 11 - II)

Nous sommes partis sur la base des gains pondéraux supplémentaires par rapport au lot témoin.

Pour simplifier les calculs, nous avons considéré que l'évolution pondérale était linéaire , et nous avons extrapolé pour voir l'incidence du traitement à court terme (60j = période d'étude) et à moyen terme (7 mois = période théorique d'engraissement).

Nous avons choisi le prix de vente le plus défavorable (150 F CFA /Kg PV).

II - 4 - 3 - Conclusion

Même dans le cas le plus défavorable, le traitement à l'Ivermectine offre un rendement substantiel surtout à moyen terme.

Les gains sont plus importants chez les jeunes (groupe II) que chez les animaux âgés.

Chapitre III - SUGGESTIONS - RECOMMANDATIONS

III - 1 - TRAITEMENT DE LA GALE PORCINE

Cette étude en milieu réel, nous a permis d'appréhender les difficultés liées au traitement de la gale porcine. Ainsi, nous pouvons tirer quelques enseignements par rapport aux produits utilisés.

III - 1 - 1 - UTILISATION DE L'IVERMECTINE

Nous avons pu vérifier l'efficacité et la sécurité d'emploi de cet antiparasitaire. L'efficacité de 100 p 100 a été effective sur des animaux fortement parasités.

Néanmoins, il faut éviter la reinfestation des animaux traités, par des animaux malades ou par les sources inertes : locaux, matériel souillé...

IL est donc nécessaire de faire une désinfection soignée des locaux et du matériel d'élevage, pendant et après le traitement.

L'utilisation de l'Ivermectine, en raison de son coût relativement élevé, est plus judicieuse chez les jeunes animaux au sevrage que chez des porcins plus âgés dont la croissance est plus lente.

De plus, elle peut être valablement utilisée chez les reproducteurs pour améliorer leurs performances, mais surtout pour arrêter le cycle parasitaire, car les porcelet s'infestent toujours à partir des parents.

III -1-2- UTILISATION DE LA DELTAMETHRINE

Notre étude a montré des résultats mitigés quand à l'efficacité de ce produit dans les conditions d'élevage porcins au Burkina. Il n'en reste pas moins que la Deltaméthrine est un acaricide que l'on peut utiliser, en raison de son prix assez abordable.

La Deltaméthrine peut être utilisée seulement sur les élevages faiblement infestés ou ceux récemment parasités. Lorsque l'infestation devient massive, il est difficile d'éradiquer la gale avec cet acaricide. De plus, son utilisation connaît les limites objectives des traitements par pulvérisation.

Nous préconisons le traitement suivant :

- 2 traitements à 10 jours d'intervalle
- ultérieurement, 1 traitement toutes les 4 semaines à compter du deuxième traitement.

De la sorte, nous pensons obtenir de bons résultats par destruction du parasite sur son hôte mais aussi par limitation des sources de reinfestation.

III-1-3- ERADICATION DE LA GALE

Dans une exploitation, elle peut se faire aisément en utilisant l'Ivermectine.

Il faut réaliser une prophylaxie médicale basée sur l'utilisation de l'Ivermectine :

- traiter en même temps tous les porcins (malades et sains)
- traiter les reproducteurs (surtout le verrat) au moins deux fois par an, surtout avant la saillie : ceci évitera l'infestation des truies et partant des porcelets pour arrêter le cycle parasitaire.

La prophylaxie sanitaire (36) doit compléter le traitement des animaux. Elle a pour but d'éviter toute réinfestation du troupeau :

- désinfection des locaux et du matériel d'élevage
 - quarantaine des animaux nouvellement introduits (qui sont généralement des reproducteurs). S'il sont parasités, les traiter et les introduire lorsqu'ils seront indemnes de Sarcoptes (4 semaines). Pour les animaux sains, la quarantaine peut être raccourcie.
-

III -2- SUGGESTIONS POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'ELEVAGE PORCIN AU BURKINA FASO

Malgré les nombreuses potentialités, l'élevage porcin reste en marge des productions animales au Burkina Faso. Pour améliorer sa situation, des actions doivent être menées aussi bien au niveau des producteurs qu'à celui des pouvoirs publics.

III -2-1- ACTIONS AU NIVEAU DES PRODUCTEURS

La production porcine moderne est une des plus exigeantes et nécessite des investissements parfois importants. Seuls les gros effectifs sont à même de rentabiliser les coûts. Or, très peu d'élevages au Burkina Faso (34), ont plus de 100 porcs.

Il est donc impérieux de regrouper des éleveurs en vue de leur formation, leur encadrement, leur appui financier. Ceci permettra de réorganiser le circuit de commercialisation du porc, qui ne profite qu'aux intermédiaires (1) (48).

Ce regroupement peut se faire sous la forme de coopérative en tenant compte des expériences qui existent telles la Coopérative d'Éleveurs de Porcs (COOP.EL.PO. : (1) (39)) et en les réorganisant;

Le regroupement des unités de production peut également se faire sous la forme de Groupement d'Intérêt Economique (G.I.E.).

En milieu rural, l'expérience des mouvements associatifs (groupements), bien connue dans les productions végétales, pourrait être étendue à l'élevage.

Grâce à un accès plus facile aux intrants et à une planification de la production, les producteurs pourront obtenir des prix de vente plus incitatifs, car ceux pratiqués actuellement sont souvent dérisoires : ils vont de 150 F CFA et atteignent dans quelques rares cas 500 F CFA par kg de poids vif (14) (48).

III-2-2 ACTIONS AU NIVEAU DES SERVICES PUBLICS

Le regroupement des éleveurs doit s'accompagner d'une politique de crédit conséquente.

Autant le développement agricole des pays développés a été possible grâce au crédit agricole, autant notre économie essentiellement agricole, a besoin d'une politique semblable de crédit. Malgré les difficultés économiques, cet effort doit être réalisé dans la perspective d'une solution au problème du chômage des diplômés du secteur de l'agriculture et de l'élevage. Ceci pourrait entrer dans le cadre des actions à mener en vue de la privatisation de la fonction vétérinaire.

Parallèlement, des efforts de recherches doivent être menés sur le porc, en vue de soutenir les producteurs. Ces études auront pour but ; la connaissance parfaite du porc de race locale, l'amélioration de ces races grâce à l'apport de gènes nouveaux (43)... Seuls les pouvoirs publics sont à même de mener ces études et de vulgariser les produits de la recherche.

La production porcine en Europe, n'aurait atteint cet essor sans l'appui d'institutions spécialisées telles l'Institut Technique du porc (ITP), le Laboratoire de Pathologie Porcine...

Il ne s'agirait pas là d'un mimétisme, mais il faut que les structures actuelles soient fortement appuyées, et aidées par les pouvoirs publics pour leur permettre de jouer leur rôle. Ce sont entre autres, la section Elevage de l'Institut de Développement Rural (Université de Ouagadougou), le Laboratoire National d'Elevage(LNE), l'Institut National d'Etudes et de recherches Agricoles(INERA).

L'ensemble de ces actions, nous en sommes convaincus, impulsera une nouvelle dynamique à la production porcine.

CONCLUSION

GENERALE

Le Burkina Faso est un pays sahélien dont l'économie essentiellement rurale est basée sur l'agriculture et l'élevage.

Les sécheresses successives ont fortement entravé la productivité agricole et celle de l'élevage bovin qui était jusqu'alors prépondérant. De plus en plus, on s'intéresse à la production d'espèces à cycle court, peu tributaires des aléas climatiques, et dont le porc est une illustration parfaite.

Malgré les nombreuses potentialités, l'élevage porcin reste marginal en raison de nombreuses contraintes d'ordre alimentaire, structurel, pathologique, ...

Parmi les contraintes pathologiques, la gale sarcoptique n'est pas des moindres, en raison de sa fréquence et des pertes économiques graves qu'elle provoque.

C'est une maladie très contagieuse due à un acarien *Sarcoptes scabiei* et qui se répand au rythme de 1,2 animaux par semaine. Le tableau clinique est dominé par un prurit violent, des lésions cutanées importantes et une altération de l'état général des animaux.

Pour traiter cette affection, nous avons utilisé deux acaricides parmi les plus compétitifs, disponibles sur le marché local.

L'Ivermectine a montré une grande efficacité et une innocuité parfaite et peut être utilisée dans un programme d'éradication de la gale porcine dans une exploitation. En effet, une seule injection a suffi pour réaliser un contrôle total des parasites au bout de huit semaines. Auparavant, le prurit avait rapidement cédé (J7) et les lésions cutanées avaient disparu (J28).

De plus, la rentabilité économique à moyen terme est prouvée, mais celle à court terme reste à démontrer en raison du coût élevé du produit.

Avec la Deltaméthrine, les résultats ont été moyens : nous avons obtenu une efficacité antiparasitaire estimée à 48 p 100. La population acarienne résiduelle a été responsable de la réinfestation des animaux, 8 semaines après le traitement. Malgré une évolution pondérale anachronique, la Deltaméthrine peut être utilisée sur des animaux faiblement infestés, suivant un programme adapté au niveau d'entretien de l'exploitation et à la gestion économique de l'effectif.

La gale sarcoptique peut donc être efficacement combattue avec des acaricides disponibles sur le marché local.

Cette contrainte pathologique levée, d'autres actions sont à promouvoir en vue d'améliorer et développer la production porcine au Burkina Faso.

Entre autres, nous citerons les actions en direction des producteurs afin de les aider à s'organiser en vue d'une production moderne et efficiente.

D'autre part, les pouvoirs publics doivent soutenir la production porcine :

- en mettant en place une meilleure politique de crédit agricole en direction des éleveurs, mais aussi de ceux qui veulent se lancer dans cette spéculation particulièrement les jeunes diplômés sans emploi du secteur de l'élevage.

- en développant et en organisant la recherche sur le porc dont les résultats seront largement vulgarisés auprès des producteurs et autres professionnels de l'élevage porcin.

Espérons que cette étude puisse contribuer à poser les bases de la problématique du développement de la production porcine au Burkina Faso !

B I B L I O G R A P H I E

1. ABOU K.

Situation actuelle de l'élevage porcin dans la province du Kadiogo et possibilités d'amélioration.
Mémoire de fin d'études d'ITDR, ISP, Ouagadougou, Décembre 1985.

2. ALVA-VALDES R.; WALLACE D.H. ; BENZ G.W.; FOSTER A.G.; BROKKEN E.S.

The effects of ivermectin on the productivity of pigs naturally infested with *Sarcoptes scabiei* var. *suis*.
Proc. 8 th int'l pig vet. Soc. Congr. , Ghent , Belgium, Aug.27-31, 1984 : 207.

3. ALVA VALDES R.; WALLACE D.H.; BENZ G.W.; FOSTER A.G.; HOLSTE J.E.

Efficacy of ivermectin against the mange mite *Sarcoptes scabiei* var-*suis* in pigs.
Am. J. VET. RES., 1984, 45 ; 2113-2114.

4. ALVA VALDES R.; WALLACE D.H.; FOSTER A.G.; WOODEN J.W.; ERICSSON G.F.

The effects of sarcoptic mange on the productivity of confined pigs.
Vet. Med., 1986, 81 (3) : 258-260, 262.

5. BAHILI J.

L'élevage burkinabè : tendances actuelles.
M.A.E., Ouagadougou, Mars 1990 : 16 P

6. BARBERA S. ; FERRARA B. ; LOPEZ G. ; MATTIOLI R. ; TOURE S.M.

Etude générale de l'élevage au Burkina Faso.
Rapport FAO, Ouagadougou, Juin 1985 : 108p.

7. BARTH D.; SUTHERLAND I.H. ; RONCALLI R.A.; LEANING W.H.D.

The efficacy of ivermectin as an antiparasitic agent in the pig.
Proc. 1980 Cong. Int'l pig.Vet.Soc.Copenhagen, Denmark, June 30- July 3, 1990 : 275.

II

8. BELOT J. ; PANGUI L.J.

L'helminthologie : cours magistral.
EISMV, Dakar, 1988, 3ème Année.

9. BLOOD D.C. ; HENDERSON J.A.

Médecine vétérinaire
1ère édition française, Vigot Frères, Paris, 1971 : 1017 p.

10. BROKKEN E.S.; BARTH D.; FOSTER A.G.; PULLIAM J.D.;
WALLACE D.H.

Ivermectin, a new broad spectrum antiparasitic agent for
swine.

XXII world Vet. Congr., Perth, Australia,
Aug 25-26, 1983:239-258.

11. BROKKEN E.S.; RONCALLI R.A.; SUTHERLAND I.H.; LEANING W.H.D.

Ivermectin, a new broad spectrum antiparasitic agent for
swine.

Proc. 8th Int'l Pig. Vet. Soc. Congr., Ghent, Belgium ,
Aug. 27-31, 1984:205.

12. CAMPBELL W.C. ; BENZ G.W.

Ivermectin : a review of efficacy and safety.
J.Vet. Pharmacol. Therap., 1984, 7 : 1-16.

13. COLAS R.

Roussel Uclaf pyrethroid insecticides.
1979 (unpublished).

14. COMPAORE W.P.

Impact socio-économique de l'élevage porcin dans la zone
urbaine de Ouagadougou.

Rapport de fin d'études d'Assistant d'Elevage, ENESA,
Ouagadougou, Mars 1990.

15. COURTNEY C.H.; INGALLS W.L.; STITZLEIN S.L.

Ivermectin for the control of swine scabies : relative values
of perfarrowing treatment of sows and weaning treatment of
pigs.

Am.J.Vet.Res., 1983, 44 (7) : 1220-1223.

16. DELMANN H.D. ; BROWN E.M.
 Text book of veterinary histology.
 Second edition, Lea and Febiger, Philadelphia, 1981 : 460 p.
17. DEWAELE A.
 La pathologie porcine : cours magistral.
 EISMV, Dakar, 1989, 4 ème Année.
18. DORCHIES PH.
 Etude des arthropodes parasites : cours magistral.
 EISMV, Dakar, 1987, 2ème Année.
19. EGERTON J.R. ; OSTLIND D.A. ; BLAIR L.S. ; EARY C.H. ;
 SUHAYDA D. ; CIFELLI S. ; RIEK R.F. ; CAMPBELL W.C.
 Avermectins, new family of potent anthelmintic agents :
 efficacy of the B1 a component.
 Antimicrob. Agents Chemother., 1979, 15 : 372-378.
20. ELLIOT M. And al.
 Synthetic insecticide with a new order of activity.
 Nature, 1974, 242 : 710.
21. ETIENNE M.
 Influence de l'alimentation des truies gravides sur le
 développement de la portée.
 Ann. Biol. Anim. Bioch. Biophys., 19 (1B) : 289-302.
22. FORGUES ; GENEST ; GLATTLEIDER ; GLOAGUEN ; GREMILLET ;
 GUILMOTO ; LE COZ ; SAUNIER ; SOYER.
 Essais, dans les conditions du terrain sur la rentabilité
 de l'Ivermectine administrée à des truies.
 Bull. Soc. Vét. Prat. France, Mai 1987, 71 (5) : 295.
23. GAMPENI Ph.
 Etudes préliminaires sur le porc de race locale au
 Burkina Faso: appréciation des aliments utilisés, croissance
 des animaux.
 Mémoire de fin d'études d'IDR, IDR, Ouagadougou, Juin 1986.
-

24. GRZYWINSKI L. ; KLISZEWSKI E.
Treatment of parasitoses in swine with IVOMEC .
Med.Weter., Poland ,1983,39:663-665.
25. HOGG A.
Eradicating sarcoptic mange with ivermectin .
Vet.Prof.Topics-swine (Univ.Ill.),1984,10:4.
26. HOGG A.
Eradicating sarcoptic mange with ivermectin .
Proc.8th Int'l Pig Vet.Soc.Congr.,Ghent,Belgium,
Aug.27-31,1984:206.
27. ILBOUDO P.F.
Modèle de production semi industrielle du porc au
Sénégal. Perspectives d'application en Haute-Volta.
(Th: Doct.:Vét.:Dakar:1984; 01.)
28. INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DE LA DEMOGRAPHIE
Annuaire statistique du Burkina Faso:données
socio-économiques.
Mini.Plan et Coop.,Ouagadougou,1988 : 345 p.
29. INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DE LA DEMOGRAPHIE
Deuxième recensement général de la population du
10 au 20 Décembre 1985:principales données définitives.
Mini.Plan et Coop.,Ouagadougou,1986 : 32 p.
30. KOFER J. ;GLAWISCHNIG E. ;TOCKENER F. ;LEITNER J.L.
Treatment of endo and ectoparasitoses in swine with
Ivermectin.
Wien.Tierarztl.Monatsscher.,Wien,Austria,1986,73(6):188-192.
31. LABORDE P.
Les porcs.
3ème édition,Dargaud Editeur,1985:93 p.
-

32. MARTINEAU G.P, ; VAILLANCOURT J. ; FRECHETTE J.L.
Control of *Sarcoptes scabiei* infestation with Ivermectin in
a large intensive breeding piggery.
Can. Vet.J. ,1984, 25 : 235-238.
33. MILLER T.W.; CHAIET L.; COLE D.J.; FLOR J.E.; GOEGELMAN R.T.;
GULLO V.P.; JOSHUA H.; KEMPF A.J.; KRELLWITZ W.R.; MONAGHAN R.L.;
ORMOND R.E.; WILSON K.E.; ALBERS-SCHONBERG G.; PUTTER I.
Avermectins, new family of potent anthelmintic agents:
isolation and chromatographic properties.
Antimicrob. Agents Chemother , 1979 , 15:368-371.
34. MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ELEVAGE
Enquête nationale sur les effectifs du cheptel (ENEC):
résultats et analyse.
D.E.P., Ouagadougou, Février 1990, vol.1: 76 p.
35. MINOUNGOU T.J.
Production laitière des truies en milieu paysan et
croissance des porcelets.
Rapport de fin d'études d'Assistant d'Élevage, ENESA,
Ouagadougou, Juillet 1987.
36. MORNET P. ; TOURNUT J ; TOMA B. et coll
Le porc et ses maladies.
Maloine S.A. Editeur, Paris, 1982 : 667p.
37. MOUWEN J.M.V.M. ; GROOT E.C.B.M.
Atlas de pathologie vétérinaire.
Editions Vigot, Paris, 1986 : 157p.
38. NITIEMA T.A.
Contribution à l'étude de l'amélioration de l'élevage
traditionnel des porcs dans la région de Ouagadougou.
Mémoire de fin d'études d'IDR, ISP, Ouagadougou, 1981.

VI

39. OUEDRAOGO - SALOGO M.

Suivi sanitaire des élevages de porcs de la COO.PEL.PO.
Rapport de fin d'études d'Assistant d'Elevage, ENESA,
Ouagadougou, 1987.

40. PARENT R. ; ALOGNINOUBA TH.

Amélioration de la productivité de l'élevage en zone
tropicale : traitement systématique des vaches gestantes,
à l'Ivermectine, dans les mois précédant la mise bas.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop., 1984, 37 (3):341-354.

41. PARENT R. ; BELOT J.

Efficacité de l'Ivermectine dans le traitement de la
gale sarcoptique du porc au Sénégal.
Rev. Méd. Vét., 1985, 136 (6) : 469-472.

42. PARENT R. ; SAMB F.

Utilisation de l'Ivermectine en milieu tropical :
étude sur de jeunes bovins à l'embouche.
Rev. Méd. Vét., 1984, 135 (3) : 131-134.

43. PATHIRAJA N.

Améliorer la production de viande de porc dans les
pays en développement : exploitation de la vigueur
des hybrides (hétérosis).
FAO, Rev. Mond. Zoot., 1986, 60 : 18-25.

44. POIRIER J. ; RIBADEAU DUMAS J.L.

Atlas d'histologie : travaux pratiques.
3ème Tirage, Masson, 1983 : 128 p.

45. PUTT S.N.H. ; SHAW A.P.M. ; TYLER L. ; JAMES A.D.

Epidémiologie et économie vétérinaires en Afrique.
Manuel du CIPEA n3, Addis Abeba, Octobre 1987:146 p.

46. RESEARCH AND DEVELOPMENT ANIMAL HEALTH, ROUSSEL UCLAF.
Activity of RU 22974 against lice, cattle, sheep
and pig manges.
1982.
47. ROBIN B.
Ivermectine : 22,23 dihydroavermectine B1, un
nouvel antiparasitaire à très large spectre.
Rev. Méd. Vét., 1983, 134 (8-9) : 495 - 498.
48. SAWADOGO E.
Etudes préliminaires sur l'engraissement et
l'évaluation des carcasses du porc de race locale au
Burkina Faso. Circuits de commercialisation du porc.
Mémoire de fin d'études d'ITDR, IDR, Ouagadougou,
Novembre 1986.
49. SCHWARTZ D.
Méthodes statistiques à l'usage des médecins et
biologistes.
3ème édition, Flammarion, Paris, 1980 : 290 p.
50. SERRES H.
Précis d'élevage du porc en zone tropicale.
I.E.M.V.T. , Paris, 1982 : 223 p.
51. TAYLOR D.
Les maladies du porc.
Ed. du Point Vétérinaire, Alfort, 1981 : 175 p.
52. THE WELLCOME FOUNDATION LTD
Final screening report on the NRDC synthetic
pyrethroids 53Z73 and 60Z74.
May 1977.
53. TRONCY P.M. ; ITARD J. ; MOREL P.C.
Précis de parasitologie vétérinaire tropicale.
I.E.M.V.T., Paris, 1981 : 715 p.
54. ZERT M. et coll.
Mémento de l'éleveur de porc.
2ème édition, Institut Technique du Porc,
Paris, 1976 : 431p.
-

Annexe I: SITUATION DES SOUS-PRODUITS AGRO-INDUSTRIELS AU BURKINA FASO

NATURE	Lieu de production	Quantité produite (t/an)	Quantité consommée par bétail (t/an)	Valeurs alimentaires			Prix d'achat ONAVET
				MS %	Mad/kg de MS	UF/kg de MS	
Son de blé	Banfora (GMB)	6000-7000	250	92	118	0.80	30F/kg
Son de riz	Banfora Bobo	260	-	91.5	56	0.40	-
Graine de coton	Bobo Koudougou Ouaga	3000	440	92.2	91	0.79	-
Tourteau de coton (pression)	Bobo (SHSB)	11000-12000	15	94.4	329	1.19	77F/kg
Tourteau d'arachide	Bobo (SHSB)	200	-	92.7	371	0.95	-
Pierre à lécher 5kg	-	-	-	-	-	-	1300F
2kg	-	-	-	-	-	-	520F
Mélasse	Banfora (SOSUCO)	1400	200	83.3	9	1.04	60F/kg
Drêches de brasserie	Bobo Ouaga	9000	200	19.2	179	0.80	-
Aliment bétail (CITEC)	Bobo	3800	-	-	-	-	20F/kg

Source: Banque Mondiale (1982), Rivière R. (1978), ONAVET (1990)

Abréviations

GMB: Grands Moulins du Burkina (Banfora)

SOFITEX: Société des Fibres Textiles du Burkina (Ouaga, Bobo, Koudougou, Dédougou, Houndé)

SHSB (CITEC): Société des Huiles et Savons du Burkina (Bobo)

SOSUCO: Société Sucrière de la Comoé (Banfora)

ONAVET: Office National d'Approvisionnement et de Distribution en Intrants Zootechniques et Vétérinaires (Ouaga) .

L I S T E S

LISTE DES ANNEXES

Pages

- Annexe n°1: Situation des Sous Produits Agro-Industriels
- Annexe n°2: Evolution de l'infestation par les ectoparasites:
Diagnostic expérimental/ Lot A:IVERMECTINE.
- Annexe n°3: Evolution de l'infestation par les ectoparasites:
Diagnostic expérimental/ Lot B:TEMOIN.
- Annexe n°4: Evolution de l'infestation par les ectoparasites:
Diagnostic expérimental/ Lot C:DELTAMETHRINE.
- Annexe n°5: Evolution pondérale, Groupe I: Animaux de 6 mois.
- Annexe n°6: Evolution pondérale, Groupe II:Animaux de 3 mois.
- Annexe n°7: Paramètres de la reproduction des truies:
Lot A= IVERMECTINE.
- Annexe n°8: Paramètres de la reproduction des truies:
lot B= TEMOIN.
- Annexe n°9: Paramètres de la reproduction des truies:
Evolution pondérale des porcelets.
- Annexe n°10:Résultats de l'analyse statistique.
- Annexe n°11: Etude économique.

LISTE DES CARTES

- Carte n°1 : BURKINA FASO: Découpage administratif..... 4
- Carte n°2 : BURKINA FASO: Zones climatiques..... 7
- Carte n°3 : BURKINA FASO: Répartition de la population humaine. 9
- Carte n°4 : BURKINA FASO: Répartition des porcins par CRPA..... 17
-

LISTE DES FIGURES

Figure n°1 : Diagramme cumulé de l'infestation par les ectoparasites.....	81
Figure n°2 : Evolution pondérale du Groupe I.....	84
Figure n°3 : Evolution pondérale du Groupe II.....	84

LISTE DES PHOTOS

Photo n°1 : Lésions de gale sur la face interne de l'oreille..	92
Photo n°2 : Lésions sur la face externe de l'oreille.....	92
Photo n°3 : Lésions de gale sur les épaules et le dos.....	92
Photo n°4 : Lésions au niveau du cou et de l'épaule.....	92
Photo n°5 : Gale chronique : mauvais état général.....	92
Photo n°6 : Dépilation du flanc et du cou.....	92
Photo n°7 : Elevage Koubri : locaux de naissance et de sevrage.	45
Photo n°8 : Elevage Koubri : locaux d'engraissement.....	45

LISTE DES SCHEMAS

Schéma n°1 : Cycle évolutif de <i>Sarcoptes scabiei</i> var. <i>suis</i>	37
Schéma n°2 : Formule chimique de l'Ivermectine.....	57
Schéma n°3 : Mode d'action de l'Ivermectine.....	58
Schéma n°4 : Formule chimique de la Deltaméthrine.....	61
Schéma n°5 : Mode d'action de la Deltaméthrine.....	62

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n°1 : Répartition des effectifs du cheptel du Burkina Faso selon les espèces (en milliers de têtes).....	10
Tableau n°2 : Evolution des effectifs du cheptel Burkinabè de 1979 à 1988.....	10
Tableau n°3 : Valeur de la production de l'élevage (1982).....	11
Tableau n°4 : Abattages de porc au Burkina Faso (nombre de têtes).	12
Tableau n°5 : Répartition des porcins par CRPA.....	15
Tableau n°6 : Répartition des concessions selon le nombre de porcins de la concession et les CRPA.....	16
Tableau n°7 : Traitement de la gale au Burkina Faso : Acaricides utilisés.....	40
Tableau n°8 : Dimension des porcheries.....	54
Tableau n°9 : Aliments utilisés.....	54
Tableau n°10: Répartition du matériel animal.....	55
Tableau n°11: Répartition des jeunes animaux selon l'âge et le sexe.....	55
Tableau n°12: Codification des annotations : volet ectoparasites..	71
Tableau n°13: Contrôle parasitaire : Examen clinique.....	78
Tableau n°14: Evolution de l'infestation ectoparasitaire.....	80
Tableau n°15: Performances zootechniques : Evolution pondérale....	83
Tableau n°16: Performances de reproduction.....	85

**SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES
DE DAKAR**

Fidèlement attaché aux directives de Claude BOURGELAT,
l'Enseignement Vétérinaire 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 de déontologie 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 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 !**