

1986-12

UNIVERSITE DE DAKAR

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

ANNEE 1986

N° 12



# CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA PESTE PORCINE AU CAMEROUN

BOULEVARD DE LA PAIX  
DES UNIVERSITES ET MEDECINES  
VETERINAIRES DE DAKAR

BIBLIOTHEQUE

THESE

présentée et soutenue publiquement le 7 juillet 1986  
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar  
pour obtenir le grade de DOCTEUR VETERINAIRE  
(DIPLOME D'ETAT)

par

Remy ADDA

né le 3 octobre 1960 à FORT-LAMY (TCHAD)

- Président du Jury : Monsieur François DIENG,  
Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
- Rapporteur : Monsieur Justin Ayayi AKAKPO,  
Professeur Agrégé à l'E.I.S.M.V. de Dakar
- Membres : Monsieur Charles Kondi AGBA,  
Professeur Agrégé à l'E.I.S.M.V. de Dakar
- Monsieur Papa Demba NDIAYE,  
Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine et  
de Pharmacie de Dakar

- A -

ECOLE INTER-ETATS  
DES SCIENCES ET MEDECINE  
VETERINAIRES DE DAKAR

-----

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT POUR  
L'ANNEE UNIVERSITAIRE 1985-1986

-----

I - PERSONNEL A LEIN TEMPS

1. Anatomie-Histologie-Embryologie

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

2. Chirurgie - Reproduction

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

3. Economie - Gestion

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

4. Hygiène et Industrie des Denrées Alimentaires d'origine Animale  
(HIDAOA)

Malang	SEYDI	Maître-Assistant
Serge	LAPLANCHE	Assistant
Blaise	OUATTARA	Moniteur

5. Microbiologie - Immunologie - Pathologie Infectieuse

Justin Ayayi	AKAKPO	Maître de Conférences
Pierre	SARRADIN	Assistant
Emmanuel	KOUASSI	Assistant
Pierre	BORNAREL	Assistant de Recherches
Mlle Rianatou	BADA	Monitrice

6. Parasitologie - Maladies Parasitaires - Zoologie

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

7. Pathologie Médicale - Anatomie Pathologique & Clinique Ambulante

Théodore	ALOGNINOUWA	Maître-Assistant
Roger	PARENT	Maître-Assistant
Jacques	GODEFROID	Assistant
Mpé Augustin	DEMBELE	Moniteur

8. Pharmacie - Toxicologie

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

9. Physiologie - Thérapeutique - Pharmacodynamie

Alassane	SERRE	Professeur
Moussa	ASSANE	Maître-Assistant
Hamidou	BOLY	Moniteur

10. Physique et Chimie Biologiques et Médicales

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

+ Moniteurs communs aux deux départements.

11. Zootechnie - Alimentation

Ahmadou Lamine	NDIAYE	Professeur
Kodjo Pierre	ABASSA	Chargé d'Enseignement

Certificat Préparatoire aux Etudes Vétérinaires (CPEV)

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

II - PERSONNEL VACATAIRE

Biophysique

René	NDOYE	Professeur Faculté de Médecine et de Pharmacie <u>UNIVERSITE DE DAKAR</u>
------	-------	---

Mme Jacqueline	PIQUET	Chargé d'Enseignement Faculté de Médecine et de Pharmacie <u>UNIVERSITE DE DAKAR</u>
----------------	--------	---

Alain	LECOMTE	Maître-Assistant Faculté de Médecine et de Pharmacie <u>UNIVERSITE DE DAKAR</u>
-------	---------	---

Mme Sylvie	GASSAMA	Assistante de Faculté de Médecine et de Pharmacie <u>UNIVERSITE DE DAKAR</u>
------------	---------	--

Bioclimatologie

Guy	MAYNART	Maître de Conférences Faculté de Médecine et de Pharmacie <u>UNIVERSITE DE DAKAR</u>
-----	---------	---

Economie Générale

Oumar	BERTE	Maître-Assistant Faculté des Sciences Juridiques et Economiques <u>UNIVERSITE DE DAKAR</u>
-------	-------	---

Agro-Pédologie

Mamadou	KHOUMA	Ingénieur Agronome OMVG <u>DAKAR</u>
---------	--------	---

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

Anatomie Pathologique

F.	CRESPEAU	Professeur Ecole Nationale Vétérinaire <u>ALFORT</u>
----	----------	---

Parasitologie

Ph.	DORCHIES	Professeur Ecole Nationale Vétérinaire <u>TOULOUSE</u>
-----	----------	--

M.	FRANCS	Professeur Ecole Nationale Vétérinaire <u>TOULOUSE</u>
----	--------	--

S.	GEERTS	Ph. D. Institut de Médecine Tropicale <u>ANVERS</u>
----	--------	---

Physique et Chimie Biologiques et Médicales

F.	ANDRE	Professeur Ecole Nationale Vétérinaire <u>NANTES</u>
----	-------	---

.../...

Pathologie de la Reproduction - Obstétrique

D.                                    TAINTURIER                    Professeur Ecole Nationale  
Vétérinaire NANTES

Pathologie des Equidés

J.L.                                  POUCHELON                    Professeur Ecole Nationale  
Vétérinaire ALFORT

Pathologie Bovine

J.                                    LECOANET                      Professeur Ecole Nationale  
Vétérinaire NANTES

Pathologie Générale - Immunologie

Mme. F.                            QUINTIN-COLONVA            Maître-Assistant Agrégée  
Ecole Nationale Vétérinaire  
ALFORT

Pharmacie - Toxicologie

G.                                    KECK                            Professeur Ecole Nationale  
Vétérinaire LYON

L.E.                                  BAHRI                           Maître de Conférences Agrégé  
E.N.V. Sidi Thabet TUNIS

Zootecnie - Alimentation

R.                                    PARIGI-BINI                    Professeur Université de  
Padoue ITALIE

.../...

M.	RIONI VOLPATO	Professeur Université de Padoue <u>ITALIE</u>
R.	GUZZINATI	Technicien de Labora- toire Université de Padoue <u>ITALIE</u>
Y.E.	AMEGEE	Maître-Assistant Ecole d'Agronomie Université du Bénin <u>TOGO</u>

-----

---

JE DEDIE CE TRAVAIL...

A Mon pays le CAMEROUN, berceau de mes ancêtres

AU SENÉGAL pays hôte, pour mon attachement à la liberté

A Ceux que je n'ai cessé de pleurer, Christine et François  
ADDA.

A Mes parents : Joséphine KHOUDOUD, Albert ADDA

Humble témoignage de ma grande affection et de  
ma profonde reconnaissance.

Pour tous les sacrifices qu'ils ont consentis.

A Mes frères et soeurs : Pierre ADDA, Simon ADDA, Daniel  
ADDA, Charles ADDA, M. Cécile ADDA, Félicité ADDA,  
Hélène ADDA.

En témoignage de notre profonde affection et de  
notre attachement.

A Mes beaux-frères : J.F. MVOMO, E. EDZIMEI, M.G. NKOU,  
L. ABADA

En reconnaissance de l'affection qu'ils ont pour moi.

AUX Familles : MVOMO, ABADA, ABENA, MIYEM, NTOL,

NDAM MBOUOMBOUO

A Loa, Mbelle, Saleu, Toumba, Kombo, Ndamba et à tous  
les étudiants vétérinaires camerounais à DAKAR.

A Bollo, Eboa, Mackongo, Mouaffo, Morigno, Mbozoo,  
Ngome Nkomba, Ngomo, Boog, Elom, Enonguene, Dourwe, Mpouam,  
Oto, Obounou, Medjo, Moukoko, Ndo, Abba, Nguele, Belle,  
Djengue, Metou, Essomba, Essam, Enam, Elisabeth ELEMVA,  
Phifi KABAMBA, Yvonne NGATCHOU, Sylvie BIZIZI.

A Béatrice KETCHMÈN, EKA, NGATCHOU, MPOUAL, KWEDI MANGAN  
Pour leur précieuse collaboration.

A Martin ZEE, Cyprien NTOL, Bernard T. KOM, Pierre WAH,  
Richard TONGA, Roger BOWEN, Victor MANDENCUE, Djambe  
Richard, Charles BOWEN, Juliette ENGOUE.

AU Docteur Dieudonné NIDA

*Qui nous a beaucoup aidé dans ce travail.*

*Merci pour sa disponibilité et pour ses conseils.*

A Mon collègue TAÏGA

*Pour tous ces moments passés ensemble.*

A Tous les étudiants camerounais à DAKAR.

AUX Docteurs vétérinaires : Dawa OUMAROU, NGATCHOU,  
Hassan AMAJAMA, TUEKAM, SABO.

AUX Familles LOPEZ, DJIA à DAKAR.

---

A NOS MAITRES ET JUGES

- Monsieur François DIENG

Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de DAKAR

*Qui nous a fait l'honneur d'accepter de  
de présider notre jury de thèse.*

*Qu'il veuille trouver ici l'expression  
de nos remerciements respectueux.*

- Monsieur Justin Ayayi AKAKPO

Professeur Agrégé à l'E.I.S.M.V.

*Qui a bien voulu accepter notre sujet  
de thèse et nous a toujours réservé  
un accueil bienveillant.*

*Qu'il reçoive ici le témoignage de  
notre reconnaissance et de nos respec-  
tueux hommages.*

- *Monsieur Charles Kondi AGBA*  
*Professeur Agrégé à l'E.I.S.M.V.*

*Qui nous a fait le grand honneur de  
faire partie de notre jury de thèse.*

*Nous tenons à lui exprimer notre  
reconnaissance.*

- *Monsieur Papa Demba NDIAYE*  
*Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine et de Pharmacie  
de DAKAR.*

*Qui a bien voulu faire partie de notre  
jury de thèse, malgré ses multiples  
préoccupations.*

*Hommages respectueux.*

"La jeunesse camerounaise, toujours plus enthousiaste, dynamique et entreprenante, est appelée plus que par le passé, à transformer notre pays en un vaste chantier de développement, où s'affirme le génie créateur de notre peuple' .

(Paul BIYA : Message à la jeunesse, Février 1985).

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

# PLAN

	<u>PAGES</u>
<u>INTRODUCTION</u> .....	1
<u>I - L'ÉLEVAGE PORCIN AU CAMEROUN</u> .....	3
1 - <u>GENERALITES SUR LE CAMEROUN</u> .....	3
1.1 - Présentation.....	3
1.1.1 - Situation géographique.....	3
1.1.2 - Subdivisions administratives.....	3
1.2 - Géographie physique.....	6
1.3 - Géographie humaine.....	7
2 - <u>L'ELEVAGE PORCIN AU CAMEROUN</u> .....	8
2.1 - Situation de l'élevage porcin.....	8
2.1.1 - La population porcine et sa répartition... 8	
2.1.2 - Les zones d'élevage du porc.....10	
2.1.2.1 - Les hautes terres de l'Ouest.....10	
2.1.2.2 - Le Littoral.....11	
2.1.2.3 - Les savanes du centre.....11	
2.1.2.4 - La région forestière du Sud.....12	
2.1.2.5 - La région du Nord.....12	
2.1.3 - Les races porcines exploitées.....13	
2.1.3.1 - Le porc local.....13	
2.1.3.2 - Les races importées.....14	
2.1.3.2.1 - Le LARGE WHITE.....14	
2.1.3.2.2 - Le BERKSHIRE.....14	
2.1.3.2.3 - Le Landrace français.....15	
2.1.3.2.4 - Le Landrace Allemand, ou "Veredettes landschwein".....15	
2.1.3.3 - Les produits de croisement.....16	

2.1.4 - Les modes d'élevage et d'alimentation.....	17
2.1.4.1 - Les techniques d'élevage.....	18
2.1.4.1.1 - L'élevage traditionnel.....	18
2.1.4.1.1.1 - L'élevage extensif.....	18
2.1.4.1.1.2 - L'élevage en stabulation.....	18
2.1.4.1.1.3 - L'élevage en enclos.....	19
2.1.4.1.2 - L'élevage semi-industriel.....	20
2.1.4.1.3 - L'élevage industriel.....	20
2.1.4.2 - L'alimentation.....	22
2.1.4.2.1 - En élevage traditionnel.....	22
2.1.4.2.2 - En élevage semi-traditionnel.....	22
2.1.4.2.3 - En élevage industriel.....	23
2.2 - Importance de l'élevage porcin au CAMEROUN.....	25
2.2.1 - Importance dans l'alimentation humaine.....	25
2.2.2 - Importance dans l'économie nationale.....	25
2.3 - Facteurs limitants.....	27
2.3.1 - Facteurs socio-culturels.....	27
2.3.2 - Facteurs technico-économiques.....	28
2.3.3 - Facteurs pathologiques.....	29
2.3.3.1 - Les maladies congénitales et carencielles.....	30
2.3.3.1.1 - Le rachitisme.....	30
2.3.3.1.2 - La crise de 3 semaines.....	30
2.3.3.1.3 - Les hernies.....	30
2.3.3.1.4 - La caudophagie.....	31
2.3.3.1.5 - Les écrasements.....	31
2.3.3.1.6 - Les parésies et boiteries.....	31
2.3.3.2 - Les maladies parasitaires.....	31
2.3.3.2.1 - Les parasitoses internes.....	31
2.3.3.2.1.1 - L'ascaridiose.....	31
2.3.3.2.1.2 - La Ladrerie à cysticercose.....	32
2.3.3.2.2 - Les parasitoses externes.....	32
2.3.3.3 - Les maladies bactériennes.....	32

2.3.3.3.1 - Les entérites et les diarrhées.....	32
2.3.3.3.2 - Salmonelloses, Rouget, Oasteurelloses.....	33
2.3.3.4 - Les maladies virales.....	33
2.3.3.4.1 - La fièvre aphteuse.....	33
2.3.3.4.2 - La peste porcine africaine.....	33
2.3.4 - Conclusion.....	33
<b>II - LA PESTE PORCINE AFRICAINE .....</b>	<b>35</b>
- GENERALITES SUR LA PESTE PORCINE AFRICAINE	
- LA MALADIE AU CAMEROUN	
1 - GENERALITES SUR LA PESTE PORCINE AFRICAINE.....	35
1.1 - Définition, historique, répartition géographique.....	35
1.1.1 - Définition et synonyme.....	35
1.1.2 - Historique.....	36
1.1.3 - Répartition géographique.....	37
1.2 - Les espèces affectées.....	37
1.2.1 - Dans les conditions naturelles.....	37
1.2.2 - Dans les conditions expérimentales.....	39
1.3 - L'agent pathogène.....	39
1.3.1 - Données taxonomiques.....	39
1.3.2 - Propriétés physico-chimiques.....	40
1.3.2.1 - Données morphologiques.....	40
1.3.2.2 - Résistance du virus.....	41
1.3.2.2.1 - Aux agents physiques et aux conditions du milieu.....	41
1.3.2.2.2 - Aux agents chimiques.....	41
1.3.2.2.3 - Aux produits industriels.....	42
1.3.3 - Culture du virus.....	43
1.3.3.1 - In vivo.....	43
1.3.3.2 - In ovo.....	43
1.3.3.3 - In vitro.....	44

1.3.3.3.1 - Cultures de leucocytes.....	44
1.3.3.3.2 - Autres systèmes de culture.....	45
1.3.4 - Immunologique et pathogénie de la P.P.A.....	45
1.3.4.1 - Immunologie.....	45
1.3.4.2 - Pathogénie.....	47
1.4 - Epizootie analytique.....	47
1.4.1 - Les sources du virus.....	47
1.4.1.1 - Les animaux malades et leurs produits.....	47
1.4.1.2 - Les animaux porteurs et excréteurs de virus.....	48
1.4.1.3 - Les vecteurs de la maladie.....	49
1.4.1.3.1 - Les vecteurs animés.....	49
1.4.1.3.2 - Les vecteurs inanimés.....	49
1.4.2 - Les modalités de contagion.....	50
1.4.2.1 - Chez les suidés sauvages.....	50
1.4.2.2 - Chez les porcs domestiques.....	52
1.5 - Diagnostic expérimental de la P.P.A.....	52
1.5.1 - Techniques de diagnostic.....	53
1.5.1.1 - L'identification du virus.....	53
1.5.1.1.1 - L'inoculation au porc.....	53
1.5.1.1.2 - La réaction d'hémadsorption... ..	53
1.5.1.1.3 - L'immunofluorescence directe.....	54
1.5.1.2 - La mise en évidence des anticorps.....	55
1.5.1.2.1 - L'immunofluorescence indirecte.....	55
1.5.1.2.2 - L'immuno-électro-osmophorèse.....	55
1.5.1.2.3 - Le titrage immuno-enzymatique.....	56
1.5.2 - Méthodologie générale pour le diagnostic de routine.	56
2 - LA P.P.A. AU CAMEROUN.....	58
2.1 - Situation sanitaire porcine avant l'épizootie de 1982/1983..	58
2.2 - L'épizootie de P.P.A.....	58

2.2.1 - Circonstances d'apparition.....	58
2.2.2 - Origine de la maladie... ..	59
2.2.3 - Propagation et extension au CAMEROUN.....	59
2.2.4 - Evolution sur le terrain.....	60
2.2.4.1 - Les symptômes.....	60
2.2.4.2 - Les lésions.....	61
2.2.5 - Les pertes enregistrées.....	62
2.2.6 - Conclusion.....	63

### III - LA LUTTE CONTRE LA P P R AU CAMEROUN ..... 65

#### PERSPECTIVES

1 - LA LUTTE CONTRE LA P.P.A.....	65
1.1 - Généralités.....	65
1.1.1 - Mesures défensives en zone indemne.....	65
1.1.2 - Mesures de prévention dans les zones menacées..	66
1.1.3 - Mesures d'éradication en zone infectée.....	67
1.2 - Mise en oeuvre de la lutte au CAMEROUN.....	68
1.2.1 - Les mesures d'urgence au niveau des premiers foyers.....	68
1.2.2 - Mesures ministérielles.....	69
1.2.3 - Application des mesures prises.....	70
1.2.4 - Résultats.....	71
1.2.4.1 - Bilan sanitaire.....	71
1.2.4.2 - Bilan économique.....	72
1.2.4.2.1 - Rappel sur quelques notions d'économie vétérinaire.....	72
1.2.4.2.1.1 - Définition, objectifs.....	72
1.2.4.2.1.2 - Méthodologie.....	72
1.2.4.2.2 - L'évaluation proprement dite.	73
1.2.4.2.2.1 - Les données de base.....	74
1.2.4.2.2.1.1 - Données prises en compte.....	74

1.2.4.2.2.1.2 - Données non prises en compte.....	75
1.2.4.2.2.1.3 - Modalités de calcul.....	75
1.2.4.2.2.2 - Les calculs.....	76
1.2.4.2.2.3 - Discussion.....	80
1.2.5 - Relance de l'élevage porcin.....	82
2 - PERSPECTIVES.....	84
2.1 - Au niveau national.....	84
2.1.1 - Le rôle de l'état.....	84
2.1.1.1 - Création d'un laboratoire de diagnostic.....	85
2.1.1.2 - Renforcement des mesures de lutte contre la P.P.A....	85
2.1.1.2.1 - Mesures défensives.....	86
2.1.1.2.2 - Mesures offensives.....	86
2.1.1.3 - Aide financière et matérielle aux éleveurs.....	87
2.1.2 - Rôle des services vétérinaires.....	87
2.1.3 - Rôle des éleveurs de porc.....	88
2.2 - Au niveau international.....	89
2.2.1 - Au niveau de la prophylaxie.....	89
2.2.2 - Au niveau de la prophylaxie médicale.....	89
2.2.3 - Conclusion.....	90
<u>CONCLUSION</u> .....	91
<u>BIBLIOGRAPHIE</u> .....	94

---

INTRODUCTION

De nombreux médecins s'accordent sur le fait que les carences protéiniques chez des groupes d'individus prédisposés (femmes, adolescents, enfants), conditionnent la santé physique et l'intégrité intellectuelle des générations futures. Ce déficit se rencontre souvent dans nos pays en voie de développement, car la malnutrition (qui englobe la notion de carence protéique) y constitue un problème d'actualité.

En se référant aux ouvrages spécialisés, on constate qu'à l'heure actuelle la viande des ruminants est la première source protéique dans le monde. Selon PAGOT (18), il s'agit d'une situation instable car la demande va s'accroître dans un avenir très proche, à cause de l'explosion démographique et de l'augmentation du niveau de vie. Pour nous, cela suppose une amplification des problèmes de malnutrition, car nous savons que l'élevage des ruminants est limité par la sécheresse et les glossines dans nos régions. Ajoutons à celà, que les nouvelles protéines obtenues par biosynthèse des micro-organismes, n'obtiennent pas beaucoup de succès auprès des consommateurs de nos pays.

Face à cette situation, force est de tourner vers l'élevage d'autres espèces animales à croissance rapide comme le porc et les volailles, pour couvrir les besoins accrus des populations.

L'élevage porcin présente un intérêt certain car c'est déjà une tradition qu'il suffira d'encourager et de développer dans nos régions, et ceci pour plusieurs raisons

- Il est facile à conduire, le porc étant un animal omnivore, et très accommodant

- le porc est très prolifique.

Un certain nombre de problèmes freinent néanmoins son essor

- les interdits religieux (Islam)

- des conditions climatiques parfois très rigoureuses en zone tropicale

- la survenue de certains problèmes pathologiques graves, voire dramatiques.

Ces problèmes peuvent retarder le rôle qu' est appelé à jouer l'élevage porcin, au niveau de l'approvisionnement en protéines animales.

Au CAMEROUN, pays où de par ses disponibilités l'élevage porcin aurait dû prendre un essor important, la situation s'est aggravée en 1982 lors de la survenue d'une épizootie de Peste Porcine Africaine (P.P.A.), maladie mondialement connue, et qui a engendré des pertes considérables dans le cheptel porcin.

Ce retard dans le rôle que peut jouer l'élevage porcin dans notre pays, nous incite aujourd'hui à apporter notre modeste contribution à l'étude de ce fléau, travail que nous diviserons en trois parties :

- la première présentera l'élevage porcin camerounais

- la deuxième sera consacrée à l'étude de la P.P.A. en général, et au CAMEROUN en particulier.

- la dernière s'attachera à la lutte contre ce fléau, avant que nous n'y dégagions des propositions d'amélioration.

---

I - L'ÉLEVAGE PORCIN

AU CAMEROUN

---

# 1 - GENERALITES SUR LE CAMEROUN

## 1.1 - PRÉSENTATION

### 1.1.1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le CAMEROUN est un pays d'Afrique Centrale, situé au fond du Golfe de GUINEE, et couvrant une superficie de 475.000 km<sup>2</sup>. Il s'étire entre les 2e et 13e degrés de latitude Nord, appartenant ainsi à la zone intertropicale.

De forme triangulaire, le CAMEROUN est limité par six pays (Carte n° 1) :

- la Guinée Equatoriale, le Gabon et le Congo au Sud,
- la République Centrafricaine à l'Est,
- le Tchad au Nord-Est,
- le Nigéria à l'Ouest.

L'Océan Atlantique en constitue la frontière Sud-Ouest.

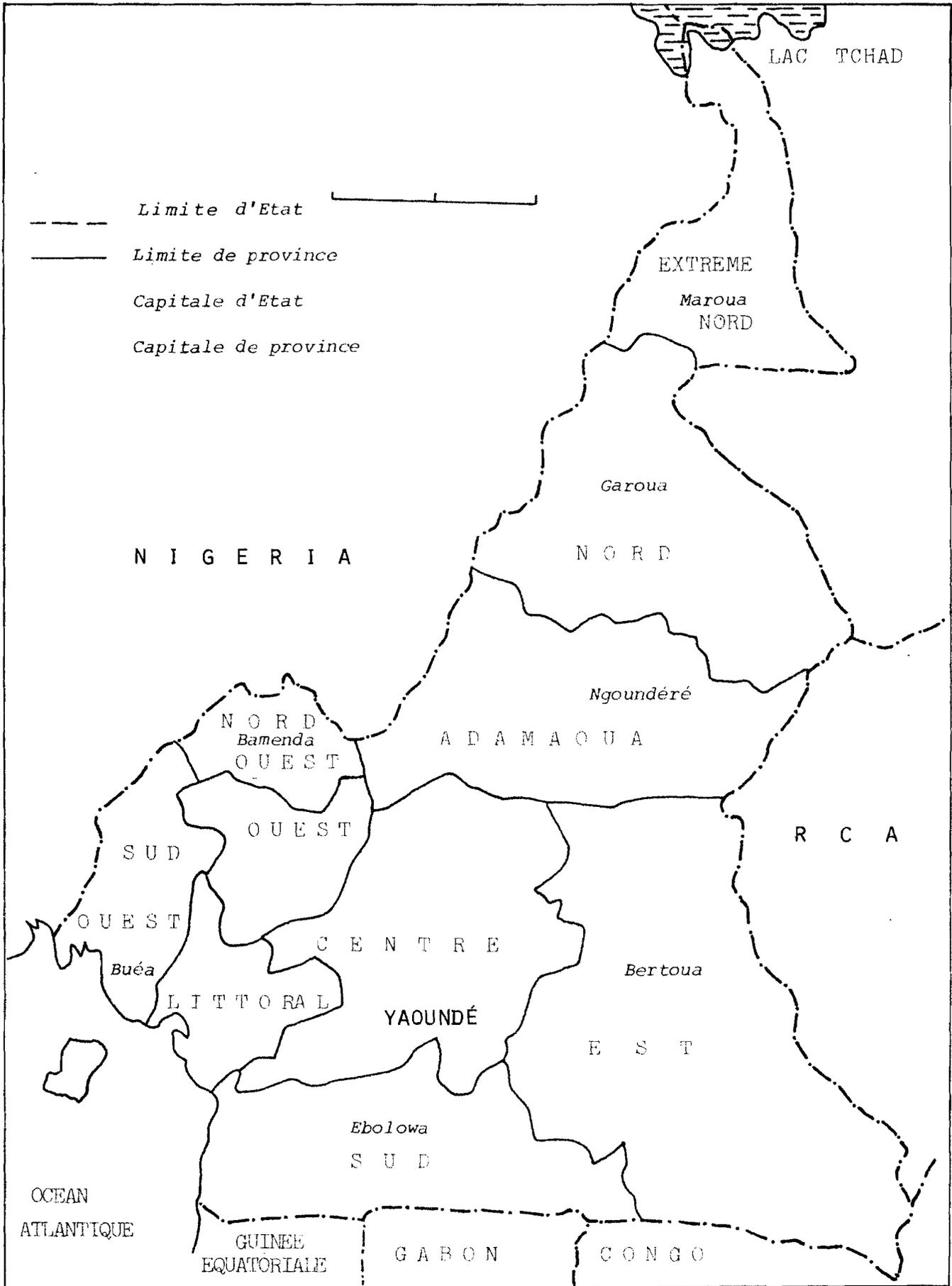
### 1.1.2 - SUBDIVISIONS ADMINISTRATIVES

Le CAMEROUN est divisé depuis 1983 (Carte n° 2) en dix provinces à savoir :

- l'extrême Nord,
- le Nord,
- l'Adamaoua,



Carte n° 1 : SITUATION DU CAMEROUN EN AFRIQUE



Carte n° 2 : Le CAMEROUN : SUBDIVISIONS ADMINISTRATIVES

- L'Est
- Le Centre
- Le Sud
- Le Littoral
- L'Ouest
- Le Nord-Ouest
- Le Sud-Ouest.

La capitale administrative du pays est située à YAOUNDE, chef-lieu de la province du Centre, tandis que DOUALA, ville la plus importante du pays et Chef-lieu de la province du littoral, constitue la plaque tournante de l'économie camerounaise.

## 1.2 - GÉOGRAPHIE PHYSIQUE

Le CAMEROUN présente diverses zones naturelles, fortement influencées par le climat, le relief, et l'hydrographie. On différencie ainsi :

- La région du Nord

Caractérisée par un climat tropical aux saisons contrastées, et dominée par la savane, elle s'avère peu propice à l'élevage porcin, du fait des températures élevées défavorables à la vie du porc, et à cause de l'Islam, religion **principale** de cette zone.

- La région Centrale

C'est une zone de hauts plateaux (ADAMAQUA) , limitée à l'Ouest par des massifs montagneux. Région de transition entre la savane et la forêt, elle est fortement islamisée, constituant la zone de prédilection pour l'élevage bovin.

- La région du Sud

Avec son climat équatorial humide, sa forêt dense et ses nombreuses disponibilités alimentaires, elle se prête bien à l'élevage porcin, ceci notamment dans sa partie Ouest (pays **BAMILEKE**).

### 1.3 - GÉOGRAPHIE HUMAINE

Le CAMEROUN, de par sa situation géographique, constitue un véritable carrefour ethnique et culturel. On y dénombre deux cents groupes ethniques environ, et à peu près autant de cultures différentes, pour une population globale de neuf (9) millions d'habitants.

Au Nord, les populations rencontrées sont de type soudanais, et fortement islamisées, ce qui constitue un barrage culturel à l'élevage porcin.

A l'Est, au Sud et à l'Ouest, on rencontre essentiellement des bantous, des semi-bantous, et des semi-soudanais, d'obédience chrétienne et animiste, et chez qui la viande de porc est fort prisée. L'élevage porcin y constitue par conséquent une activité paysanne importante, et qui procure un revenu certain à l'éleveur.

## 2 - L'ÉLEVAGE PORCIN AU CAMEROUN

### 2.1 - SITUATION DE L'ÉLEVAGE PORCIN

#### 2.1.1 - LA POPULATION PORCINE ET SA REPARTITION

L'effectif porcin camerounais est connu à partir des renseignements fournis régulièrement par les éleveurs, ou à l'occasion, par les agents du ministère de l'élevage lors des campagnes prophylactiques menées sur le terrain.

Bien qu'il s'agisse d'approximations, cet effectif semble être en constante augmentation, malgré la baisse enregistrée entre 1980 et 1983, baisse liée à l'épizootie de peste porcine africaine (P.P.A.) survenue pendant la saison 1982/1983.

ANNEE	1959-1960	1972-1973	1979-1980	1983-1984	1984-1985
POPULATION PORCINE (Nombre de têtes)	254 000	300.000	1.326.000	840.000	1.078.347

Tableau 1 - Evolution de la population porcine au CAMEROUN  
(37)

La population porcine, du fait des facteurs climatiques et culturels, est inégalement répartie au CAMEROUN. Son élevage est activement représenté dans les provinces de l'Ouest, du Centre, de l'Est et du Sud-Ouest. Un cas particulier concerne la province du littoral, zone de prédilection pour l'élevage porcin, mais qui a particulièrement subi les contrecoups de l'épizootie de PPA, en 1982/1983.

ECOLE SUPÉRIEURE  
DES SCIENCES ET MÉDECINE  
VÉTÉINAIRE DE DAKAR  
BIBLIOTHÈQUE

PROVINCES	EFFECTIFS
- Extrême Nord	12.926 têtes
- Nord	2.161 "
- Adamaoua	21 "
- Est	76.388 "
- Centre	99.501 "
- Sud	22.667 "
- Littoral	6.165 "
- Ouest	481.764 "
- Sud-Ouest	55.707 "
- Nord-Ouest	5.071 "

Tableau n° 2 - Répartition du cheptel porcin camerounais  
par province.

Exercice 1982/83 (40)

### 2.1.2 - LES ZONES D'ELEVAGE DU PORC

Pour diverses considérations géographiques ou sociales, l'élevage porcin ne revêt pas la même importance, dans les différentes régions du CAMEROUN où il est pratiqué . Nous allons parcourir succinctement lesdites régions, en évoquant quelques unes de leurs particularités.

#### 2.1.2.1 - Les hautes terres de l'Ouest

Cette appellation couvre les provinces du Nord-Ouest, du Sud-Ouest et de l'Ouest.

Ces régions jouissent d'un climat de type équatorial doux (du fait de l'altitude), et d'un sol volcanique très fertile, favorable à l'agriculture et à l'élevage du petit bétail, au détriment de l'élevage bovin. Les éleveurs se consacrent donc aux porcs et aux volailles, favorisés qu'ils sont, par le contexte agricole et agro-industriel qui leur libère surplus de production et déchets importants à un coût dérisoire.

Il convient de préciser que l'élevage traditionnel constitue le mode le plus répandu, bien que cette région soit la plus modernisée du CAMEROUN en ce qui concerne l'élevage porcin. A ce titre, il faudrait peut-être citer deux fermes modèles : celle de KOUNDEN, et celle d'OUMBE.

Les hautes terres de l'Ouest constituent le principal réservoir porcin du pays. Elles fournissent les 4/5 des porcs commercialisés.

#### 2.1.2.2 - Le littoral

L'élevage dans cette province se pratique essentiellement dans la zone de NKONGSAMBA, ville située au Nord de DOUALA. Il y est assuré en majorité par des Bamilékés (originaires de l'Ouest) et des expatriés.

Le ravitaillement de cette région en porcelets améliorés est assuré par la station de KOUNDEN. Cela a permis du jour au lendemain une nette expansion de l'élevage, expansion brutalement stoppée par le passage de la P.P.A. et dont la région tarde à se remettre.

#### 2.1.2.3 - Les savanes du centre

Cette région regroupe la province de l'Adamaoua, et la partie Nord des provinces du Centre et de l'Est.

L'élevage est pratiqué ici de façon artisanale, les troupeaux dépassent rarement 5 à 6 têtes et vivent essentiellement des restes de l'alimentation familiale. De plus, leur vente s'effectue de façon inconstante et ceci surtout à la veille des fêtes ou des cérémonies.

Il existe néanmoins quelques unités de production et, à ce titre on peut citer la ferme de BERTOUA (Chef-lieu de la province de l'Est). On y rencontre des verrats, des truies, des porcelets sevrés et des porcs d'engraissement.

#### 2.1.2.4 - La région forestière du Sud.

L'élevage porcin et celui des petits ruminants **constituent** l'essentiel du cheptel de la région. L'élevage bovin y est pratiquement inexistant, à cause de la présence des glossines.

L'élevage porcin est pratiqué ici selon un mode traditionnel ou semi-traditionnel, les unités d'élevage étant approvisionnées par la station de KOUNDEN.

#### 2.1.2.5 - La région du Nord.

Nous avons signalé plus tôt que des contraintes de deux ordres limitaient l'élevage du porc dans cette région :

- Les interdits de l'Islam
- La rigueur climatique

Le porc adulte possède un métabolisme de base, qui se traduit par une importante production de chaleur. Il nécessite donc une température ambiante relativement basse, ce qui n'est pas le cas ici.

Quelques unités d'élevage peuvent néanmoins être signalées à GAROUA (province du Nord), YAGOUA et MAROUA (province de l'extrême Nord).

Ces particularités régionales définies, il serait peut-être intéressant, d'étudier les différentes races porcines exploitées au CAMEROUN.

### 2.1.3 - LES RACES PORCINES EXPLOITEES

Il est difficile de cerner de manière précise toutes les races porcines exploitées au CAMEROUN, mais nous pouvons retenir globalement trois grands types de porcs (16).

- le porc local
- les races importées
- les produits de croisement.

#### 2.1.3.1 - Le porc local

Elevé au CAMEROUN depuis de nombreuses décennies, ce porc n'a malheureusement pas été l'objet d'études suffisamment détaillées, pour qu'on soit absolument renseigné sur lui. D'après WILLIAMSON et PANYE, cités par TAKAM (30) il serait issu du porc ibérique, par infusion de sang celtique *sus scrofa domesticus*, et asiatique *sus vittatus*.

Divers caractères de groupe le rapprochent selon SERRES ( 26 ) du porc ibérique :

- une taille variant entre 40 et 60 cm au garrot, pour un poids d'environ 50 kg chez les adultes,
  - une tête longue, cylindrique, effilée à l'extrémité,
  - une robe en général noire, ou grise, ou même pie-noire.
-

C'est un porc rustique, bien adapté aux conditions du milieu (chaleur, insolation et autres intempéries), mais au rendement médiocre (tardif, mal conformé, de croissance faible et peu prolifique).

#### 2.1.3.2 - Les races importées

##### 2.1.3.2.1 - Le LARGE WHITE

Issu du croisement d'une ancienne race anglaise à oreilles tombantes, avec des verrats d'extrême-Orient et des mâles napolitains (21), c'est un animal de grand format, présentant une tête au profil légèrement convexe, avec des oreilles dressées.

Sa poitrine est large et profonde, son dos rectiligne, long et musclé, sa robe blanche, et sans une quelconque pigmentation de la peau. Sa croissance est excellente, et il est pourvu d'une bonne fécondité, et de bonnes aptitudes laitières.

Cette race s'est bien acclimatée au CAMEROUN, en COTE d'IVOIRE, au GHANA et à MADAGASCAR.

##### 2.1.3.2.2 - Le BERKSHIRE

Issu quant à lui du croisement entre le porc noir du comté de BERK et ceux de Chine, il présente à la description les caractères suivants (21)

- sa taille est moyenne
- sa peau est noire, avec des soies noires et blanches à l'extrémité de la queue.

- Sa tête est courte, et présente un groin blanc rosé, une liste en tête, et de petites oreilles incurvées vers l'avant.

C'est un animal précoce, excellent en pâture, et qui semble bien s'acclimater au CAMEROUN. Son exploitation à la station de KOUNDEN a donné de bons résultats.

#### 2.1.3.2.3 - Le LANDRACE français

Ce porc est universellement apprécié en raison de ses qualités. Il résulte d'une remarquable sélection effectuée au départ, dans son pays d'origine, le DANEMARK.

C'est un animal qui présente à décrire :

- une tête fine, de concavité variable, avec des oreilles tombantes, minces et fines, aux pointes dirigées vers le groin,
- une robe blanche, sans pigmentation de la peau,
- un corps fusiforme, avec un arrière-train bien musclé et un jambon épais.

A cause de ses qualités bouchères et maternelles, il est utilisé à la station de KOUNDEN pour des croisements.

#### 2.1.3.2.4 - Le LANDRACE allemand ou "Veredettes Landschwein"

Il provient du croisement d'un porc celtique de la région rhénane avec le Large White.

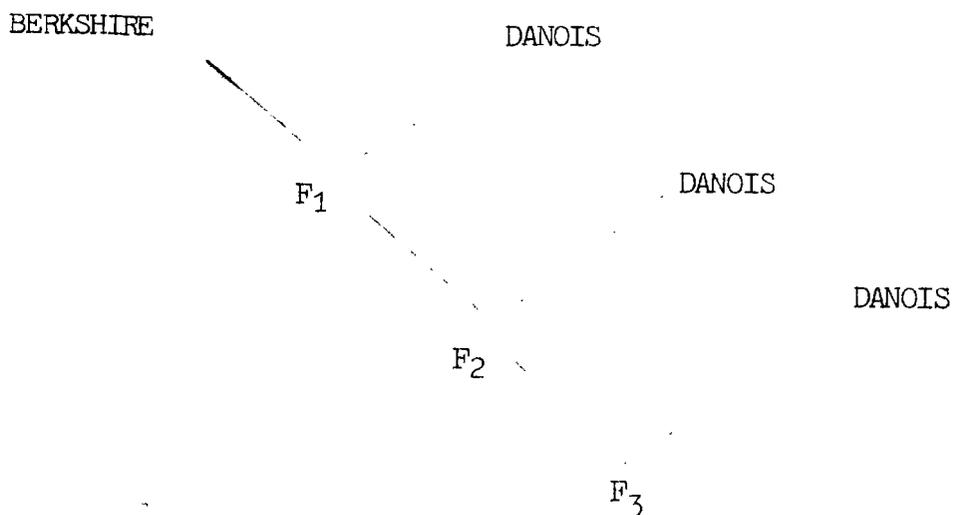
C'est un porc peu sensible aux maladies, et qu'on peut décrire comme suit :

- une taille moyenne,
- une tête concave à oreilles mi-longues et pendantes,
- un corps long et large au jambon bien descendu.

De façon générale, ces porcs importés donnent de bons résultats dans les systèmes d'élevage structurés. Mais, dans des conditions traditionnelles sans soins particuliers, leur production devient inférieure à celle des porcs locaux.

#### 2.1.3.3 - Les produits de croisement

Les chercheurs camerounais ont depuis toujours été préoccupés par les croisements entre porcs importés et race locale, expériences destinées à améliorer les performances du porc local tout en rendant les races importées plus résistantes. Si ces recherches n'ont pas toujours abouti, d'autres par contre ont réussi, comme le croisement entre deux porcs importés schématisé ci-dessous :



Les sujets F<sub>3</sub> sont rustiques, précoces et dotés d'une bonne croissance, mais moins gros que le porc Danois.

Des croisements sans doute plus anciens ont donné naissance à des sujets assimilés aux porcs locaux.

C'est le cas du porc "BAKOSSI", sujet probablement issu d'un croisement entre le porc local et une race germanique introduite dans le Sud-Ouest du CAMEROUN ( 16 ). Ce porc a une physionomie différente de celle du porc local habituel, avec une tête plus courte, un corps plus robuste, un rein bien formé, un arrière-train bien avalé et une soie courte.

En conclusion, on retiendra que :

- le porc local est le plus répandu, sa principale qualité étant la rusticité,
- les porcs hybrides prennent de plus en plus d'importance,
- de nombreuses races sont importées
- les performances de ces différents groupes d'animaux sont en partie liées aux différents modes d'élevage et d'alimentation auxquels ils sont soumis.

#### 2.1.4 - LES MODES D'ELEVAGE

L'élevage porcin camerounais se pratique selon 3 modes différents (traditionnel, semi-industriel et industriel), l'alimentation des animaux étant adaptée à chacun d'entre eux.

---

#### 2.1.4.1 - Les techniques d'élevage

##### 2.1.4.1.1 - L'élevage traditionnel

Mode d'élevage le plus ancien et le plus pratiqué dans les milieux ruraux, il peut s'effectuer en liberté, ou en **stabulation**.

##### 2.1.4.1.1.1 - L'élevage extensif

Les porcs sont laissés en liberté et ils exploitent les parcours naturels, se retrouvant dans les plantations, les décharges publiques et les endroits les plus immondes.

L'avantage certain de ce type d'élevage, c'est de ne pas être coûteux pour son propriétaire, les animaux ne recevant aucun soin particulier.

Quant aux inconvénients, ils sont nombreux :

- destruction des cultures à l'origine de tensions entre agriculteurs et éleveurs,
- rendement faible de ce genre d'élevage, à cause des **saillies** hasardeuses et désordonnées,
- mortalité importante des porcelets à cause des mauvaises conditions d'hygiène et des nombreuses infections parasitaires.

##### 2.1.4.1.1.2 - L'élevage en stabulation

Ici, les porcs sont immobilisés par une laisse attachée à une de leurs pattes, ce qui limite leurs déplacements. Cette pratique est fréquente en ville, ou

---

même dans certains villages, pendant la saison des cultures. Les animaux sont relâchés après les récoltes, et assurent ainsi un nettoyage parfait des plantations.

Cette forme d'élevage présente des caractéristiques similaires à celles de l'élevage extensif, mais 2 types d'incidents (ou accidents) peuvent survenir :

- une laisse mal adaptée peut être à l'origine de blessures qui, en s'infectant, s'avèrent fatales.
- des escarres liées au décubitus prolongé lors de l'immobilisation des membres.

#### 2.1.4.1.1.3 - L'élevage en enclos

Essentiellement rencontré dans l'Ouest-CAMEROUN où coexistent éleveurs et agriculteurs, ce type d'élevage consiste à concentrer les animaux dans une porcherie plus ou moins sommaire.

Les effectifs sont généralement peu importants (inférieurs à 20 têtes) et l'habitat variable (du simple enclos de bambou à la hutte couverte).

Non seulement le bétail est à la merci des intempéries et des agressions diverses, mais aussi, l'entretien de leur habitat est médiocre car le sol est boueux, nauséabond et difficile à nettoyer, constituant un véritable milieu de culture.

Au moment des chaleurs, le paysan introduit un verrat dans la porcherie pendant 3 à 4 semaines avant de l'en retirer.

Cette forme d'élevage est plus productive que celles précédemment décrites. Chaque truie réalise en moyenne une portée annuelle de 3 à 8 porcelets.

#### 2.1.4.1.2 - L'élevage semi-industriel

De plus en plus pratiqué au CAMEROUN, il concerne des animaux issus de souches améliorées et aux performances appréciables.

L'habitat des animaux varie selon les capitaux de l'éleveur. On peut même rencontrer des élevages modernes, compartimentés, dans lesquels les porcs sont groupés par catégorie d'âge et de fonction (Ex. de l'élevage YOYO à DOUALA et NGUENTI à BAFOUSSAM).

Quant à ceux dont les moyens sont limités, ils se contentent de bâtiments assez confortables dans lesquels les animaux sont tous rassemblés, à l'exception des jeunes porcelets et des femelles allaitantes qui sont séparés des autres. Selon les éleveurs, la monte peut être naturelle ou contrôlée.

Le rendement est de 1,5 à 1,8 portée de 6 à 12 porcelets en moyenne, par an et par truie. Les porcelets sont sevrés au bout de 8 à 12 semaines et les mâles en général castrés.

#### 2.1.4.1.3. - L'élevage industriel

Il ne s'agit pas ici d'unités industrialisées au vrai sens du terme, mais d'élevages modernes nettement mieux conçus que ceux décrits précédemment.

Les animaux sont groupés par catégories d'âge et de fonction, dans des bâtiments bien aménagés, où l'alimentation, l'abreuvement et les soins médicaux sont assurés de façon rationnelle. Ils sont en outre pesés et contrôlés régulièrement.

La station zootechnique de KOUNDEN située dans l'Ouest CAMEROUN est la plus importante de ces fermes. Elle appartient à l'Etat, son rôle étant de promouvoir la production et la vulgarisation des espèces bovine porcine et aviaire.

Plusieurs races y sont exploitées : Large White, Danois, Berkshire, produits de leurs croisements.

La station vend aux éleveurs des porcelets améliorés destinés à perfectionner leur élevage, des aliments pour le bétail, des médicaments, et même des reproducteurs, à des prix abordables.

Concernant la reproduction, le personnel de la station contrôle les saillies, introduisant les verrats dans les loges des truies à raison d'un mâle pour 12 femelles. Le rendement est de deux portées par an et par truie, à raison de 4 à 5 porcelets par portée pour la race BERKSHIRE, 8 pour les races Danoises et Large White.

D'autres fermes de ce type existent au CAMEROUN, mais plusieurs d'entre elles ont pratiquement été réduites à néant par la P.P.A. en 1982/1983. C'est le cas de la compagnie pastorale de NKONGSAMBA qui lors de notre passage en 1984 n'avait pas encore repeuplé ses locaux, et de la société NYABANG qui n'avait plus que quelques têtes de bétail à titre d'essai.

#### 2.1.4.2 - L'alimentation

##### 2.1.4.2.1 - En élevage traditionnel

En élevage extensif, les porcs se promènent partout à la recherche de nourriture. Cela se traduit par des animaux carencés, parce que ne recevant aucune couverture alimentaire et sujets à de nombreuses infections. Notons à leur décharge, que ce genre de vie les rend beaucoup plus résistants.

Les animaux parqués en enclos ou entravés reçoivent une ration qui s'avère maigre et incomplète, car il s'agit d'aliments pour la plupart inutilisables pour l'homme :

- déchets de cuisine (épluchures de patates, d'ignames, ... de canne à sucre, ...)
- céréales (grains **détériorés** par les charençons)
- tubercules entiers (patates, macabos, taros)
- bananes trop mûres.

De plus, ces aliments sont distribués à longueur de journée sans rationnement particulier.

##### 2.1.4.2.2 - En élevage semi-industriel

L'alimentation des animaux constitue déjà une préoccupation pour leur propriétaire. Il peut s'agir :

- d'aliments cultivés et produits dans les plantations du fermier, quand celui-ci est aussi un agriculteur (maïs, taro, avocats manioc, ...),

- des restes des restaurants collectifs, ou des aliments détériorés non vendus lors des marchés périodiques,

- d'aliments concentrés, importés pour compléter le quotidien des porcs, mais qui à cause du coût élevé, sont surtout destinés aux femelles allaitantes et aux plus jeunes porcs.

#### 2.1.4.2.3 - En élevage industriel

Dans ce système rationnel, une attention particulière est apportée à l'alimentation des porcs. Ils sont nourris à la provende locale, laquelle est par ailleurs livrée aux éleveurs sous forme d'aliment complet contenant tous les éléments nécessaires (protéines, vitamines et sels minéraux importés de l'étranger), ou sous forme d'aliment complémentaire. L'aliment complet contient également des tourteaux de coton produits à KAELE (Nord-CAMEROUN), des déchets de brasseries, des phosphates, du calcaire et éventuellement du remoulage.

A la station de KOUNDEN par exemple, la provende est fabriquée sur place à partir de maïs, de son/remoulage, de calcaire, de sel, de concentré à 10 pour 100 pour porc et de tourteaux de coton (se reporter au tableau n° 3).

COMPOSANTES	PORCELETS	PORCS ENGRAIS	PORCS ENTRETIEN
Maïs	60	53	40
Tourteaux de coton	4	6	5
Son/remoulage	24.5	29.5	43.5
Calcaire	1	1	1
Concentré à 10%	10	10	10
Sels	0.5	0.5	0.5
Total	100 Kg	100 Kg	100 Kg

Tableau n° 3 - Composition des provendes utilisées à la station de KOUNDEN. (29)

Après avoir présenté la situation de l'élevage porcin au CAMEROUN, il convient à notre avis de nous faire une idée de son importance.

## 2.2 - IMPORTANCE DE L'ÉLEVAGE PORCIN AU CAMEROUN

### 2.2.1 - IMPORTANCE DANS L'ALIMENTATION HUMAINE

Divers débouchés s'offrent à la viande de porc au CAMEROUN. Tout d'abord, elle constitue une source importante et nécessaire pour couvrir les besoins des populations, notamment dans les régions reculées du Sud où l'élevage bovin est pratiquement impossible à cause des glossines.

Le porc produit aussi beaucoup de matières grasses, entrant dans la composition de divers mets traditionnels et dans la préparation de plusieurs produits industriels à base de porc (charcuterie, jambon,...),

Le sang du porc est recueilli dans certains abattoirs pour servir à la préparation du boudin.

Toutes ces possibilités offertes à l'utilisation du porc devraient en favoriser la production. Ce n'est malheureusement pas le cas dans notre pays, malgré son coût (800 F./kg) plus abordable que celui de la viande de boeuf (1000 F./kg)

### 2.2.2 - IMPORTANCE DANS L'ECONOMIE NATIONALE

L'élevage porcin qui avait pris un essor considérable, a vu son élan stoppé par l'apparition de la P.P.A. en 1982.

Avant cette date, de nouvelles orientations avaient été mises en place (projet Camerouno-Belge de 1980-1981), destinées à renforcer et à moderniser les structures de production porcine. Le but visé à plus ou moins long terme, était de produire et de diffuser des géniteurs dans l'ensemble du pays, de créer des stations de monte porcine dans les élevages traditionnels et d'installer des unités industrielles de transformation de viande de porc, pour alimenter le marché local et régional (U.D.E.A.C.). Tout à malheureusement été bouleversé en 1983.

L'élevage porcin n'a donc pas acquis pour l'instant une place importante dans l'économie du pays. La demande locale est toujours supérieure à l'offre, nécessitant l'importation de viande porcine (150.447 kg en 1981/1982 et 323.208 kg en 1982/1983) de France et de Belgique. La viande importée a même été suspectée d'être l'introductrice de la P.P.A. au CAMEROUN.

La pratique de cet élevage se justifie donc sur le plan social et économique, bien qu'entravée par plusieurs facteurs limitants.

## 2.3 - FACTEURS LIMITANTS

### 2.3.1 - FACTEURS SOCIO-CULTURELS

La conception de l'élevage porcin n'est pas la même partout, à cause des nombreuses tendances sociales et culturelles, liées aux diverses ethnies.

Pour les paysans de l'Ouest, le porc est un animal familial qui peut rapporter accidentellement de l'argent à la veille des fêtes. Le porc se contente de ce qui lui est offert comme ration, allant même jusqu'à consommer des fèces humains. Dans ces conditions, l'idée de se lancer dans une exploitation à grande échelle, supposant un investissement plus ou moins lourd, ne les enchante pas particulièrement.

Pour ceux du Sud, le porc se présente en véritable concurrent de l'homme sur le plan alimentaire. Le simple fait de penser qu'il faille travailler pour se nourrir et alimenter un grand troupeau, ne respecte aucune de leurs règles de logique. Les troupeaux sont donc limités à 4 ou 5 têtes, qui se contentent des restes de l'alimentation familiale.

Au Nord, l'élevage est confronté aux interdits de l'Islam qui présentent le porc comme un animal impur et malsain, aussi bien sur le plan hygiénique que spirituel. Les musulmans ne peuvent donc pas élever un animal dont ils ne consomment pas la chair.

### 2.3.2 - FACTEURS TECHNICO-ECONOMIQUES

La balance commerciale toujours déficitaire de nos pays sous-développés constitue une contrainte sérieuse pour le développement des productions animales. Faute de moyens, on ne peut injecter d'importants capitaux pour promouvoir l'élevage, alors qu'il en faudrait justement si l'on veut gagner à la longue. L'élevage, comme toute activité **faisant** intervenir la technique, ne se fait pas gratuitement.

Concernant particulièrement l'élevage porcin, les problèmes sont nombreux :

- Ceux liés aux techniques traditionnelles et qui sont souvent à l'origine des performances médiocres, à savoir :

- . La consanguinité, liée au manque de renouvellement du sang par apport de sang nouveau à travers les croisements. Elle se traduit par une dépréciation des qualités économiques de l'élevage (diminution du nombre de porcelets par portée et augmentation de la mortalité de ceux-ci).
- . Les problèmes d'alimentation liés au manque d'information des paysans pour qui le volume de l'alimentation semble plus important que sa qualité. Cela se traduit par des animaux malnutris, obèses, peu musclés, au squelette faible.

- Le manque d'organisation des structures de production et de commercialisation :

- . Pour accroître la production, il faut fournir aux fermiers des animaux d'élevage. Ce rôle est dévolu à la station de KOUNDEN, qui à cause d'une mauvaise coordination n'arrive pas toujours à honorer ses commandes, obligeant certains éleveurs à faire venir leurs porcelets d'Europe. Ce qui revient très cher.
- . La commercialisation s'effectue dans des conditions variables selon qu'on soit en ville ou dans les campagnes. Dans le premier cas, la vente est journalière dans des abattoirs archaïques, où le reste de la viande est perdu. En ville, les conditions sont nettement meilleures, car les fermes modernes disposent souvent de chambres froides et même de camions réfrigérés.

Un autre handicap est constitué par les problèmes pathologiques que nous nous chargeons d'aborder maintenant.

### 2.3.3 - FACTEURS PATHOLOGIQUES

La pathologie du porc est assez étendue au CAMEROUN. Nous nous proposons de regrouper les maladies en 4 parties, à savoir :

- Les maladies congénitales et carencielles
- Les maladies parasitaires

- Les maladies bactériennes
- Les maladies virales.

### 2.3.3.1 - Les maladies congénitales et carencielles

#### 2.3.3.1.1 - Le rachitisme

Affection fréquemment signalée chez les jeunes en croissance, elle se manifeste par un retard de croissance, une déformation du squelette et des problèmes locomoteurs. Le rachitisme est la traduction clinique d'une carence en calcium et non traitée, elle conduit à la mort du sujet.

#### 2.3.3.1.2 - La crise de 3 semaines

Cette affection des jeunes porcelets, due à une carence en ions métalliques, se manifeste par une diarrhée (liquide le plus souvent), de l'anorexie et des lésions d'anémie. On la rencontre rarement dans les élevages améliorés, car on y injecte du fer aux porcelets avant 3 semaines d'âge, de manière préventive.

#### 2.3.3.1.3 - Les hernies

C'est l'une des affections congénitales les plus fréquemment rencontrées chez le porc . Elles compliquent souvent les castrations, les peritonites, les batailles entre animaux.

#### 2.3.3.1.4 - La caudophagie

L'ennui, le goût du sang, le cannibalisme poussent certains porcs à croquer la queue de leurs congénères. Ces accidents sont plus fréquents en élevage amélioré ou les porcs s'ennuient dans leurs loges.

#### 2.3.3.1.5 - Les écrasements

Ce sont les truies qui écrasent généralement les porcelets, le plus souvent par inadvertance. La fréquence de ces accidents peut être réduite quand on aménage un coin confortable pour les porcelets.

#### 2.3.3.1.6 - Les parésies et boiteries

Ce sont des accidents fréquents chez les femelles en fin de gestation, pendant la lactation ou le sevrage et dues à une carence phospho-calcique.

### 2.3.3.2 - Les maladies parasitaires

#### 2.3.3.2.1 - Les parasitoses internes

Le mode de vie des porcs en élevage traditionnel, les expose aux parasitoses internes, notamment les ascaridioses et la ladrerie (cysticercose).

##### 2.3.3.2.1.1 - L'ascaridiose

Causée par *Ascaris suum* elle se traduit par un amaigrissement, le rachitisme et un ballonnement du ventre.

Elle se complique souvent d'une pneumonie lors des migrations larvaires. On parlera de pneumonie ascaridienne.

#### 2.3.3.2.1.2 - La ladrerie à cysticerose

Le danger de cette affection vient du fait qu'elle est transmissible à l'homme. Fréquente chez les porcs en divagation, elle se contracte par l'ingestion d'oeufs de *Taenia solium*, ver solitaire de l'homme, contenus dans les fèces dont le porc est friand. Les cysticerques se logent dans les muscles et leur découverte à l'abattoir entraîne la saisie de la carcasse et une perte pour son propriétaire.

#### 2.3.3.2.2 - Les parasitoses externes

La plus fréquente semble être la gale sarcop-  
tique due à *Sarcoptes scabiei* variété suis. Elle se  
manifeste par un prurit intense qui oblige les animaux  
à se gratter jusqu'au sang sur les murs et les **barrières**,  
ce qui peut à la longue entraîner des complications  
bactériennes. Le praticien utilise souvent des produits  
à base de HCH, en bain ou en douche.

Les poux du porc sont aussi fréquents dans  
les élevages. Ils sont dus à *Hematopinus suis* qui siège  
dans les plis de la peau. Ils sont traités comme la gale.

#### 2.3.3.3 - Les maladies bactériennes

##### 2.3.3.3.1 - Les entérites et les diarrhées

Nombreuses et d'étiologie variée, elles peu-  
vent être dues à des colibacilles, des salmonelles, des  
coccidies, ou à d'autres germes.

#### 2.3.3.3.2 - Salmonelloses, Rouget pasteurelloses

Maladies bactériennes assez fréquentes chez les porcs, ce sont des affections hémorragiques qui en plus s'accompagnent de diarrhées, et de signes respiratoires.

#### 2.3.3.4 - Les maladies virales

##### 2.3.3.4.1 - La fièvre aphteuse

C'est une maladie très contagieuse se manifestant chez le porc par l'apparition de fièvre et de vésicules au niveau de la bouche et des extrémités digitées. La morbidité est élevée, contrairement à une mortalité faible (sauf chez les jeunes). Une épidémie de fièvre aphteuse s'est déclarée au CAMEROUN en 1982, mais elle s'est rapidement éteinte sans avoir causé de pertes.

##### 2.3.3.4.2 - La peste porcine africaine

Très redoutée par les éleveurs, elle a fait son apparition en Avril 1982, se propageant d'une façon extraordinaire et causant des dommages sévères dans le cheptel.

#### 2.3.4 - CONCLUSION

L'étude des facteurs limitants de l'élevage permet de ressortir les considérations suivantes :

1 - Sur le plan social, l'élevage porcin est peu admis, à cause de considérations religieuses ou hygiéniques, qui entraînent une répugnance envers cet animal.

2 - Sur le plan technique, la conjoncture économique du pays ne permet pas des investissements énormes.

3 - Sur le plan médical, mis à part la P.P.A. les maladies n'ont généralement pas d'incidence réelle sur la production.

L'élevage porcin présente un intérêt capital dans un pays, où une forte proportion de la population souffre d'une carence en protéines animales. En effet, le porc est un animal facile à élever, ayant un taux de conversion élevé et trouvant des conditions naturelles de croissance intéressantes dans notre pays. Malgré toutes ces possibilités, la productivité de cet élevage n'est pas encore satisfaisante, car il est en partie resté archaïque, et sans grandes ambitions.

Sur cette situation quelque peu déplorable s'est greffée l'épizootie de P.P.A. de 1982/1983. Cette épizootie qui constitue l'essentiel de notre travail, sera précédée dans notre étude, par des généralités sur la P.P.A.

---

## II - LA PESTE PORCINE AFRICAINE

- GENERALITES

- LA MALADIE AU CAMEROUN

# 1 - GENERALITES SUR LA PESTE PORCINE AFRICAINE

## 1.1 - DÉFINITION, HISTORIQUE, RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

### 1.1.1 - DÉFINITION ET SYNONYMIE

La P.P.A. est une maladie contagieuse, virulente, inoculable, et spéciale aux suidés. Elle est due à un irido-virus spécifique, transmis en général par des tiques molles, du genre *Ornithodoros*.

L'affection se caractérise cliniquement par une évolution aiguë le plus souvent, et que signe une fièvre primitive, associée à une septicémie hémorragique, à l'origine de la mort du sujet. Elle s'accompagne de lésions anatomo-pathologiques de type nécrose et suppuration, au niveau des tractus respiratoire et digestif.

Sur le plan épizootiologique, la maladie apparaît par cycles d'infection, nécessitant des porteurs sains (suidés sauvages), et des animaux réceptifs (suidés domestiques).

Le nom donné à la P.P.A. varie selon les pays où on se trouve, en fonction de la langue officielle :

- Français . Peste Porcine Africaine (PPA)  
                  . Maladie de MONTGOMERY
  
- Anglais . African Swine Fever  
                  . East African Swine Fever  
                  . East African Virus Disease of Pigs.

- Allemand . Afrikanische Schweine Pest  
          . Afrikanische Viresseuche der Schweine
  
- Espagnol . Peste Porcina Africana  
          . Fiebre Porcina Africana
  
- Portugais . Peste Suina Africana  
          . Peste Porcina Africana

### 1.1.2 - HISTORIQUE

La P.P.A. fut décrite pour la première fois au KENYA en 1921 par MONTGOMERY, sous le nom de East African Fever. De ce foyer initial, la maladie se propagea vers les pays voisins, dans les zones naturellement habitées par les suidés sauvages.

En 1957, la maladie quitte son berceau Africain pour s'introduire en Europe (PORTUGAL), intrusion vite maîtrisée. En 1960, la maladie pénètre à nouveau en EUROPE par la péninsule ibérique (en provenance d'ANGOLA). Elle y cause d'importants dégâts, avant d'apparaître en France et aux îles MADERES. En 1967, l'Amérique est atteinte à son tour. En 1974, la France connaît une nouvelle épizootie, en même temps que les îles MADERES, qui d'ailleurs hébergent encore le virus de nos jours. La même année, la maladie est signalée en SARDAIGNE, à MALTE, en République DOMINICAINE, en HAÏTI, et au BRESIL.

En Afrique, l'évolution de la maladie est mal connue. Néanmoins, des informations provenant de l'Office International des Epizooties (O.I.E.) permettent de savoir que des foyers épizootiques ou sporadiques ont été signalés au SENEGAL

en 1959, en ANGOLA en 1978/1979, en R.C.A. en 1978 et en 1981, en ZAMBIE, à SAO-TOME et au MOZAMBIQUE en 1979, au CAMEROUN en 1982, au RWANDA en 1984...

### 1.1.3 - REPARTITION GEOGRAPHIQUE

La P.P.A. est une maladie mondialement connue, qui sévit à l'état enzootique ou latent chez les suidés sauvages. Sa répartition géographique actuelle est représentée sur la figure n° 1.

Il convient d'y retenir qu'en Afrique australe et orientale, la maladie sévit à l'état endémique, constituant un risque sanitaire important pour tout le continent. (39)

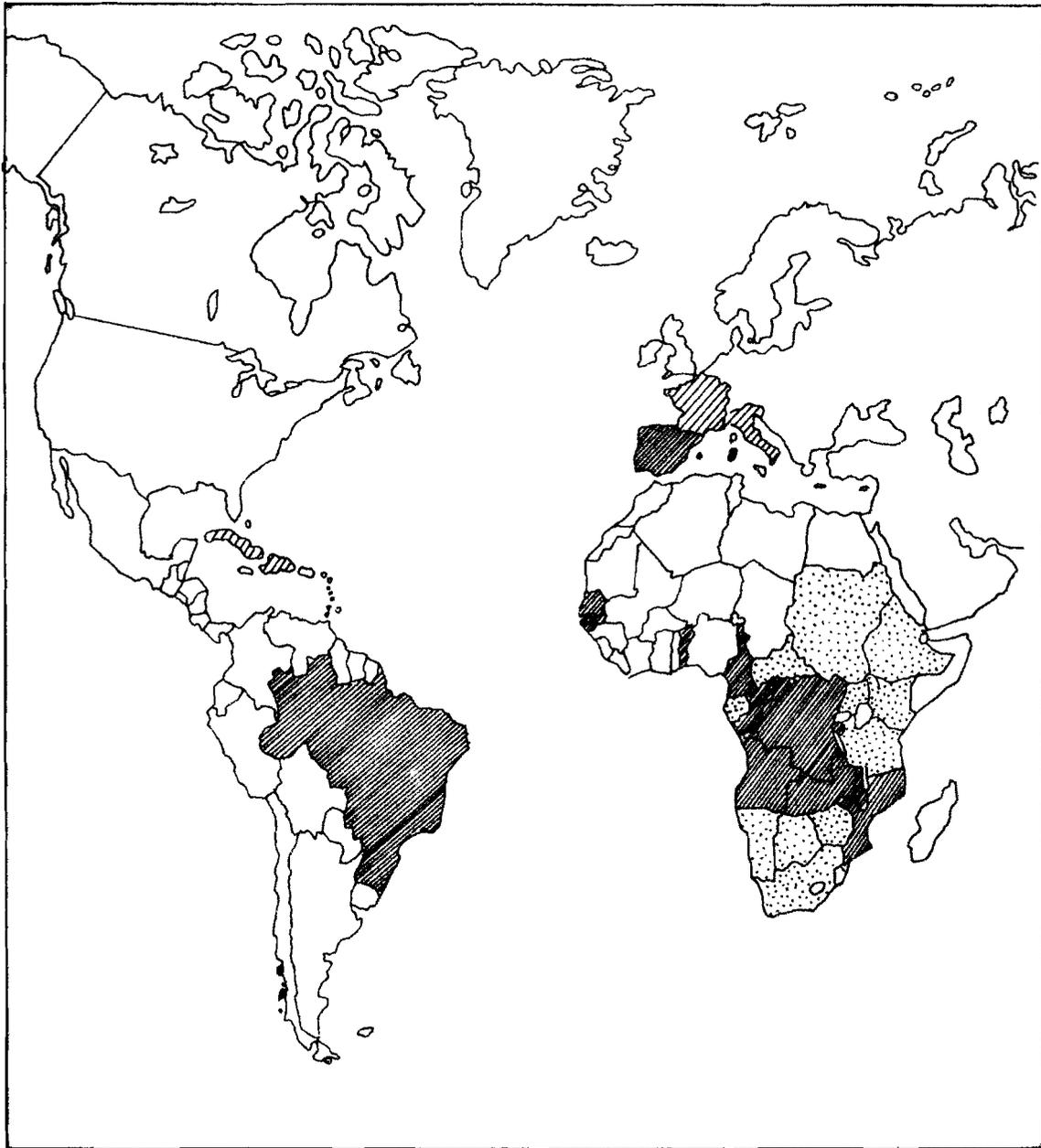
## 1.2 - LES ESPÈCES AFFECTÉES

### 1.2.1 - DANS LES CONDITIONS NATURELLES

Les suidés sauvages et domestiques sont les seuls animaux susceptibles de contracter le virus.

Le porc domestique (*Sus scrofa*) est très sensible à ce virus, et de faibles quantités de germes suffisent pour déclencher chez lui, des signes morbides graves, généralement mortels.

Le sanglier d'Europe (*Sus scrofa ferus*) réagit de la même manière que le porc domestique. Par contre les suidés sauvages africains ne contractent qu'une affection cliniquement inapparente. Selon HEUSCHELE cité par GUIDOT (9), les suidés sauvages possèdent des anticorps précipitants, sans viremie. Il semblerait que seuls les jeunes de moins de trois mois soient réceptifs au virus.



- Etat enzootique
- ◻ Foyers sporadiques et/ou faune sauvage infectée
- ▨ Maladie éradiquée.

Figure 1 : Répartition géographique de la peste porcine africaine.

Ainsi le phacochère (*Phacochoerus aethiopicus*), le potamochère (*Potamochoerus porcus*) et l'hylochère (*Hylochoerus*) infectés depuis le bas âge semblent rester porteurs toute leur vie. Ce ne sont que les jeunes qui présentent une virémie et excrètent le virus.

Il semblerait que d'autres animaux en contact avec le virus soient capables d'héberger le virus. C'est le cas de l'hyène, l'hippopotame, le porc-épic (11). Les oiseaux, les loups et les chats seraient également concernés.

#### 1.2.2 - DANS LES CONDITIONS EXPERIMENTALES

La plupart des expériences destinées à inoculer le virus à des hôtes autres que le porc ont pratiquement échoué. Parmi les animaux réfractaires connus, on peut citer la souris, la poule, le mouton, la chèvre, le boeuf. Néanmoins des essais sur le lapin et le chevreau de 4 à 5 mois ont été couronnés de succès.

### 1.3 - L'AGENT PATHOGENE

#### 1.3.1 - DONNEES TAXONOMIQUES

L'agent pathogène est un virus à DNA, enveloppé, à symétrie icosaédrale et appartenant à la famille des *iridoviridae*. Il reste unique dans son genre, parmi les virus animaux, par plusieurs aspects :

- 1 - c'est le seul virus à DNA classé parmi les arbovirus (ou virus transmis par les arthropodes) selon WARDLEY et coll. (33)
- 2 - c'est le seul iridovirus pathogène pour les mammifères dans les conditions naturelles.

3 - c'est enfin le seul virus de grands mammifères qui n'induit pas la production d'anticorps neutralisants chez les sujets infectés. Son équivalent chez les petits mammifères est le parvovirus agent de la maladie aleoutienne du vison.

Il convient de préciser qu'il n'existe aucune parenté entre le virus de la P.P.A. et celui de la peste porcine classique (P.P.C.), qui lui appartient à la famille des *Togaviridadae*. Les porcs vaccinés contre la P.P.C. restent pleinement réceptifs à la P.P.A. et il n'existe aucun rapport entre les deux maladies en dehors des similitudes cliniques et lésionnelles.

### 1.3.2 - PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES

#### 1.3.2.1 - Données morphologiques

Le virus apparaît au microscope électronique sous la forme d'une particule au diamètre variant entre 175 et 215 nm. Il est morphologiquement semblable aux virus de la peste bovine et de la maladie de NEW CASTLE.

Selon FUCHS ( 8 ), l'on observe une capsule de structure très dense aux électrons, entourant une zone de moindre densité (large de 35 nm) et un nucléotide sphérique qui n'apparaît pas chez les formes virales incomplètes. L'enveloppe de la particule est souvent revêtue de nombreux granules semblables à des ribosomes, ce qui lui confère un aspect particulier.

### 1.3.2.2 - La résistance du virus.

#### 1.3.2.2.1 - Aux agents physiques et aux conditions du milieu

##### - Le pH

Le virus de la P.P.A. est stable de pH 4,5 à pH 9 (24). Sa résistance est favorisée par la présence de sérum.

##### - La température

Les températures élevées affectent le virus de manière générale. C'est ainsi qu'un séjour de 60 minutes à 50°C neutralise sa virulence, tandis que des températures supérieures l'inactivent. Le virus est détruit en 10 minutes à une température de 60°C. (17)

Le virus est en revanche très stable aux basses températures. La congélation et la décongélation ont peu d'influence sur lui, et à -4°C il reste stable pendant 18 mois environ. La perte de son pouvoir infectieux ne commence qu'à -20°C.

##### - Les conditions du milieu

L'agent pathogène survit pendant 17 heures au moins dans les cadavres d'animaux morts de P.P.A. (25). Dans la viande de porc contaminée et réfrigérée, son pouvoir infectieux peut persister pendant 150 jours.

#### 1.3.2.2.2 - Aux agents chimiques

Les agents chimiques qui inactivent le germe sont importants à connaître, car l'on fait appel à eux comme

désinfectants pendant les campagnes de prophylaxie. Il s'agit des solvants des lipides, tels l'éther, le chloroforme, la  $\beta$  propiolactone et certains détergents comme le NP40<sup>s</sup> et la soude caustique à 2 p. 100.

La trypsine, le bismuth, le glycerol, l'oxalate de potassium, l'héparine et les antibiotiques (à l'exception de la Rifampicine) sont sans effet sur lui.

#### 1.3.2.2.3 - Aux produits industriels

Dans les jambons préparés à des températures élevées (70-75°C) comme c'est le cas pour le jambon d'YORK, le virus est inactivé. Par contre, dans les jambons non cuits tels les salaisons, ou les filets de jambon sec fabriqués suivant les méthodes habituelles, le germe persiste 5 mois environ. Concernant les méthodes de salage et de fumage, l'agent pathogène n'est inactivé qu'après les délais imposés par le processus de fabrication choisi.

La persistance du virus dans ces produits industriels est importante à connaître, car la P.P.A. peut passer inaperçue dans les abattoirs, ou chez les animaux en incubation ou présentant des formes inapparentes. De plus cette situation est dangereuse, à cause des risques de contamination liés au fait que les déchets de ces produits sont souvent utilisés dans l'alimentation des porcs.

En guise de conclusion, nous pouvons affirmer que le virus de la P.P.A. est très résistant aux conditions du milieu extérieur, résistance qui explique sans doute les multiples possibilités de propagation de l'affection.

### 1.3.3 - CULTURE DU VIRUS

#### 1.3.3.1 - In vivo

L'inoculation du virus à d'autres espèces animales n'a pas été facile, car de nombreux animaux lui semblent réfractaires. Seuls le lapin et le chevreau ont été réceptifs. (13)

Chez le lapin, l'on a pu observer sur le plan histologique, des lésions identiques à celles de la maladie naturelle chez le porc et d'intensité croissante au rythme des inoculations.

Le chevreau de 4 à 5 mois présente après quelques jours des signes de la maladie : hyperthermie, inappétance, diarrhée, amaigrissement. L'autopsie révèle des lésions identiques à celles des porcs inoculés.

#### 1.3.3.2 - In ovo

L'ovoculture a connu son premier succès avec les travaux de MAC INTOSH en 1952 (13). Ce dernier a utilisé pour cela une souche SPENCER\* préalablement adaptée au lapin, provoquant une infection qui tuait l'embryon au bout de 7 jours.

La virulence du germe ne semble pas atténuée après 90 passages sur oeuf.

---

\* Il s'agit d'une souche du virus découverte en 1951 sur le porc, en Afrique du Sud.

### 1.3.3.3 - In vitro

#### 1.3.3.3.1 - Culture de leucocytes

La multiplication du germe dans les leucocytes, connue depuis MALMQUIST(cité par LUCAS)(13), se caractérise par deux phénomènes spécifiques :

#### - L'EFFET CYTOPATHOGENE

L'infection virale se traduit au niveau cellulaire par une modification du cytoplasme, et un déplacement du noyau qui se retrouve en position excentrée (13). La coloration de GIEMSA montre une inclusion cytoplasmique arrondie de 5  $\mu$  environ dans chaque cellule. Ces inclusions contiennent des enveloppes virales et des particules incomplètes paracrystallines. (3)

On remarque aussi des modifications de la chromatine qui présente des grains de plus en plus volumineux, par phénomène d'agglomération. Ces grains vont se localiser le long de la membrane nucléaire, entraînant un gonflement et une vacuolisation du cytoplasme.

#### - LA REACTION D'HEMADSORPTION

Outre ces modifications structurales, certaines cellules acquièrent le pouvoir de retenir à leur périphérie des hématies de porcs, qui forment alors une couronne très dense et de teinte rosée. C'est la réaction d'hémadsorption visible même à faible grossissement. (13)

Ces deux propriétés, sont utilisées comme méthodes de diagnostic.

#### 1.3.3.3.2 - Autres systèmes de culture cellulaire

D'autres systèmes de culture sont employés, notamment ceux qui utilisent les cellules de la moelle du porc et de ses reins, de même que ses macrophages et ses monocytes sanguins, ses macrophages alvéolaires, ses cellules endothéliales, ou alors les cellules VERO, BHK<sub>21</sub>...

Le virus se multiplie également dans huit lignées cellulaires issues des arthropodes, mais il n'y provoque pas d'effet cytopathogène, et de plus, il disparaît au bout d'un certain nombre de passages.

#### 1.3.4 - IMMUNOLOGIE ET PATHOGENIE DE LA P.P.A.

##### 1.3.4.1 - Immunologie

Bien que de nombreuses constatations aient été établies, les connaissances en immunologie sont à ce jour imparfaites. L'on sait tout de même que,

- les porcs qui survivent à l'infection naturelle, ou à l'inoculation d'une souche partiellement atténuée, résistent généralement aux infections dues aux virus virulents homologues, mais pas à celles liées à des agents pathogènes hétérologues. Ces porcs résistants sont généralement porteurs du virus (28). Le mécanisme de cette protection n'a pas encore été élucidé, bien qu'on sache que les anticorps neutralisants n'y participent pas (7). D'autres par contre, les anticorps précipitants ont été décelés chez ces animaux. Il en existe d'autres fixant le complément, fluorescents, inhibant l'hémadsorption, mais leur rôle est mal connu. Leur montée s'accompagne d'une hypergammaglobulinémie. (19)

- Les porcs qui résistent à l'infection naturelle semblent conserver la capacité de former des anticorps neutralisants, et de développer l'hypersensibilité retardée envers d'autres virus (6). Les travaux de HESS (10) sur les divers paramètres de l'immunité cellulaire et humorale chez les porcs infectés de P.P.A. chronique, ont montré qu'il existait une lymphocytose accompagnée d'une forte augmentation de cellules T et B, de 7 à 28 jours après l'infection. Pour lui l'altération la plus significative est l'accroissement des lymphocytes "null". Ces résultats laissent penser que les porcs atteints de P.P.A. chronique conservent leur capacité de réponse cellulaire et humorale pendant l'infection.

- Certains auteurs comme WARDLEY (32), décrivent une lymphopénie caractérisée par une diminution plus importante des lymphocytes B que celle des lymphocytes T. D'autres par contre, ont trouvé exactement le contraire.

- La réponse des porcs infectés aux agents mitogènes diminue quand il s'agit de germes virulents, et augmente quand il s'agit de germes atténués pour certains auteurs. D'autres prouvent le contraire. (22)

Toutes les différences et contradictions observées selon qu'on consulte un auteur ou un autre sont vraisemblablement liées aux conditions d'expérimentation variables (Différentes souches de virus, virulence variable, âge des animaux variable).

On retiendra en conclusion que l'immunologie de la P.P.A. reste obscure et qu'on ne peut que se contenter d'hypothèses, vu l'état actuel des connaissances.

#### 1.3.4.2 - Pathogénie

Le mécanisme d'action du virus est bien connu aujourd'hui.

L'agent pathogène pénètre dans l'organisme par les voies nasale, buccale, et transcutanée, à l'occasion d'une piqûre de tique porteuse. De là, le virus gagne les amygdales, la muqueuse rétropharyngienne, et les ganglions lymphatiques correspondants qui sont les lieux de la première multiplication.

Le virus gagne ensuite le sang, où on observe une virémie primaire, suivie d'une généralisation qui s'accompagne d'une fièvre intense, premier signe clinique de la maladie.

Il est ensuite retrouvé dans les cellules du système réticulo-endothélial (S.R.E.). Il s'y multiplie activement au niveau de l'endothélium des petits vaisseaux créant des lésions à l'origine d'hémorragies, d'exsudation séreuse, d'oedème et d'engorgement des tissus.

La caractéristique majeure de la P.P.A. reste néanmoins la lymphopénie consécutive à une destruction massive des lymphocytes. (1)

### 1.4 - EPIZOOTIOLOGIE ANALYTIQUE

#### 1.4.1 - LES SOURCES DU VIRUS

##### 1.4.1.1 - Les animaux malades et leurs produits

Il s'agit du porc domestique et du sanglier européen atteints d'une forme classique de la maladie.

Ces animaux présentent une virémie qui, de concert avec le réticulo-tropisme du virus, provoque une virulence généralisée de l'organisme (sang, tissus, fèces, excréments, ...)

Selon CARNERO (5), la virulence du sang en période fébrile est de  $10^6$  à  $10^7$  DI 50\*, tandis que celle des muscles est de  $10^5$  DI50. Les cadavres de porcs morts de P.P.A. restent longtemps virulents à cause de la résistance du virus à la putréfaction.

#### 1.4.1.2 - Les animaux porteurs et excréteurs de virus

Chez eux l'infection persiste à l'état chronique, sans manifestations cliniques. Les connaissances actuelles sont malheureusement insuffisantes quant à leur rôle dans l'entretien et la propagation du virus, et à la durée de leur état de porteurs.

Ce rôle est dévolu en priorité aux suidés sauvages en Afrique où il existe un équilibre virus-suidés sauvages qui peut rester stable, jusqu'à sa rupture fortuite à l'occasion d'un contact suidés sauvages suidés domestiques, ou d'un contact suidés sauvages - eaux grasses.

Le dépistage des animaux porteurs reste un problème majeur à cause de leur appartenance à la faune sauvage, et en l'absence de tests sérologiques fiables. On pense actuellement que certains porcs domestiques peuvent être atteints de formes inapparentes, par modification spontanée de l'agressivité du virus.

---

\*DI50 signifie Dose Infectante 50 p. 100.

---

### 1.4.1.3 - Les vecteurs de la maladie

#### 1.4.1.3.1 - Les vecteurs animés

Ils sont surtout représentés par les argasidés (tiques molles) du genre *Ornithodoros* (*O. moubata porcinus* en Afrique et *O. erraticus* au Sud de l'Europe). Ces tiques qui sont en même temps les réservoirs, jouent un rôle important dans la transmission du virus entre elles, entre suidés sauvages et entre suidés sauvages et porcs domestiques.

Il semblerait selon SANCHEZ (25) que les tiques s'infectent pendant l'ingestion du sang virulent des jeunes suidés sauvages, pour le transmettre à d'autres jeunes suidés lors d'un repas sanguin également. En l'absence de suidés sauvages, WILKINSON (34) attribue le maintien du virus dans la population des tiques à la transmission trans-ovarienne vénérienne, et trans-stadiale.

A côté des tiques, véritables vecteurs biologiques, il existe également des vecteurs mécaniques sous forme d'animaux qui servent au transport (véhicules passifs) de matières virulentes : chiens, renards qui jouent le rôle de charognards à l'occasion, oiseaux, rongeurs...

L'homme peut à l'occasion jouer le rôle de transporteur du virus (vêtements, seringues, souliers, véhicules souillés,...)

#### 1.4.1.3.2 - Les vecteurs inanimés

Comme le germe est très résistant aux conditions du milieu extérieur et dans la viande de provenant d'animaux

infectés abattus, il peut être conservé longtemps par tout élément du milieu extérieur souillé. Ce qui lui permet de se disséminer pendant des délais très importants.

D'après KOVALENKO (11), des investissements menées en Espagne ont prouvé que :

- 80 p. 100 des primo-infections proviennent des eaux grasses et des restes de repas des restaurants
- 15 p. 100 sont issues des parcours naturels
- 1 p. 100 viennent des aliments industriels.

#### 1.4.2 - LES MODALITES DE LA CONTAGION

##### 1.4.2.1 - Chez les suidés sauvages

- En Afrique, les suidés sauvages et les tiques sont considérés comme les réservoirs du virus, mais le mécanisme de pérénisation du virus de la P.P.A. dans leurs populations n'est pas encore élucidé. Toutefois, on admet qu'il existe effectivement un cycle naturel de transmission du virus de la P.P.A. entre les tiques *ornithodoros* et les suidés sauvages. (Figure n° 2).

Il semble en effet que les suidés sauvages s'infectent pendant leur jeune âge et restent probablement porteurs à vie, mais seuls les jeunes (de moins de 3 mois) présentent une virémie et excrètent le virus.

- En Europe, le sanglier (*sus crofa*) qui est très sensible au virus, s'infecte généralement à la suite d'un contact avec le porc domestique. Contrairement à ce qui s'observe chez les suidés sauvages d'Afrique (porteurs asymptomatiques), le sanglier infecté fait la maladie clinique et peut transmettre le virus à ses congénères et au porc domestique.

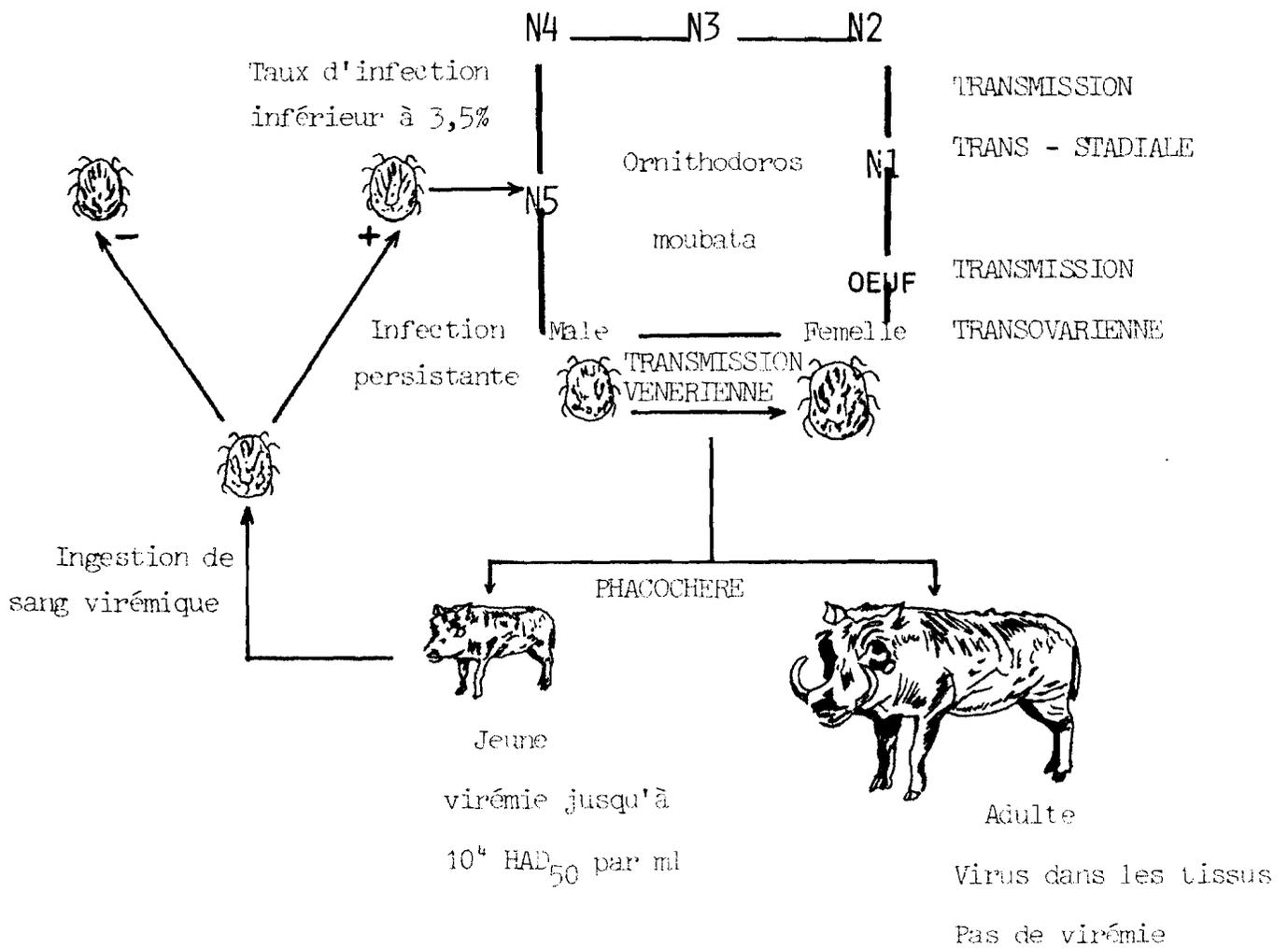


Figure n° 2 - Cycle de transmission du virus de la P.P.A chez les phacochères et les ornithodores

#### 1.4.2.2 - Chez les porcs domestiques

La contagion peut se faire à partir des suidés sauvages selon 3 modalités :

- 1 - Ingestion de débris cadavériques de suidés sauvages
- 2 - Ingestion d'éléments souillés par les suidés sauvages
- 3 - Transmission par les tiques.

Cette dernière hypothèse reste la plus viable.

La contagion peut s'effectuer entre porcs malades et porcs sains comme dans le cas de la P.P.C. (14). Mais selon MONTGOMERY (15) un simple contact ne suffit pas, il faut que les animaux mangent, boivent, fouissent ensemble. Elle peut aussi provenir des excréments et des sécrétions des animaux ayant résisté à l'infection, car leur durée de portage reste inconnue.

### 1.5 - DIAGNOSTIC EXPÉRIMENTAL DE LA P.P.A.

Le diagnostic de la P.P.A. nécessite la présence d'un laboratoire bien équipé et d'un personnel qualifié. On n'en trouve malheureusement pas dans la plupart de nos pays, ce qui pousse les agents sanitaires à envoyer les prélèvements suspects à l'étranger.

L'intérêt de ce diagnostic est d'identifier la maladie chez les animaux présentant des signes cliniques, et de dépister les porteurs de virus apparemment sains.

---

### 1.5.1 - LES TECHNIQUES DE DIAGNOSTIC

Nombreuses, elles permettent la mise en évidence du virus, ou celle des anticorps témoins de l'infection.

#### 1.5.1.1 - L'identification du virus

Les méthodes les plus utilisées sont l'inoculation au porc, la réaction d'hémadsorption, et l'immunofluorescence directe. D'autres techniques existent, mais présentent un intérêt pratique moindre pour le diagnostic de routine.

##### 1.5.1.1.1 - L'inoculation au porc

Utilisée pour confirmer l'existence de la P.P.A. sur les premiers cas pathologiques, elle permet aussi d'établir un diagnostic différentiel entre P.P.A. et P.P.C.

La technique consiste à inoculer les prélèvements suspects à 4 porcs : 2 réceptifs, et 2 hyperimmunisés contre la P.P.C. On examine alors des prélèvements de ceux d'entre eux qui tombent malades ou qui meurent à l'aide de l'immunofluorescence directe (IFD), et par la réaction d'hémadsorption. Chez les porcs restés vivants, on recherche des anticorps dans leur sérum par les techniques d'IFD et d'immuno-électro-osmophorèse (I.E.C.P.)

##### 1.5.1.1.2 - La réaction d'hémadsorption

Cette épreuve, connue depuis MALMQUIST, repose sur les propriétés du virus de déclencher le double phénomène d'hémadsorption et de cytolysse. (12)

On utilise pour cette réaction, des cultures de leucocytes sanguins du porc, ou de moëlle osseuse, qui sont inoculés avec une suspension de rate, de poumon, ou de ganglions lymphatiques, d'animaux morts ou suspects. La réaction d'hémadsorption s'observe plus ou moins vite, selon la richesse de l'inoculum.

24 à 72 heures après les images d'hémadsorption, on peut mettre en évidence l'effet cytopathogène du virus, caractérisé par une destruction progressive de la culture cellulaire. Notons que certaines souches (non hémadsorbantes) sont uniquement pathogènes. Parfois aussi, la dégénérescence des cellules peut être hâtée par la toxicité de l'inoculum pour les cellules, masquant une réaction d'hémadsorption tardive.

Cette méthode semble être la plus sensible pour identifier le virus.

#### 1.5.1.1.3 - L'immunofluorescence directe

Cette technique utilise des prélèvements suspects et des réactifs du type sérum anti P.P.A., calques ou coupes des prélèvements (rate, poumons, ganglions, reins, amygdales), et un marqueur fluorescent (isothiocyanate de fluorescéine).

Méthode rapide et sensible (70 à 80 p.100 de cas positifs) pour les formes aiguës et suraiguës à évolution rapide et mortelle, elle voit néanmoins son utilisation s'amoinrir ces dernières années, à cause de la fréquente apparition de formes subaiguës ou chroniques. Elle sert aussi à l'examen de cultures de leucocytes (identification du germe dans le cas de souches non hémadsorbantes et confirmation des résultats

négatifs de ces cultures inoculées à l'aide de prélèvements). Elle complète enfin la recherche des anticorps sur les prélèvements quand celle-ci est réalisée par immunofluorescence indirecte (I.F.I) ; les deux épreuves permettent de déceler 85 à 95 p. 100 des cas de P.P.A.

#### 1.5.1.2 - La mise en évidence des anticorps

Elle s'adresse aux animaux morts, malades chroniques, ou atteints d'une forme subclinique, et utilise comme méthodes d'investigation l'I.F.I., l'I.E.O.P., et le titrage immunoenzymatique (E.L.I.S.A).

##### 1.5.1.2.1 - L'immunofluorescence indirecte

Cette épreuve permet d'identifier rapidement les anticorps dans les tissus ou dans le sérum, surtout dans les formes subaiguës ou chroniques.

Elle utilise comme antigène le virus de la P.P.A. cultivé en cellule véro, M<sub>5</sub>, ou PK<sub>15</sub>. Les anticorps sont extraits des différents organes, exsudats, ou du plasma s'écoulant spontanément des tissus envoyés au laboratoire.

C'est l'épreuve la plus sensible et la plus spécifique, et elle a d'ailleurs été recommandée comme technique de référence avec l'I.E.O.P. et le test E.L.I.S.A.

##### 1.5.1.2.2 - L'immuno-électro-osmophorèse

Ce test est utilisé pour le contrôle sérologique sur une grande échelle (mise en évidence des porteurs), et pour le diagnostic des cas chroniques de P.P.A.

Il utilise des extraits d'une culture de lignée cellulaire infectée par le virus comme antigène, l'anticorps étant représenté par le sérum de l'animal suspect. Selon SANCHEZ (23), la qualité de l'antigène est un facteur essentiel pour l'identification, et elle doit être standardisée.

Précisons que tous les résultats positifs de cette méthode doivent être confirmés par I.F.I.

#### 1.5.1.2.3 - Le titrage immuno-enzymatique

Cette technique permet de détecter les anticorps anti-P.P.A. à partir du sérum de l'animal suspect.

L'antigène utilisé est la protéine virale principale Vp 73 semi-purifiée. On fait aussi appel à d'autres réactifs : un marqueur enzymatique (la peroxydase du Raifort) et un substrat enzymatique (eau oxygénée - orthophénylène diamine ou  $H_2O_2$  - OGD)

La sensibilité de cette méthode est supérieure à celle de l'I.E.O.P., et semblable à celle de l'I.F.I. Ses possibilités d'automatisation permettent l'examen simultané d'un grand nombre d'échantillons. Il n'en reste pas moins qu'il s'agit d'une technique encore expérimentale, relativement longue, mais dont la sensibilité peut être améliorée par la lecture au spectrophotomètre.

#### 1.5.2 - METHODOLOGIE GENERALE POUR LE DIAGNOSTIC DE ROUTINE

SANCHEZ (23), recommande pour le diagnostic individuel de routine, que les prélèvements effectués sur le terrain soient examinés par les techniques, et dans l'ordre suivants :

1 - Recherche d'anticorps par I.F.I. dans les exsudats ou les prélèvements d'organes, ce qui permet de déceler 85 à 88 p. 100 des cas de P.P.A. dans les zones d'enzootie.

2 - Recherche d'anticorps par I.F.D. sur des calques pour les cas négatifs au test précédent, ce qui permet de déceler 10 à 12 p. 100 de cas positifs supplémentaires. Cette technique peut être menée de concert avec l'I.F.I.

3 - Inoculation à des cultures de leucocytes des prélèvements négatifs aux deux tests précédents en recherchant l'hémadsorption. On pourra ainsi déceler 2 à 4 p. 100 de cas positifs en plus.

4 - Recherche de l'antigène viral dans les cultures aux réactions d'hémadsorption négatives, avec ou sans effet cytopathogène. L'examen du sédiment des cultures par l'I.F.D. permet de déceler les souches non hémadsorbantes ou non cytopathogènes.

5 - Repiquer les cultures négatives sur de nouvelles cultures de leucocytes pour confirmer l'absence du virus.

Pour les enquêtes épizootiologiques destinées à la recherche des porteurs, pour la surveillance sanitaires et pour le contrôle sérologique des zones ou des élevages indemnes, la recherche s'effectue par l'I.E.O.P., les cas positifs étant confirmés par l'I.F.I.

Le diagnostic rapide de la P.P.A. s'avère d'autant plus indispensable, qu'en l'absence de vaccin efficace, il est le seul à permettre de juger de l'opportunité d'une application de mesures sanitaires rigoureuses et précoces. Nos pays hélas, ne disposent toujours pas de laboratoire ou de personnel qualifié. C'est le cas du CAMEROUN qui a eu à faire face à une épizootie en 1982/1983.

## 2 - LA P.P.A. AU CAMEROUN

### 2.1 - SITUATION SANITAIRE PORCINE AVANT L'ÉPIZOOTIE DE 1982 - 1983

L'élevage porcin camerounais n'avait jamais connu de problèmes pathologiques majeurs, à l'exception d'une petite épidémie régionale de fièvre aphteuse survenue en 1982, et rapidement maîtrisée.

Les grandes épizooties étaient donc ignorées, et les fréquentes maladies porcines n'avaient jamais eu un retentissement important, grâce à un contrôle sanitaire rigoureux de l'Etat. Celui-ci a toujours consacré plusieurs crédits annuels à l'achat de médicaments et de matériel sanitaire, destinés aux différents secteurs de l'élevage. (31)

Toutes ces précautions n'ont pas empêché l'apparition de la P.P.A. en 1982.

### 2.2 - L'ÉPIZOOTIE DE P.P.A.

#### 2.2.1 - CIRCONSTANCES D'APPARITION

La P.P.A. a fait son entrée dans le pays en Avril-Mai 1982 par la province du **LITTORAL**. Elle s'est rapidement propagée vers les provinces alentour : Ouest, Nord-Ouest, Sud-Ouest, Centre, Sud.

Son introduction a **coïncidé** avec une période de pleine expansion, car depuis 1981 l'élevage avait été réorienté, dans le but d'en améliorer la productivité. L'apparition brutale de la maladie et son évolution rapide ont été dramatiques : certains ont perdu leur troupeau en une semaine

### 2.2.2 - ORIGINE DE LA MALADIE

Cette question est restée obscure jusqu'à ce jour, bien que de nombreuses hypothèses aient été envisagées :

- Importation de porcs vivants, ou de carcasses de porcs, provenant d'élevages contaminés.
- Exacerbation de la virulence de l'agent pathène chez des porcs locaux devenus porteurs.
- Eventuelle mise en contact de suidés sauvages et de tiques du genre *Ornithodoros*, avec les porcs domestiques.
- Contamination à partir des restes de repas d'avions ou de bateaux contenant le virus.
- Introduction par des produits importés (alimentation du porc, matériel,...) éventuellement souillés.

### 2.2.3 - PROPAGATION ET EXTENSION AU CAMEROUN

Huit mois après l'apparition des premiers foyers, la maladie était signalée un peu partout dans le pays. Les premiers responsables de cet état de fait, étaient sans aucun doute, l'ignorance des éleveurs et l'arrivée tardive des résultats du diagnostic confirmatif.

Quant aux éleveurs, ils n'hésitaient pas à faire le tour des fermes, pour voir si le phénomène était présent chez le voisin, servant ainsi de véhicule pour l'agent pathogène.

De plus, en l'absence des résultats de laboratoire, les animaux étaient traités aux antibiotiques et aux anti-infectieux. Cela avait pour effet d'améliorer passagèrement l'état général des bêtes, que les éleveurs se dépêchaient d'envoyer aux abattoirs ou à la vente, pour ne pas courir de risques.

Dans certaines exploitations, les porcs qui avaient survécu à l'infection étaient gardés dans l'espoir de servir de point de départ pour reconstituer le troupeau. (35) Seulement, ces animaux sans doute devenus porteurs, favorisaient l'explosion de nouveaux foyers lorsqu'ils étaient mis en contact avec des individus sains.

#### 2.2.4 - EVOLUTION SUR LE TERRAIN

##### 2.2.4.1 - Les symptômes

La maladie débutait chez les porcs, par un certain nombre de signes généraux : hyperthermie à 41-42°C, asthénie, anorexie et abattement.

Deux ou trois jours plus tard, apparaissaient un certain nombre de signes locaux :

- Signes cutanés sous forme de tâches violettes sur les oreilles, l'abdomen, la face interne des cuisses. Ces signes étaient surtout visibles chez les porcs dépigmentés, et parfois on notait un rougissement visible de tout l'animal.

- Parésie de l'arrière-train et ataxie.
- Toux fréquente, plus accentuée chez les jeunes.
- Diarrhées (souvent hémorragiques) et vomissements.
- Soif
- Parfois congestion de la conjonctive, ou écoulement muco-purulent.

Le début de la maladie se traduit chez les truies gestantes par l'avortement.

La maladie durait ainsi 3 à 4 jours et avant la mort, les porcs gisaient sur le côté avec des battements cardiaques et pulmonaires faibles, des convulsions, et de l'hypoesthésie.

Quelquefois, et ceci notamment dans les élevages mal entretenus et au bétail carencé, on observait une évolution suraiguë, les porcs mourant avant l'apparition des signes cliniques.

Sur le plan évolutif enfin, on constatait que les truies et les verrats mouraient les premiers, suivis par les porcs d'engraissement et les porcelets.

#### 2.2.4.2 - Les lésions

A l'autopsie, les lésions les plus fréquemment observées étaient les suivantes :

- oesophage injecté de sang,
- trachée obstruée par un mucus blanchâtre,

- ganglions congestionnés, parfois hypertrophiés,
- vaisseaux coronaires remplis de sang noirâtre,
- lésions de broncho-pneumonie, avec parfois hépatisation grise au niveau du poumon,
- congestion intense au niveau de l'intestin grêle et de l'estomac,
- exsudats séreux parfois noirâtres dans l'abdomen et le thorax.

Cette évolution de la P.P.A. sur le plan clinique et lésionnel, ne permettait pas de poser un diagnostic en faveur de cette maladie, car elle s'apparentait à celle des autres affections dites "hémorragiques" du porc. Le diagnostic précis ne pouvait se faire qu'au laboratoire.

L'évolution de la P.P.A. a donc été très caractéristique, rappelant la P.P.A. suraiguë de MONTGOMERY (5). Pour sa première apparition, la maladie s'est abattue dans les régions les plus favorables à l'élevage porcin, décimant les populations porcines, et occasionnant des pertes importantes.

#### 2.2.5 - LES PERTES ENREGISTREES

Elles s'élèvent à 165.799 têtes réparties comme suit :

- En 1981/1982 année de maladie, 73.720 porcs sont morts de la P.P.A. sur un effectif total de 342.153 têtes dans les régions atteintes (40).

Nature Province	EFFECTIF PORCIN	PERTES ENREGISTREES (ANIMAUX MORTS)
OUEST	107.255	51.972
SUD-OUEST	38.650	13.037
LITTORAL	9.930	6.561
CENTRE SUD	168.318	2.150
TOTAL	324.153	73.720

Tableau n° 4 - Pertes dues à la P.P.A. en 1981/1982. (40)

Cet effectif total de 324.153 têtes est loin de correspondre avec la réalité. En effet, avec la prophylaxie de 1982/1983, on s'est rendu compte que tous les effectifs n'étaient pas déclarés par les éleveurs, pour éviter de payer des taxes sur le bétail.

- En 1982/1983, année de lutte contre le fléau, 92.079 porcs ont été décimés à la fois par la maladie et les mesures sanitaires (abattages sanitaires d'urgence).(40)

- En 1983/1984 l'on n'a pas observé de perte, la maladie ayant disparu.

On constate que de nombreuses pertes ont été enregistrées pendant la lutte contre la maladie. Les mesures sanitaires, tout aussi meurtrières que la maladie elle-même, sont

malheureusement les seules efficaces en l'absence de vaccin ou de thérapeutique adaptée. De plus, elles se justifiaient pleinement, puisque en 1983/1984 l'incidence première de la maladie avait disparu.

#### 2.2.6 - CONCLUSION

La P.P.A. est une entité pathologique particulièrement grave pour le porc. Ses caractéristiques essentielles sont les suivantes :

- Elle est due à un virus dont la propagation et l'extension sont favorisées par sa grande résistance dans le milieu extérieur.
- Les tiques du genre *Gnathodatos* et les suidés sauvages sont les principaux réservoirs et vecteurs du virus.
- Son diagnostic différentiel ne peut se faire qu'au laboratoire du fait des similitudes cliniques et lésionnelles avec la P.P.C.
- Les propriétés antigéniques du virus encore imparfaitement connues ne permettent pas la mise au point d'un vaccin pour lutter contre la maladie.

La P.P.A. s'est introduite au CAMEROUN pour la première fois en 1982, et son origine est restée non élucidée jusqu'à nos jours. Elle a pu diffuser dans le pays vraisemblablement à la faveur des fraudes, de l'ignorance des éleveurs de porc, et à cause des trois mois de retard accusés par l'arrivée du diagnostic confirmatif depuis l'ESPAGNE où avaient été envoyés des prélèvements.

Au vu de cette situation, on peut déjà entrevoir les difficultés de la lutte contre ce fléau.

---

III - LA LUTTE CONTRE LA P.P.A AU CAMEROUN,  
PERSPECTIVES.

# 1 - LA LUTTE CONTRE LA P.P.A

## 1.1 - GÉNÉRALITÉS

Malgré les nombreuses recherches entreprises à travers le monde, aucun vaccin n'a encore été mis au point pour lutter contre la P.P.A. La prophylaxie et l'application des mesures de police sanitaires, restent les seuls moyens de contrer la maladie. La mise en oeuvre de ces mesures varie toutefois, selon qu'on se trouve en zone indemne, menacée ou infectée.

### 1.1.1 - MESURES DEFENSIVES EN ZONE INDEMNÉ

La P.P.A. constitue aujourd'hui une menace quasi universelle, à cause de la fréquence des liaisons terrestres, maritimes, et aériennes (20). Dans les pays provisoirement épargnés par le fléau, de nombreuses mesures défensives peuvent être prises :

- Inscription à priori de la P.P.A. dans la liste des maladies à déclaration obligatoire

- Renforcement des mesures sanitaires concernant, l'importation ou le transit des suidés domestiques ou sauvages provenant des pays contaminés, ainsi que celle des viandes de porc réfrigérées ou congelées, et des produits dérivés, à l'exception de ceux traités par la chaleur, sous garantie sanitaire.

- Surveillance rigoureuse des aéroports, aérogares..., pour éviter l'introduction éventuelle d'aliments ou de déchets alimentaires.

- Destruction de tous les déchets alimentaires provenant d'avions, de bateaux, et de tout véhicule de transport public.

- Information du public dans les locaux de douane, sur les risques d'introduction de la maladie par les aliments, et les déchets alimentaires.

- Création d'un laboratoire et formation d'un personnel, adaptés aux techniques de diagnostic les plus récentes.

#### 1.1.2 - MESURES DE PREVENTION DANS LES ZONES MENACEES

Un certain nombre de précautions préconisées par SANCHEZ (23), viennent s'ajouter aux mesures précédemment recommandées en zone indemne :

- Renforcement sur le terrain, de la surveillance des maladies endémiques du porc pouvant se confondre aux formes cliniques, subaiguës ou insidieuses de la P.P.A., notamment la P.P.C. En cas de suspicion, des prélèvements doivent être adressés au laboratoire.

- Vaccination contre la P.P.C. lorsqu'elle est endémique.

- Information des vétérinaires et des éleveurs, pour les sensibiliser à l'éventuelle apparition de la maladie, afin d'éviter tout retard dans la déclaration du fléau.

- Organisation de l'infrastructure officielle sur le terrain et au laboratoire, pour un diagnostic rapide.

- Examen au laboratoire de tous les prélèvements suspects effectués sur le terrain pour établir un diagnostic différentiel, ce avec la P.P.C. notamment, quand cette dernière est endémique dans le pays menacé.

### 1.1.3 - MESURES D'ERADICATION EN ZONE INFECTEE

Une fois la maladie déclarée, un plan d'éradication en 3 phases peut-être mis sur pied ( 22 ) :

#### 1 - DEPOPULATION/DECONTAMINATION

Les foyers de la maladie sont séquestrés, tous les porcs s'y trouvant abattus et leurs cadavres incinérés. Puis, l'on désinfecte rigoureusement les batiments d'élevage, le matériel, les moyens de transports...

#### 2 - SURVEILLANCE

Un vide sanitaire de 6 mois est ensuite imposé et contrôlé.

#### 3 - PORCS SENTINELLES/REPEUPLEMENT

Par la suite, des porcs sentinelles indemnes de P.P.A. sont introduits et gardés en des endroits stratégiquement choisis pendant 3 mois. Au bout de 45 jours, des sérums sont prélevés pour vérifier l'absence d'anticorps. Au terme des 3 mois, tous les porcs sentinelles sont abattus, et des prélèvements effectués pour vérifier l'absence de virus et d'anticorps. Si la disparition de la maladie est confirmée on procède au repeuplement.

L'application rigoureuse de ces mesures de lutte est très contraignante et met en jeu d'énormes moyens financiers, techniques et matériels. Toutefois, quand elles sont bien appliquées, elles permettent de se préserver de la maladie dans les zones indemnes et de l'éradiquer dans les pays contaminés.

Au CAMEROUN, la lutte n'a pas été sans mal, se heurtant à de nombreuses difficultés et se traduisant ainsi par des pertes considérables. Ce sont les particularités de cette bataille que nous allons tenter de décrire.

## 1.2 - MISE EN OEUVRE DE LA LUTTE AU CAMEROUN

La lutte contre la P.P.A. a officiellement débuté en Juillet 1982, à la suite d'un décret ministériel, alors que la maladie était déjà apparue en Avril-Mai de la même année. Les services vétérinaires des régions concernées n'avaient heureusement pas attendu ce délai pour mettre en oeuvre des mesures d'urgence, ce qui nous permet de traiter successivement :

- Les mesures d'urgence au niveau des premiers foyers
- Les mesures ministérielles
- L'application de ces mesures.

### 1.2.1 - LES MESURES D'URGENCE AU NIVEAU DES PREMIERS FOYERS

Les services vétérinaires du département du MOUNGO (province du LITTORAL), zone d'explosion de la maladie, avaient dès le départ tenté d'organiser des barrières sanitaires pour circonscrire ce phénomène d'allure épizootique. Ils envoyèrent à cet effet des lettres aux autorités départementales (Préfet, Commandant de brigade, Commissaire de la sécurité publique), demandant le contrôle rigoureux des déplacements des animaux. Dans le même temps, ils s'adressèrent aux sous-secteurs voisins (LOUM, MELONG), afin que les mêmes mesures fussent prises à leur niveau.

Parallèlement, la société NIABANG (précédemment citée) qui disposait de moyens financiers certains, avait tenté d'obtenir de divers laboratoires français, l'autorisation de leur envoyer des prélèvements à analyser. Face à leur refus, et à l'incapacité des laboratoires de l'Institut des Recherches Zootecniques de MANKON (Sud-Ouest), et du Centre Pasteur de YAOUNDE, à apporter un diagnostic confirmatif, il fallut attendre trois mois pour que la confirmation vienne d'ESPAGNE, où certains prélèvements avaient été envoyés.

C'est à ce moment qu'intervinrent les autorités ministérielles.

#### 1.2.2 - LES MESURES MINISTERIELLES

Tardives, ces mesures intervenaient dans l'arrêté n° 9 du 8 Juillet promulgué par le Ministre de l'Elevage, des Pêches, et des Industries Animales ( 36 ) :

- Les provinces du Nord-Ouest, de l'Ouest, du Sud-Ouest, du Littoral, du Centre et du Sud étaient déclarées zones infectées par la peste porcine Africaine.

- Le déplacement des porcs, de leurs produits (carcasses,...) et du matériel d'élevage y compris les véhicules de transport furent interdits à l'intérieur de ces régions, de même que les échanges avec d'autres régions.

- Tous les porcs appartenant à des élevages atteints, contaminés ou suspectés, devaient être abattus et détruits en présence des agents sanitaires et des forces de l'ordre.

- Les carcasses de porc en stock dans les chambres froides ou ailleurs, devaient être examinées afin d'être saisies et détruites, si une seule d'entre elles présentait les lésions caractéristiques de la P.P.A.

- Les locaux, les enclos, et le matériel des élevages atteints (y compris les véhicules de transport du bétail) furent déclarés infectés. Ils devaient être nettoyés et désinfectés, et les élevages ne pouvaient être repeuplés qu'après trois mois de vide sanitaire.

- Les aliments en stock dans les élevages des zones infectées devaient être détruits et les fabriques d'aliments suspendues pendant 3 mois.

- Les opérations de nettoyage et de désinfection des locaux, des enclos, et du matériel d'entretien, de transport et de fabrication des aliments, devaient être effectuées sous la supervision des agents des services techniques et en présence des forces de l'ordre. Les produits à utiliser devaient être prescrits par les services techniques.

- Les éleveurs des zones déclarées infectées étaient tenus de se soumettre jusqu'à la levée des dispositions prises à toutes les opérations et de suivre toutes les directives techniques décidées par les services compétents du Ministère de l'Elevage, des Pêches, et des Industries animales.

- Les Gouverneurs de province et les délégués provinciaux de l'Elevage étaient chargés dans les provinces concernées, de l'application stricte des dispositions de cet arrêté.

### 1.2.3 - APPLICATION DES MESURES PRISES

L'application des décisions prises par le gouvernement pour faire face à l'épizootie de P.F.A. a souvent été difficile, à cause de la mauvaise volonté de nombreux éleveurs. Ainsi,

- Nombreux sont ceux qui au lieu de détruire et d'ensevelir les animaux malades jetaient leurs cadavres une fois la nuit tombée, au premier endroit venu : en bordure de

route, dans les champs voisins, les terrains vagues, les égouts, les rivières et les marigots. Cette attitude favorisait une diffusion rapide de la maladie, tout en décuplant la charge des services d'hygiène et d'ordre.

- malgré l'interdiction portant sur l'abattage clandestin et la vente (sauf sur avis favorable des services vétérinaires), et sur la circulation des porcs, certains commerçants ont continué à mener les bêtes vers les centres de consommation. C'est ainsi que dans la seule ville de MBOUDA (Ouest), 391 têtes ont été saisies.

- de nombreuses fermes ou élevages traditionnels n'ont pas hésité à ruser pour éviter la désinfection réglementaire, **pérénalisant** ainsi la maladie jusqu'au delà des limites prévues pour la levée des mesures de lutte.

L'objectif premier qui était de faire disparaître la maladie a quand même été atteint, bien qu'il se traduise aussi par de lourdes pertes pour l'élevage porcin.

#### 1.2.4 - RESULTATS

##### 1.2.4.1 - Bilan sanitaire

La maladie a évolué avec une mortalité d'environ 23 p. 100 sur l'ensemble du cheptel porcin des régions atteintes.

L'un des rares élevages épargnés fût celui de KOUNDEN, grâce aux mesures prophylactiques d'isolement. Néanmoins, il a aussi subi des pertes, car de nombreux porcelets sont morts à cause de la suspension de production alimentaire. De plus, la maladie a provoqué la mévente des animaux pendant environ 6 mois, faute d'acheteurs.

Quant aux régions sinistrées, elles ont vu l'incidence première de la maladie revenir à zéro au bout d'un an grâce à la campagne d'assainissement.

#### 1.2.4.2 - Bilan économique

##### 1.2.4.2.1 - Rappels sur quelques notions d'économie vétérinaire

###### 1.2.4.2.1.1 - Définition, objectif

L'économie de la santé animale ou économie vétérinaire, peut être définie comme la discipline qui permet d'étudier les conditions optimales d'utilisation des ressources disponibles, pour assurer le maintien, ou obtenir l'amélioration de la santé du cheptel, compte tenu des contraintes existantes. (2)

Elle a pour but de trouver une justification à la rentabilité des investissements consacrés à la lutte contre une maladie.

Cette discipline nécessite pour sa réalisation des spécialistes en épidémiologie et en évaluation (mathématiques, statistiques, économie).

###### 1.2.4.2.1.2 - Méthodologie

L'évaluation économique considère les dépenses consacrées à la prévention et à l'éradication des maladies, comme un investissement (un placement de capital). Le fait de se débarrasser dans l'avenir des conséquences socio-économiques de la maladie entre dans les revenus découlant de l'investissement, d'où la nécessité d'évaluer les conséquences de l'investissement à partir d'une année déterminée (année-repère).

Cette évaluation doit prendre en compte les dépenses de main-d'oeuvre, d'organisation des biens et des services, et le financement des programmes de dépistage, de prélèvements et de contrôle de la maladie. En plus, elle doit prendre en considération les tendances inflationnistes, et les diverses données non quantifiables.

Les avantages de l'investissement peuvent être de 2 ordres :

- Directs

- . Diminution de la mortalité
- . Gain de poids...

- Indirects

- . Absence de pénurie en produits ou sous-produits d'origine animale
- . Augmentation de la masse monétaire de l'éleveur
- . Bonne santé de l'économie nationale...

1.2.4.2.2 - L'évaluation proprement dite

Comme nous l'avons déjà signalé, la P.P.A. qui s'est abattue sur le cheptel porcin camerounais a été lourde de conséquences sur le plan économique, car en l'absence de vaccin et de traitement approprié, seule l'application de mesures sanitaires strictes permet de la juguler. L'évaluation économique des pertes enregistrées a été effectuée dans notre travail à travers le calcul d'un certain nombre de données de base.

1.2.4.2.2.1 - Les données de base

1.2.4.2.2.1.1 - Données prises en compte

- Le prix moyen du porc à l'unité (30.000 francs C.F.A.)
- L'année-repère pour les calculs (1985)
- Le taux d'actualisation.

Comme l'évaluation se fait sur plusieurs années nous intégrons un taux d'actualisation de 10 p. 100, taux qui représente selon SHAW (27), une valeur moyenne dans les pays en voie de développement.

Le taux d'actualisation permet de calculer la valeur actuelle des valeurs futures (après 1985) à l'aide de la formule suivante :

$$V_A = V_F \cdot \frac{1}{(1 + i)^n}$$

- .  $V_A$  = Valeur actualisée
- .  $V_F$  = Valeur future
- .  $\frac{1}{(1 + i)^n}$  = facteur de conversion
- .  $i$  = taux d'actualisation
- .  $n$  = nombre d'années entre 1985 et l'année à venir.

- Le taux d'inflation (10 p. 100)

Ce taux permet de calculer la valeur en 1985 des sommes investies ou perdues, avant cette année-repère.

- Les indemnisations

En 1984, il a été accordé aux éleveurs une indemnisation d'une valeur globale de 1.085.000.000 de francs CFA, pour la relance de leurs élevages

- Les pertes malgré la lutte et le coût de la campagne.

1.2.4.2.2.1.2 - Données non prises en compte

- Les pertes par morbidité

Ce facteur est négligé car en général, tout porc atteint par la maladie est appelé à mourir.

- Les dépenses du personnel qualifié et les dépenses d'administration

- Les coûts indirects

- . amortissement du matériel,
- . formation des techniciens,
- . effets sur le commerce extérieur.

- Les mesures conservatoires de désinfection

Elles n'interviennent pas ici, car elles entrent dans les activités vétérinaires normales (en l'absence ou non de maladie).

1.2.4.2.2.1.3 - Modalités de calcul

- Stratégie (A) : Pertes en l'absence de contrôle (lutte).

Cette stratégie permet de déterminer les pertes enregistrées avant le début de la lutte (40). Elles s'élevaient à 73.720 porcs

- Stratégie (B) : Pertes en présence de contrôle.

Elle permet de déterminer :

- .  $B_1$  = les pertes malgré la lutte (mortalité et abattages)
- .  $B_2$  = le coût de la lutte (campagne et indemnisation)
- .  $C_0$  = le coût total ou les pertes totales dans la stratégie B.

$$C_0 = B_1 + B_2$$

- Le bénéfice net  $B_e$  : (bénéfice réalisé en faisant la lutte)

$$B_e = A - C_0$$

- Le rapport bénéfice/coût ( $B_e/C_0$ )

$$\frac{B_e}{C_0} = \frac{A - (B_1 + B_2)}{B_1 + B_2}$$

#### 1.2.4.2.2.2 - Les calculs

- Stratégie (A) : Pertes en l'absence de contrôle

Avant la lutte, les pertes annuelles s'élevaient à 73.720 têtes de porc. A 30.000 francs l'unité, cela représente une perte de 2.211.600.000 francs enregistrée laissant évoluer la maladie pendant un an sans contrôle.

(Voir tableau p. suivante)

ANNEE	Pertes annuelles quantifiables (Monnaie courante)	Valeur actualisée au taux de 10 p. 100	Pertes totales actualisées et cumulées
1981/1982	2.211.600.000	2.943.639.600	2.943.639.600
1982/1983	2.211.600.000	2.676.036.000	5.619.675.600
1983/1984	2.211.600.000	2.432.760.000	8.052.435.600
1984/1985	2.211.600.000	2.211.600.000	10.264.036.600
1985/1986	2.211.600.000	2.010.344.400	12.774.380.000
1986/1987	2.211.600.000	1.826.781.600	14.101.161.600

Tableau n° 5 - Stratégie (A) : Estimation des pertes annuelles en l'absence de contrôle de la maladie.

La lecture des pertes cumulées permet d'apprécier les pertes qu'on aurait pu enregistrer en l'absence de lutte pendant 1 an, 2 ans,....., 6 ans.

- Stratégie (B) : Pertes en présence de contrôle.

.  $B_1$  = Pertes malgré la lutte

Cet indice regroupe à la fois les pertes dues à la maladie (mortalité), et celles correspondant aux abattages sanitaires d'urgence, chiffres qui n'ont pas pu être obtenus séparément.

Ces pertes se sont élevées à 92.079 porcs, soit une valeur monétaire de 2.762.370.000 francs CFA, en 1982/1983.

. B<sub>2</sub> = Coût de la lutte

Il se subdivise en 2 parties :

. B<sub>2a</sub> = l'évaluation des principaux moyens d'intervention utilisés lors de la campagne d'assainissement.

B<sub>2a</sub> s'élève à 308.444.000 francs CFA pour l'année 1982/1983.

.B<sub>2b</sub> = Le coût des indemnisations

B<sub>2b</sub> s'élève à 1.085.000.000 francs CFA pour l'année 1983/1984.

ANNEE		Pertes en présence de contrôle : stratégie B	Valeur actualisée à 10p.100 (Franc 1985)
1981/1982		-	-
1982/1983	B <sub>1</sub>	2.762.370.000	3.342.467.700
	B <sub>2</sub>	308.440.000	
1983/1984	(B <sub>2b</sub> )	1.085.000.000	1.193.500.000
1984/1985		-	-
1985/1986		-	-
1986/1987		-	-

Tableau n° 6 : Actualisation des pertes annuelles dues à la stratégie (B).

.  $C_0$  = Total des pertes en présence de contrôle.

Elles se résument dans le tableau n° 7.

ANNEES	Pertes malgré la lutte ( $B_1$ )	Coût de la lutte ( $B_2$ )	Total des pertes annuelles ( $B_1 + B_2$ )
1981/1982	-	-	-
1982/1983	3.342.467.000		3.715.684.240
1983/1984	-	1.191.500.000	4.909.184.240
1984/1985	-	-	4.909.184.240
1985/1986	-	-	4.909.184.240
1986/1987	-	-	4.909.184.240

Tableau n° 7 - Pertes totales de la stratégie (B) en monnaie 1985 à 10 p.100.

Le coût total de la stratégie (B) reste invariable après l'année 1984, du fait de la disparition de la maladie.

- Le bénéfice net ( $B_e$ )

Il est obtenu à partir de la différence entre les deux stratégies (se reporter au tableau n° 8).

- Le rapport bénéfice/coût ( $B_e/C_0$ )

On le retrouve également dans le tableau n° 8.

ANNEES	Stratégie A	Stratégie(B) $C_0 = B_1 + B_2$	Bénéfice net $B_e = A - C_0$	Rapport $\frac{B_e}{C_0}$
1981/1982	2.943.639.600	-	-	-
1982/1983	5.619.675.600	3.715.684.240	1.903.991.360	0,38
1983/1984	8.052.435.600.	4.909.184.240	3.143.251.360	0,84
1984/1985	10.264.036.600	4.909.184.240	5.354.832.360	1,09
1985/1986	12.774.380.000	4.909.184.240	7.865.195.760	1,60
1986/1987	14.101.161.600	4.909.184.240	9.191.977.360	1,87

Tableau n° 8 : Bénéfice net et rapport  $B_e/C_0$  par année.

#### 1.2.4.2.2.3 - Discussion

En principe, la lutte contre les maladies animales ne se justifie que si le rapport  $B_e/C_0$  est supérieur à 1. La lecture du tableau n° 8 nous apprend que celle entreprise contre la P.P.A. au CAMEROUN ne devient rentable qu'en 1984/1985, soit 2 années après la lutte. Ce qui s'explique par le fait que ce type d'investissement ne devient généralement rentable qu'à moyen ou à long terme.

Cette lutte a non seulement permis aux éleveurs ruinés (et au chômage) de reprendre leur activité, mais elle a aussi participé à l'augmentation des disponibilités en protéines animales en débarrassant l'élevage porcin du frein que constituait la P.P.A.

	BESOINS	NOMBRE	COUT
Personnel	- Equipes	8.	4.800.000
Equipement du personnel	- Bottes	32	160.000
	- Masques	32	576.000
	- Gants	64	64.000
	- Blouses	64	384.000
Matériel de lutte	- Brosses	24	48.000
	- Cuvettes	64	224.000
	- Pulvérisateurs	24	840.000
Matériel roulant	- Véhicules (campagne)	88	20.000.000
	- Véhicules labo	77	140.000.000
Produits de désinfection	- Th3 (en litre)	5.880	12.348.000
Fonctionnement des véhicules	- Carburant - lubrifiants		14.000.000
Frais des interventions	- Abattages, destruction enfouissement des animaux abattus		115.000.000
TOTAL			308.444.000

Tableau n° 9 - Estimation des principaux moyens utilisés pour la campagne de lutte en 1982/1983.

L'évaluation économique de la lutte contre les maladies animales est une discipline nouvelle qui rencontre de nombreuses difficultés dans son application dans nos pays (carence de spécialistes). Elle doit néanmoins être encouragée, car elle permet de justifier à travers le rapport Be/Co les dépenses consacrées à une maladie, alors qu'il existe de nombreux projets concurrents nécessitant des fonds et que le budget consacré à l'élevage est limité.

#### 1.2.5 - RELANCE DE L'ELEVAGE PORCIN

Après la campagne d'éradication de la P.F.A., un vide sanitaire de près de 4 mois fut imposé dans les zones sinistrées. Il fut ensuite permis aux éleveurs de repeupler leurs porcheries, à certaines conditions :

- se débarrasser de tous les animaux qui avaient survécu à l'épizootie de P.F.A.

- désinfecter de nouveau les locaux et le matériel

- acheter de nouveaux reproducteurs en nombre limité, dans des zones n'ayant pas été touchées par l'épizootie, pour un élevage d'essai.

- **interdire** les visites dans les élevages, et désinfecter régulièrement les porcheries avec des produits appropriés : TEKRESOL, PROPHYL, SEPTILOR, ... (ND)

- **acheter** l'alimentation du bétail dans les fabriques d'aliments ne possédant pas d'élevage porcin.

Les services vétérinaires veillèrent au respect de ces conditions, ce qui se traduisit par une reprise sans problème de l'élevage porcin.

Les répercussions socio-économiques du passage de la P.P.A. au CAMEROUN nous obligent aujourd'hui à être plus vigilants que jamais pour éviter qu'un tel désastre se reproduise. Il serait donc opportun d'améliorer nos méthodes de lutte contre cet important frein à l'épanouissement de l'élevage porcin.

## 2 - PERSPECTIVES

L'étude du passage de la P.P.A. au CAMEROUN et de ses conséquences socio-économiques nous oriente aujourd'hui vers la nécessité de renforcer les mesures de protection en place, afin d'éviter une nouvelle intrusion du fléau.

Nous sommes donc tentés de formuler quelques propositions d'amélioration qui s'appuient sur le rôle de l'Etat, des services vétérinaires, des éleveurs nationaux, et sur la coopération avec les pays limitrophes.

### 2.1 - AU NIVEAU NATIONAL

#### 2.1.1 - LE ROLE DE L'ETAT

Dans notre pays où le système d'élevage est dominé, comme dans la plupart des pays en voie de développement, par le mode traditionnel, les éleveurs n'ont pas les moyens de faire face à des fléaux comme la P.P.A., et ce rôle est dévolu à l'Etat, dont l'économie repose d'ailleurs sur le secteur primaire.

L'intervention de l'Etat peut s'effectuer à 3 niveaux :

- création d'un laboratoire de diagnostic
- renforcement des méthodes de lutte contre la P.P.A.
- aide financière et matérielle aux éleveurs.

#### 2.1.1.1 - Création d'un laboratoire de diagnostic

Il s'agit d'une nécessité absolue car la précocité du diagnostic de cette maladie conditionne l'efficacité des mesures prophylactiques ultérieures. L'exemple nous est donné par l'arrivée tardive d'ESPAGNE du diagnostic confirmatif, qui a pesé lourd sur le cheptel porcin.

Dans ce laboratoire, on pourra analyser rapidement les prélèvements effectués sur le terrain et effectuer des contrôles sérologiques périodiques destinés au dépistage des porteurs. Il devra donc être doté d'un matériel adapté et d'un personnel spécialisé dans les différentes techniques de diagnostic de la P.P.A. Ce qui lui permettra par ailleurs d'étendre son champ d'action aux pays limitrophes.

Pour éviter la construction d'un nouveau laboratoire, ce centre de diagnostic peut s'intégrer dans les locaux du laboratoire national de BOKLE (Nord-Cameroun) ou LA.NA.VET. Celui-ci possède en effet une infrastructure importante qu'on pourra juste améliorer par l'apport d'équipements spécifiques au diagnostic de la P.P.A.

#### 2.1.1.2 - Renforcement des mesures de lutte contre la P.P.A.

Il s'agit d'instituer des mesures sanitaires (à la fois défensives et offensives) rigoureuses, car la grande résistance du virus dans le milieu extérieur en facilite la diffusion.

#### 2.1.1.2.1 - Mesures défensives

Il est nécessaire de renforcer les mesures de police sanitaire réglementant l'importation des porcs et de leurs produits :

- Concernant les porcs sur pied, on doit s'assurer de leur origine avant de les laisser entrer dans le pays.
- Quant aux produits porcins, on ne doit laisser entrer que ceux qui ont été traités, de façon à en assurer la garantie (stérilisation).
- Etablir un système de collecte et de destruction des déchets alimentaires des bateaux et des avions en escale dans le pays.

#### 2.1.1.2.2 - Mesures offensives

Elles visent surtout à neutraliser les porteurs et les vecteurs de l'agent pathogène :

- une éventuelle lutte contre les tiques *Ornithodoros* est illusoire. Toutefois, la connaissance de leur aire de répartition géographique et sa désinsectisation périodique associée à une désinfection répétée des porcheries, peuvent diminuer les risques d'apparition de la maladie.
- Par ailleurs la destruction systématique des suidés sauvages n'est pas une solution, à cause de l'importance économique et écologique de la faune sauvage. Il s'agirait plutôt d'éviter leur éventuel contact avec les porcs domestiques, en imposant aux éleveurs la pratique d'un élevage porcin en claustration.

### 2.1.1.3 - Aide financière et matérielle aux éleveurs

Une prévention efficace des épizooties comme la P.P.A. ne sera guère possible tant qu'il existera au CAMEROUN des méthodes traditionnelles d'élevage. Il est néanmoins utopique d'espérer que l'Etat puisse totalement remédier à cette situation car il s'agit d'un investissement considérable. Le problème majeur des éleveurs est donc de trouver une source de financement car le Fonds national de développement rural (FO.NA.DE.R.) ne peut satisfaire à toutes les demandes.

L'Etat peut par contre agir à travers les banques en facilitant l'octroi de crédits aux éleveurs. Ces crédits seraient remboursables à long terme et sans intérêt. De plus les éleveurs pourraient se voir accorder des subventions pour l'achat du matériel, des bâtiments, et même des animaux.

Cette politique d'aide pourrait inciter les éleveurs, à produire plus.

### 2.1.2 - ROLE DES SERVICES VETERINAIRES

Les services vétérinaires doivent être vigilants, pour éviter la réapparition du fléau. Pour cela, il devront :

- renforcer la surveillance sanitaire sur le terrain, des maladies endémiques du porc pouvant se confondre à l'une des formes de la P.P.A.,
- envoyer d'urgence tous les prélèvements suspects dans des laboratoires de diagnostic,

- veiller à l'application stricte des mesures sanitaires au niveau des exploitations et des frontières,

- attirer l'attention des éleveurs sur les conséquences d'une éventuelle réintroduction de la maladie. Pour cela, ils devront leur faire assimiler des notions de santé animale, à travers des rencontres et par le biais des médias (brochures, radio, télévision).

Les moyens dont disposent les services vétérinaires ne sont malheureusement pas à la hauteur de ces ambitions, le nombre d'agents qualifiés et les infrastructures étant nettement insuffisants. Il n'en reste pas moins qu'ils peuvent se faire aider dans leur tâche par la bonne volonté des éleveurs.

### 2.1.3 - ROLE DES ELEVEURS DE PORC

Il est absolument indispensable que les éleveurs collaborent étroitement avec l'Etat, dans le cadre des programmes général de lutte contre la P.P.A. Ainsi :

- les éleveurs devront à partir de l'aide obtenue transformer leurs systèmes traditionnels en élevages modernes, bénéficiant des meilleures conditions d'hygiène. Cela leur permettra d'ailleurs d'augmenter le rendement de leurs exploitations,

- l'alimentation des porcs devra être contrôlée car ce peut être une source de contamination,

- l'entrée dans les porcheries devra être strictement réglementée (installation à l'entrée d'un pédiluve imbibé de solution de soude caustique à 10%).

- l'introduction de nouveaux porcs dans l'élevage ne pourra s'effectuer qu'après leur examen par les services vétérinaires compétents.

## 2.2 - AU NIVEAU INTERNATIONAL

La P.P.A. est une maladie cosmopolite, qui menace tous les pays éleveurs de porcs et il est nécessaire de prévoir son contrôle au niveau international, contrôle qui peut s'effectuer à 2 niveaux :

- celui de la prophylaxie sanitaire
- celui de la prophylaxie médicale.

### 2.2.1 - AU NIVEAU DE LA PROPHYLAXIE SANITAIRE

Les gouvernements des pays concernés, par l'intermédiaire de leurs services vétérinaires, doivent renforcer les mesures de police sanitaire à l'égard des importations et les mesures de quarantaine. De plus, il serait dans leur intérêt de former des agents spécialisés dans les méthodes de diagnostic de la P.P.A., afin que chaque pays puisse en cas d'épizootie établir un diagnostic positif et différentiel rapide.

### 2.2.2 - AU NIVEAU DE LA PROPHYLAXIE MEDICALE

Aucune solution de lutte n'existe actuellement sur le plan immunologique, pour contrer la P.P.A., car plusieurs aspects fondamentaux du virus sont encore obscurs (propriétés antigéniques et biochimiques). Dans ces conditions, il est encore prématuré de croire en un vaccin, bien que ce soit la solution idéale, vu les pertes importantes engendrées par la prophylaxie sanitaire.

### 2.2.3 - CONCLUSION

L'élevage porcin camerounais occupe aujourd'hui une position économique située bien en deçà de ses possibilités. Malgré les entraves socio-culturelles et la récente épizootie de P.P.A. qui ont constitué un véritable frein à son essor, son avenir passe par :

- l'évolution de la mentalité des éleveurs,
- l'amélioration des structures de production et d'encadrement des exploitations,
- l'augmentation des mesures de protection sanitaire
- une aide **matérielle** et financière plus substantielle de la part de l'Etat.

---

CONCLUSION

La Peste Porcine Africaine est une affection redoutable, qui menace l'économie de tous les pays éleveurs de porcs, reliés entre eux par les voies terrestre, maritime et aérienne.

Son taux de mortalité est voisin de 100 p.100 dans sa forme habituelle, et de plus en plus on observe des formes cliniques subaiguës, atypiques, insidieuses, qui déroutent le vétérinaire à cause de leur ressemblance avec d'autres affections du porc.

Sa propagation complexe et rapide est liée à la résistance du virus dans le milieu extérieur, à la présence de nombreux porteurs et vecteurs du virus, et au commerce national et international du porc et de ses produits.

L'étude de son apparition au CAMEROUN en 1982, a montré comment l'affection jusque là inconnue, a compliqué la tâche aux éleveurs et aux autorités administratives et vétérinaires. En effet, la maladie dès son introduction s'est rapidement propagée, grâce à la coalescence de plusieurs facteurs :

- l'armature sanitaire insuffisante
- l'ignorance des éleveurs
- les systèmes de production traditionnels et extensifs.
- la situation du CAMEROUN au Sud du Sahara, zone de prédilection des suidés sauvages et des tiques vectrices.

Il convient de rappeler que la trop grande dépendance du CAMEROUN vis-à-vis de l'étranger, pour l'approvisionnement en porcs et en produits porcins, est aujourd'hui considérée comme la cause majeure de l'apparition de la maladie.

La P.P.A. a évolué avec une **mortalité** de 23 p.100 dans les régions atteintes, à cause de l'arrivée tardive des résultats du diagnostic confirmatif. Quant à son éradication, elle s'est effectuée au prix d'une prophylaxie sanitaire rigoureuse et onéreuse (destruction systématique des porcs suspectés ou atteints), seule possibilité en l'absence d'un vaccin efficace.

L'analyse économique que nous avons effectuée nous démontre heureusement, à travers le rapport bénéfice/coût que la lutte a été rentable. En effet, les dépenses réalisées peuvent être considérées comme un investissement qui devient rentable 2 ans plus tard (1984/1985).

Il convient maintenant de prendre des mesures pour que jamais une telle catastrophe ne se reproduise. Ces mesures concernent à la fois,

- L'Etat qui se doit

- . de créer un laboratoire spécialisé pour le diagnostic de la maladie,
- . de renforcer les mesures législatives de lutte sanitaire,
- . d'aider les éleveurs sur le plan matériel et financier,

- Les services vétérinaires qui doivent s'attacher à l'application des mesures gouvernementales et à l'éducation des éleveurs.

- Les éleveurs qui doivent prendre conscience de leur rôle dans l'économie nationale.

- Les pays producteurs enfin, qui doivent accentuer leur collaboration.

Il n'en demeure pas moins que la recherche sur le plan international d'un vaccin efficace doit rester une priorité, ceci pour éviter dans l'avenir les pertes engendrées par la maladie et les mesures de prophylaxie sanitaire.

---

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - BLOOD (D.C.), HENDERSON (J.A.)  
Médecine Vétérinaire.  
2ème édition, PARIS : VIGOT Fères 1976, 110 P.
- 2 - BLAJAN (L.)  
Epizootiologie et santé animale.  
Bull. Off. Int. Epiz. 1979, 91 (3-4) : 305-329.
- 3 - BRESSE (S.S.), DE BOER (C.J.)  
Electron microscope observations of ASFV in tissue culture cell.  
Virology 1966, 28 : 420-428.
- 4 - CARNERO (R.) COSTES (C.), PICARD (M.)  
La Peste Porcine Africaine.  
Bull. Soc. Sci. Vet. et Med. Comparée 1974, 76 (5)  
349-357.
- 5 - CARNERO (R.), COSTES (C.), GAYOT (G.)  
La Peste Porcine Africaine. Actualisation II.  
La maladie - sa prophylaxie.  
Bull. Acad. Vet. Fr. 1979, 53 (3) : 391-400.
- 6 - DE BOER (C.J.)  
Studies to determine neutralizing antibodies in sera from animals recovered from A.S.F. and Laboratory animal inoculated with ASFV with adjuvants.  
Arch. Ges. virusforsch 1967, 27 : 164-179.
- 7 - DE BOER (C.J.), PAN (I.C.), HESS (W.R.)  
Immunology of African swine fever.  
J. Am. Ass. 1972, 160 (4) : 528-533.

- 8 - FUCHS (F.), FUCHS (H.W.)  
La Peste Porcine Africaine (257-278) : in Traité  
des maladies à virus des animaux.  
PARIS : VIGOT Frères 1971, tome III, 543 P.
- 9 - GUIDOT (G.)  
Les suidés sauvages d'Afrique tropicale.  
Thèse Méd. Vét. : ALFORT 1975, N° 12.
- 10 - HESS (R.W.)  
African swine fever: a reassessment-Advances in  
veterinary sciences comparative médecine.  
NEW YORK : Academic Press 1985, 25 : 39-69.
- 11 - KOVALENKO (Y.R.)  
Progress in science practice-disease-nutrition-  
management.  
Trudy all union inst. exp. vet. Med. 1962, 29 :  
179-199.
- 12 - LECLERC (J.J.)  
Les cultures de leucocytes de porc. Application  
au diagnostic de la P.P.A.  
Thèse Méd. Vét. : ALFORT 1970, n° 68.
- 13 - LUCAS (A.), HAAG (J.), LARENAUDIE (B.)  
La Peste Porcine Africaine in: Les maladies à  
virus : Collection de monographies.  
PARIS : L'Expansion éditeur 1967, 119 P.
- 14 - MARGUIN (N.A.)  
Contribution à l'étude des Pestes porcines en  
France.  
Thèse Méd. Vét. : LYON 1970, n° 8.

- 15 - MONTGOMERY (R.E.)  
On a form of swine fever occurring in British  
East Africa (KENYA Colony).  
J. Comp. Path. 1921, 34 : 159-191, 243-262.
- 16 - MOUKIA (M.G.)  
Elevage du porc au CAMERON.  
Thèse Méd. Vét. : ALFORT 1976, n° 7.
- 17 - NEITZ (W.O.)  
La Peste Porcine Africaine (p.3-116) in  
"Les maladies nouvelles des animaux."  
ROME : FAO 1964, 258 P.
- 18 - PAGOT (J.)  
Exposé d'introduction sur les méthodes générales  
d'amélioration de la production animale.  
(20-22) in "Colloque sur l'élevage" - FORT-LAMY  
(Tchad) du 8-13 Décembre 1967, 950 P.
- 19 - PAN (I.C.), DEBOER (C.J.), HEUSCHELE (W.P.)  
Hypergamma globulinemia in swine infected with  
African swine fever.  
Proc. Soc. Exp. Biol. méd. 1970, 194 : 367-371.
- 20 - PERREAU (P.)  
Maladies tropicales du bétail.  
Collection "Technique vivante).  
2e édition. PARIS : ACCT 1978, 216 P.
- 21 - PORTAL (E.), QUITET (E.)  
Les races porcines françaises.  
PARIS : Ministère de l'Agriculture 1956, np.

- 22 - SALIKI (J.T.), THIRY (E.), PASTORET (P.P.)  
La Peste Porcine Africaine (African swine fever).  
Université de LIEGE, I.E.M.V.T. 1985, 143 P.
- 23 - SANCHEZ-BOTIJA (C.)  
La Peste Porcine Africaine. Nouveaux développements.  
O.I.E. 50ème session générale. PARIS (France) 24-29 Mai 1982, 33 P.
- 24 - SARR (J.)  
La Peste Porcine Africaine. Données récentes et perspectives de recherches. Mémoire de confirmation.  
DAKAR : I.S.R.A. 1982, 50 P.
- 25 - SCOTT (G.R.)  
Le virus de la Peste Porcine Africaine et sa transmission.  
Réunion internationale FAO/O.I.E. sur la Peste porcine et la peste porcine africaine.  
ROME (Italie) 31 Mai-5 Juin 1965.
- 26 - SERRES (H.)  
Précis d'élevage du porc en zone tropicale.  
7ème édition - PARIS : secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères 1973, 223 P.
- 27 - SHAW (A.)  
Documents préparatifs pour le séminaire sur l'épizootie et les aspects économiques de la santé animale à NIAMEY (NIGER) 24-28 Janvier 1983.  
ROME : FAO - Novembre 1982.

- 28 - STONE (S.S.), HESS (W.R.)  
Antibodies responses to inactivated preparation  
of African swine fever virus in pigs.  
Am. J. Vet. Res. 1967, 29 (123) : 475-481).
- 29 - TAIGA  
Rapport de stage effectué à la station d'élevage  
de KOUNDEN dans le cadre de l'exercice académique  
1982-83, 10 P.
- 30 - TAKAM (B.)  
Contribution à l'étude de l'élevage porcin au  
CAMEROUN.  
Thèse Méd. Vét. : DAKAR 1978, n° 1.
- 31 - TAPCHE NJIN DAM (J.A.)  
Situation sanitaire et santé publique vétérinaire  
au CAMEROUN en 1982-83.  
YAOUNDE : Ministère de l'élevage des pêches et  
industries animales 1984, 10 P.
- 32 - WARDLEY (R.C.), WILKINSON (P.J.)  
Lymphocyte responses to African swine fever  
virus infection.  
Res. Vet. Sci. 1980, 28 : 184-189.
- 33 - WARDLEY (R.C.), ANDRADE (C.), BLACK (D.N.) et coll.  
African swine fever virus brief review.  
Arch. Virol. 1983, 76 : 73-90.
- 34 - WILKINSON (P.J.)  
The persistence of ASF Africa and the mediterranean.  
Prev. Vet. Med. 1984, 2 : 71-82.

35 - WILLIAM (R.)

Rapport sur l'épizootie de fièvre porcine  
africain au CAMEROUN.

YAOUNDE : Institut de recherches zootechniques  
1982, 6 P. + 5 annexes.

DOCUMENTS ANONYMES

36 - ARRETE N° 09 MINEPIA/DSV portant déclaration d'infection  
de Peste Porcine Africaine dans certaines  
provinces - 1982 (République du CAMEROUN).

37 - AUTOSUFFISANCE ALIMENTAIRE AU CAMEROUN.

Edité à l'occasion du comice agro-pastoral  
de BAMENDA 1984 : 154 P.

38 - ELEVAGE:DES PERSPECTIVES EN OR.

Bulletin d'information du conseil économique  
et social 1985, 1 : 20-23.

39 - LAPROVET

LAPROVET exportation - Télégramme information  
Août 1982 : 2 P.

40 - RAPPORT ANNUEL DU MINISTERE DE L'ELEVAGE, DES PECHES  
ET DES INDUSTRIES ANIMALES (MI.NE.PI.A) 1981-82 et  
1982-83.

(République du CAMEROUN).

# SERMENT DES VÉTÉRINAIRES DIPLOMÉS DE DAKAR

-----

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

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

QUE TOUTE CONFIANCE ME SOIT RETIRÉE S'IL ADVIENNE QUE

JE ME PARJURE".

VU :

LE DIRECTEUR

de l'Ecole Inter-Etats  
des Sciences et Médecine  
Vétérinaires

LE CANDIDAT

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

VU :

LE DOYEN

de la Faculté de Médecine  
et de Pharmacie

LE PRESIDENT DU JURY

Vu et permis d'imprimer

DAKAR, le

LE RECTEUR : PRESIDENT DU CONSEIL PROVISOIRE

DE L'UNIVERSITE DE DAKAR

---