

UNIVERSITE DE DAKAR

ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES
ET MEDECINE VETERINAIRES

ANNEE 1982

N° 1

**L'INDUSTRIALISATION DE L'ELEVAGE,
BASE DE LA PRODUCTION PORCINE
EN REPUBLIQUE POPULAIRE DU BENIN**

Etude du modèle AGROCAP au Sénégal

THESE

présentée et soutenue publiquement le 14 janvier 1982
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
pour obtenir le grade de DOCTEUR VETERINAIRE
(DIPLOME D'ETAT)

Par

Hounga Richard LOKOSSOU

né en 1954 à BOPA (MONO) (République Populaire du Bénin)

Président du Jury : M. François DIENG, Professeur à la Faculté de Médecine
et de Pharmacie de Dakar

Rapporteur : M. Ahmadou Lamine NDIAYE, Professeur à l'E.I.S.M.V.
de Dakar

Membres : M. Henri TOSSOU, Professeur à la Faculté de Médecine
et de Pharmacie de Dakar

M. Alassane SERE, Maître de Conférences à l'E.I.S.M.V.
de Dakar.

ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT POUR
L'ANNEE UNIVERSITAIRE 1981-1982.

I.- PERSONNEL A PLEIN TEMPS :

1. PHARMACIE - TOXICOLOGIE

N..... Professeur
François Adébayo ABIOLA..... Assistant

2. PHYSIQUE MEDICALE - CHIMIE BIOLOGIQUE

N..... Professeur
Germain Jérôme SAVADOGO..... Assistant

3. ANATOMIE - HISTOLOGIE - EMBRYOLOGIE

N..... Professeur
Charles Kondi AGBA..... Maître-Assistant
Jean GUILLON..... V. S. N.
Nouréni GANYOU..... Moniteur
Jean-Jacques BOKALLY..... Moniteur
Amadou ADAMOU..... Moniteur

4. PHYSIOLOGIE - PHARMACODYNAMIE - THERAPEUTIQUE

Alassane SERE..... Maître de Confé-
rences
Algor THIAM..... Moniteur

5. PARASITOLOGIE - MALADIES PARASITAIRES - ZOOLOGIE

N..... Professeur
Joseph VERCRUYSSÉ..... Assistant
Louis-Joseph PANGUI..... Assistant
Sacca LAFIA..... Moniteur

6. HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES D'ORIGINE ANIMALE

N.....	Professeur
Malang SEYDI.....	Maître-Assistant
Peter SCHANDEVYL.....	Assistant
Eugène BIADJA.....	Moniteur

7. MEDECINE - ANATOMIE PATHOLOGIQUE - CLINIQUE AMBULANTE

N.....	Professeur
Roger PARENT.....	Assistant
Théodore ALOGNINOUBA.....	Assistant

8. REPRODUCTION ET CHIRURGIE

N.....	Professeur
Papa El Hassan DIOP.....	Maître-Assistant
Fidèle Molélé MBAINATINGATOLOUM.....	Moniteur

9. MICROBIOLOGIE - PATHOLOGIE GENERALE - MALADIES
CONTAGIEUSES ET LEGISLATION SANITAIRE

N.....	Professeur
Justin Ayayi AKAKPO.....	Maître-Assistant
Jacques FUMOUCX.....	Assistant
Pierre BORNAREL.....	Assistant de Recherches

10. ZOOTECHE - ALIMENTATION - DROIT - ECONOMIE

Ahmadou Lamine NDIAYE.....	Professeur
Oumarou DAWA.....	Assistant
Rémi BESSIN.....	Moniteur

II.- PERSONNEL VACATAIRE :

BIOPHYSIQUE

René NDOYE : Maître de Conférences
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Université de DAKAR.

Alain LECOMPTE : Chef de Travaux
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Université de DAKAR

PHARMACIE - TOXICOLOGIE :

Mamadou BADIANE : Docteur en Pharmacie

BIOCHIMIE PHARMACEUTIQUE :

Mme Elisabeth DUTRUGE : Maître-Assistant
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Université de DAKAR

Amadou DIOP : Assistant
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Université de Dakar

AGRONOMIE :

Simon BARRETO : Maître de Recherches - O.R.S.T.O.M.

BOTANIQUE :

Guy MAYNART : Maître-Assistant
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Université de DAKAR

DROIT ET ECONOMIE RURALE :

Mamadou NIANG : Chercheur à l'I.F.A.N.
Université de DAKAR

ECONOMIE GENERALE :

Oumar BERTE : Assistant
Faculté des Sciences Juridiques et Economiques
Université de DAKAR

III.- PERSONNEL EN MISSION : (Prévu pour 1981 - 1982)

ANATOMIE PATHOLOGIQUE GENERALE :

Michel MORIN : Professeur
Faculté de Médecine Vétérinaire
Saint Hyacinthe - QUEBEC

ANATOMIE PATHOLOGIQUE SPECIALE :

Ernest TEUSCHER : Professeur
Faculté de Médecine Vétérinaire
Saint Hyacinthe - QUEBEC

BIOCHIMIE VETERINAIRE :

François ANDRE : Professeur
E. N.V. - NANTES

CHIRURGIE :

André GENEVOIX : Professeur
E. N. V. TOULOUSE

PATHOLOGIE DE LA REPRODUCTION - OBSTETRIQUE :

Jean FERNEY : Professeur
E.N.V. TOULOUSE

PATHOLOGIE DES EQUIDES :

Jean Louis POUCHELON : Maître de Conférences
E.N.V. - ALFORT

PATHOLOGIE BOVINE :

Jean LECOANET : Professeur
E.N.V. - NANTES

PATHOLOGIE GENERALE - MICROBIOLOGIE - IMMUNOLOGIE :

Jean OUDAR : Professeur
E.N.V. - LYON

- E -

PATHOLOGIE INFECTIEUSE :

Jean CHANTAL : Professeur
E.N.V.- TOULOUSE

PARASITOLOGIE :

Jean BUSSIERAS : Professeur
E.N.V. - ALFORT.

J E

D E D I E

C E

T R A V A I L...

- A MES PARENTS

Puissiez-vous trouver dans ce travail quelque satisfaction et un bien faible témoignage de ma tendre affection, de ma reconnaissance pour tous les sacrifices que vous vous êtes imposés des années durant. Amour filial...

- A mes frères et sœurs, cousins et cousines

Pour que ce modeste travail vous serve d'exemple à suivre et à dépasser.

- A Victorine HOUNKPCNONOU

Ta haute compréhension et ta patience ont été déterminantes dans la réalisation de ce travail. Sois rassurée de mon profond amour.

- Célestin VIKOU, Sylvain VLAVONOU, Emmanuel DANHOUNSI,
Robert YENOUI, Lambert HOUNDJIVI, Claire DODDO ép. LEGGUDA
Simon GBESSI, Joachim YENOUI, Martine DODOO épouse
KPOSSOU,

François TOSSOU,

En témoignage de la profonde affection qui nous unit.

- A tous les étudiants Béninois à l'Université de DAKAR.

En souvenir des longues années passées ensemble.

- A tous mes amis

Trop nombreux pour être cités ici, mais qui sauront se reconnaître. Pour un renforcement de nos liens amicaux.

- A la famille FAYEMI, Constance KOUMI

Pour votre sympathie. Profonde gratitude.

- A mes frères et amis :

Georges YANOUVI, Nestor KPADE,
Raymond TOMEHO, Norbert FANOU, Jules TOMEHO,

pour que ce travail serve de ciment qui scelle nos relations fraternelles. Profond attachement.

- Aux Docteurs GANYOU, BATALOU, GATHSE, BA ABOU SIDI et familles.

D'horizons divers, Dakar, plus que des amis, a fait de nous des frères. Amical souvenir...

- A Monsieur Habib FILFILI

Des mots seraient insuffisants pour vous exprimer mes sentiments. Puisse ce travail vous rester un témoignage de ma sincère reconnaissance et de mes remerciements renouvelés.

Vive admiration et profond respect...

- Au Bureau Elevage du Ranch FILFILI

Pour ce climat fraternel de franche collaboration dans le seul souci de la perfection, qui a régné pendant tout notre séjour. Amical souvenir...

- A mes amis congolais : OBA, MAKANGA, OBENGUI, MOYEN, BILOMBO, ATTANDA, THIAM...

Pour ces moments inoubliables passés ensemble à Dakar.

- A Jean TOSSA, KIRIKIME OUOROU, Coffi SOSSOU, Mémado BARTHELEMY, Florentin AFFOYON, Emile MENSAH, Théophile NAGO, Bruno YOBODE, Ephrem HOUSSOU, Antoine GBESSI...

Pour ces nombreux souvenirs. Sincères amitiés...

- A Monsieur Michel GBAYA et famille

Pour vos nombreuses marques de sympathie et de fraternité. Profonde reconnaissance.

- A Patrice DOSSOU, Jérôme AKPOLOU

Dakar n'aura été que le berceau de notre amitié.

- A Madame et Monsieur J.GODONOU-DOSSOU du B.I.T.

Pour la chaleur de l'accueil et la sollicitude dont vous avez toujours fait preuve. Profonde gratitude.

- A Monsieur Alexis GNONLONFOUN et famille

Pour votre constante sollicitude. Sincères remerciements.

- H -

- Aux Docteurs HOUNTONDI, ADDRAH, SENOU, SAKITI, CODJIA.
Pour votre sympathie. Sincères amitiés.

- A Ibrahima DIOP et Guibril TALL
Pour notre amitié. Meilleurs souvenirs.

- A tout le personnel enseignant et administratif de l'E.I.S.M.V.

- A tous les camarades de l'U.E.B.V.
Pour ces agréables moments passés ensemble et pour une franche
collaboration.

- A ma Patrie la République Populaire du Bénin

- Au Sénégal
Pour son hospitalité.

A nos maîtres et juges :

- Au Docteur Roger PARENT.

Plus qu'un maître, vous avez été et restez un "ami". Votre constante disponibilité, votre simplicité, vos conseils et l'intérêt soutenu que vous avez porté au sujet, ont permis la réalisation de ce travail.

Profonde gratitude.

- A Monsieur le Professeur François DIENG.

de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar.

Vous nous avez fait l'insigne honneur d'accepter, malgré vos nombreuses occupations la présidence de notre jury de thèse. Veuillez trouver ici l'expression de notre profond respect.

- A Monsieur le Professeur Ahmadou Lamine NDIAYE

Directeur de l'E.I.S.M.V. de Dakar.

Pour le grand honneur que vous nous avez fait en acceptant de rapporter ce travail.

Vos hautes qualités d'homme de science ne peuvent que susciter admiration et respect.

Nous vous exprimons nos sincères remerciements et notre vive reconnaissance.

- A Monsieur le Professeur Henri TOSSOU

de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar.

C'est pour nous un réel plaisir de vous compter parmi les membres de notre jury de thèse.

Veillez trouver ici nos hommages respectueux.

- A Monsieur le Professeur Alassane SERE

Maître de conférences à l'E.I.S.M.V. de Dakar

dont tant d'optimisme et de compétence restent pour nous un exemple à suivre dans la vie. Nous sommes heureux de vous compter parmi nos juges.

Profonde admiration et hommages respectueux.

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

I N T R O D U C T I O N

En 1959 l'humanité disposait par habitant, de 1,18 acre de terre arable (1 acre = 0,4 ha). En l'an 2.000, avec une population de 6,3 milliards, on aurait 0,5 acre par habitant et en l'an 2.050, 0,25 acre. Pour maintenir le niveau actuel des ressources alimentaires par habitant, il faudra multiplier par 2 la production par acre, en l'an 2.000 et par 5 en l'an 2.050. Ces estimations supposent que les superficies utiles restent les mêmes. Si la population humaine double, et si on veut conserver la même quantité de produits animaux par tête qu'actuellement, il faudra ou bien doubler la population animale ou bien avec le même effectif doubler sa production, par un meilleur contrôle des maladies, de l'alimentation, de l'habitat, une meilleure sélection. Dans ce contexte apparaissent les notions de concurrence végétaux-animaux et de concurrence entre espèces animales. Cette dernière profitera aux espèces animales meilleures transformatrices de produits végétaux en produits animaux destinés à l'homme, en attendant de savoir si l'agriculture classique, sera toujours la principale pourvoyeuse de vivres pour l'homme (protéines du pétrole, algues, élevage et sélection de poissons de mer... etc.). Il ressort de cette analyse que, les questions de méthode d'élevage, conséquence immédiate du problème d'espace, et de choix d'espèce animale, dans le souci d'augmenter la production, doivent être résolues progressivement, afin de faire face au problème de pénurie de protéines animales de plus en plus préoccupant.

La République Populaire du Bénin, faute d'une politique adéquate dans le domaine de l'élevage, jadis exportatrice de viande, est devenue importatrice de viande et de poissons pour satisfaire les besoins de plus en plus croissants des populations. Comme beaucoup d'autres pays, elle a opté depuis 1977 pour l'élevage des espèces à cycle de reproduction court. Il s'agit notamment du porc et des volailles. Le porc mérite un intérêt particulier car ses qualités de bon transformateur, d'animal précoce et prolifique, sont incontestables devant l'urgence du problème alimentaire de nos pays. C'est pourquoi, nous avons choisi d'étudier un élevage industriel porcin, la Société agricole du Cap-Vert qui peut servir de modèle de base au développement de cet élevage dans notre pays.

Notre travail comportera 3 parties :

- La première partie, après une brève présentation de la société, traitera de l'organisation de l'élevage porcin dans cette unité agro-industrielle.

- La deuxième partie sera consacrée aux performances atteintes dans les différents secteurs.

- Dans la troisième partie nous parlerons brièvement de l'élevage porcin au Bénin avant de dégager les propositions qui peuvent aider au développement de cet élevage...

PREMIERE PARTIE

LA SOCIETE AGRICOLE DU CAP-VERT :

L'ORGANISATION DE L'ELEVAGE PORCIN.

C H A P I T R E I . :

GENERALITES ET ACTIVITES DE LA SOCIETE AGROCAP.

I. GENERALITES :

Créée, il y a 22 ans par Nadra Filfil, la Société agricole du Cap-Vert (Agrocap), plus connue sous le nom de Ranch Filfil, fait partie du vaste ensemble que constituent les entreprises Filfil, dont les composantes sont les suivantes :

1. La confiserie africaine de Sébikotane
2. La société agricole du Cap-Vert
3. Les établissements Filfil et Fils avec ses 2 supermachés à Dakar.

La composante Agrocap, établie, à Sébikotane, couvre une superficie de 700 hectares dont 200 sont actuellement en exploitation. Sébikotane se trouve à 49 km de Dakar. Son accès facile, permet un contact rapide avec les centres urbains de distribution. La société Agrocap emploie actuellement 300 travailleurs...

II. ACTIVITES DU RANCH :

Très diversifiées, et n'ayant comme point commun que la satisfaction des exigences d'une clientèle acquise, les activités du ranch ne seront que citées, afin de situer l'élevage porcin, objet de cette étude, dans son contexte. Au ranch il existe actuellement les secteurs suivants :

- un élevage de poules pondeuses d'environ 15.000 unités
- une installation de conditionnement d'œufs en alvéoles,
- une station d'embouche bovine intensive dont l'effectif varie de 100 à 1.000 têtes selon les saisons.

- Une fabrique de charcuterie moderne à la pointe du progrès technique en la matière. Les charcuteries qui y sont faites, sont à base de bœuf, porc, ou porc et bœuf.

- Un vaste verger produisant des agrumes et des avocats destinés au marché local et à l'exportation.

- Une unité de fabrication d'aliment pour bétail et volailles dont la production est entièrement destinée au ranch.

- Un élevage porcin moderne dont l'effectif oscille actuellement entre 7.000 et 8.000 porcs.

C H A P I T R E II.

L'ORGANISATION DE L'ELEVAGE PORCIN.

I. HISTORIQUE ET EVOLUTION DE LA PORCHERIE.

Avec un effectif moyen actuel de 7.000 porcs, l'élevage porcin est destiné à ravitailler une clientèle acquise tant sur le marché local que celui extérieur dans les pays voisins. L'évolution de l'effectif entre janvier 1977 et janvier 1981 est reprise dans le tableau N°1. A ces variations annuelles de l'effectif s'ajoutent de fortes variations mensuelles liées aux taux mensuels d'abattages reflétant les fluctuations de la demande. Bien que le taux d'abattage annuel reste assez constant avec une moyenne de 80 pour cent l'an, les taux mensuels d'abattages subissent des variations très importantes passant de 11 pour cent aux mois de novembre et décembre à 4 pour cent en juillet et août.

II. LES RACES EXPLOITEES :

Le Ranch Filifili exploite 2 races porcines européennes : le Large White et le Landrace. Après description de l'animal standard et des performances de ces 2 races de base, nous comprendrons plus aisément, certaines manœuvres zootechniques qui ont eu lieu au Ranch, et qui expliquent le chemin parcouru. Cela permettra également de mieux percevoir les objectifs zootechniques visés par la société.

A. Large White :

1°) Origine : C'est un porc d'origine anglaise obtenu en améliorant la race du Comté d'York, par des apports de verrats asiatiques et napolitains. Les premières importations ont été faites en France en 1819 mais ce n'est qu'en 1924 qu'un syndicat de sélection de la race s'est formé.

2°) Description de l'animal standard.

C'est un porc ayant un grand développement. La peau non pigmentée est blanche, sans poils de couleur, les membres sont bien d'aplomb, les pieds forts et larges. Le corps est allongé, profond, les épaules bien soudées au corps. La poitrine est large, le dos rectiligne, épais, et le jambon est bien descendu. La tête large, lourde entre les oreilles, est de profil régulièrement

TABLEAU N°1 : Evolution du cheptel porcin de Janvier 1977 à Janvier 1981.

M o i s	Verrats	Renou- velle	Ges- tante	Nour- rice	Seu- vrée	Porce- lets	crois- sance	Engrais	Pré-sel	Réfor- me	TO- TAL
Janvier 77	15	0	258	69	-	922	329	955	40	-	2589
Décembre 77	25	0	472	66	20	818	602	1412	71	17	3503
Janvier 78	28	0	470	78	23	983	643	1424	64	12	3725
Décembre 78	27	0	541	115	33	1102	1810	2533	57+473	6	6697
Janvier 79	26	-	512	127	44	1157	1089	3329	460	5	6785
Décembre 79	35	7	492	114	39	777	1736	3106	16	-	6322
Janvier 80	35	0	516	119	16	876	1422	3239	16	-	6239
Décembre 80	44	19	431	97	41	988	1623	3188	240	-	6671
Janvier 81	41	6	448	111	29	813	1561	3293	205	-	6507

concave ; la face de longueur moyenne est terminée par un groin large. Les oreilles sont bien dressées.

3°) Performances d'élevage :

Nous rapportons ici les données de Négrerie(37), publiées en 1962. Comme nous le verrons dans la deuxième partie de ce travail, ces performances sont déjà dépassées dans certains pays. Soulignons que la race Large White, race rustique s'adapte aux conditions d'élevage les plus diverses.

	: Nombre de Porcelets	: Poids d'un porcelet (Kg)
à la naissance	: 10,6	: 1,420
à 21 jours	: 8,6	: 5,650
sevrage (60 jours)	: 8,3	: 19,200

Tableau N°2 : Performances de Large White rapportées par Négrerie (1962)

B. LE LANDRACE FRANCAIS :

1°) Origine :

C'est après une sélection de plus de 40 ans que les Danois, ont réussi à créer une race remarquable aussi bien, par sa conformation que par ses qualités de transformateur d'aliments. Le porc danois a été introduit en France pour en faire du croisement industriel, mais une sélection suivie a permis d'éliminer en grande partie son principal défaut qui est une certaine faiblesse du squelette. Aujourd'hui la sélection a donné à chaque pays, l'occasion de créer sa propre souche. C'est ainsi que de nos jours, on parle de Landrace Français, landrace B belge et de landrace A allemand qui comporte d'ailleurs 2 variétés. Au ranch Agrocop c'est le landrace français qui fut introduit.

2°) Description du landrace standard :

Le landrace standard est un animal à tête fine, légère, ni trop courte ni trop longue et de concavité variable. Semi-longues, fines, les oreilles

tombantes, ont les pointes dirigées vers le groin. Le corps est fusiforme, les épaules fines, le dos rectiligne et épais. Le jambon est épais, globuleux, bien descendu et rebondi. Le landrace est de couleur blanche, sans pigmentation de la peau. Les membres sont solides et bien d'aplomb.

3°) Performances d'élevage :

Les performances que nous citons ici sont celles de la race d'origine. Suite aux nombreux succès enregistrés dans le domaine de la sélection, ces résultats sont actuellement largement dépassés.

Tableau N°3 Performances d'origine du Landrace.

	Nombre de Porcelets	Poids d'un porcelet (Kg)
à la naissance	10,1	1,640
à 21 jours	8,44	6,280
au sevrage (60 jours)	8,14	20,7

III. REPARTITION ET FONCTIONNEMENT DES SECTEURS.

Le département porcin est subdivisé en 2 secteurs, ce qui permet un suivi efficace et une rationalisation du travail. L'étroite collaboration et la complémentarité bien comprise, des différents responsables ont donné les résultats encourageants atteints aujourd'hui. Loin d'être considéré comme une organisation parfaite, le système actuel de gestion est l'objet de recherche permanente en vue d'une amélioration croissante des résultats à tout point de vue.

A. SECTEUR PRODUCTION :

1°) Saillie :

D'organisation complexe, c'est un sous-secteur d'extrême importance, qui pour la bonne marche du plan de sélection, nécessite une grande minutie, de la délicatesse, de la méthode et de l'ordre dans l'enregistrement des données et ce, quotidiennement, toute erreur pouvant avoir des répercussions importantes à court et à long terme.

Pour la clarté de l'exposé nous parlerons d'abord des reproducteurs puis dans un second temps de l'accouplement proprement dit.

a) Les Verrats :

A la date du 31 janvier 1981 nous comptons dans l'exploitation 41 verrats, certains venant de faire leur 1ère saillie, donc passant ainsi du lot des verrats de renouvellement à la verraterie, ces verrats de renouvellement provenant eux-mêmes du lot des pré-sélectionnés. Selon Leroy(32) un verrat ne peut au delà de 4 ans faire office de reproducteur. Il est donc d'importance capitale que sur le plan zootechnique, un travail de sélection très sévère soit fait dans le souci de renouveler le troupeau.

a.1. Puberté :

La puberté chez le verrat apparaît vers l'âge de 6 à 7 mois. Niwa, Mizicho et Ito cités par Craplet(14) signalent l'apparition des spermatocytes vers le 50ème jour, les divisions réductionnelles à partir du 60ème jour et la première apparition des spermatides puis des spermatozoïdes entre 3 et 4 mois; mais la stabilité de leur forme n'est observée que vers 7 mois. Il faut aussi signaler que c'est entre 7 - 8 mois que la concentration en spermatozoïdes atteint son maximum (3,5 à 4 milliards/ml). Compte tenu de toutes ces considérations au ranch Filfil la première saillie n'est faite qu'à 9 mois, quelque soient la libido, la vitalité et les caractéristiques phénotypiques performantes des verrats. Un bon verrat se reconnaît entre autres, à la qualité du sperme qu'il produit.

a.2. Le Sperme de verrat :

Des espèces domestiques, c'est le verrat qui a le volume d'éjaculat le plus élevé, volume compris entre 125 et 500 cm³. Le sperme de verrat est un liquide alcalin, épais, blanchâtre ou blanc jaunâtre. Si le sperme est abondant, sa concentration en spermatozoïdes est relativement faible (250.000.000 par ml). Pour augmenter le taux de fécondité chez la truie, il faut en plus d'un nombre optimum de spermatozoïdes contenus dans l'éjaculat, qu'il y ait un volume minimum de liquide spermatique. Ceci a été démontré lors de la mise au point de l'insémination artificielle porcine. La formation du sperme de qualité ne prend que 25 jours chez le verrat alors qu'elle s'étend sur 30 à 41 jours chez le bélier et le taureau selon Montaufier(34). Un éjaculat est constitué par la production spermatique de 3 à 4 jours. Il apparaît dès lors que

le rythme des saillies mérite une attention particulière afin de les réaliser au mieux.

a.3. Utilisation des verrats :

Une fois en service, certaines précautions sont indispensables, afin d'éviter au verrat un surmenage, un changement de caractère (vieux ou apathique) et une baisse de fécondité. Des premières expériences sexuelles du futur verrat peut dépendre sa carrière de reproducteur. Du rythme des saillies dépendra, le maintien de la fécondité du mâle. Les excès sexuels la compromettent. Un temps de repos est nécessaire dans ce cas, pour le rétablissement d'une fécondité normale. Selon Dérivaux(17) les saillies répétées à courts intervalles donnent un sperme de volume, densité et pouvoir fécondant, diminués. Mais un repos prolongé est aussi préjudiciable à une bonne fécondité. Afin de respecter un rythme de saillies compatible avec l'élevage, la santé et la fécondité des verrats, le nombre de truies par verrat, est un bon indice, le meilleur de nos jours, pour le contrôle global du rythme de saillies, (15 à 20 truies par verrat). C'est dire l'importance des verrats sur les programmes de sélection.

b) Truies.

b.1. Puberté :

La puberté ou maturité sexuelle, apparaît avec le développement des premiers follicules primordiaux au niveau de l'ovaire. La puberté est sous la dépendance de plusieurs facteurs ; ses manifestations dans les différentes races sont quasi identiques. Les chercheurs japonais Ito, Kindo et Niwa cités par Craplet(14) indiquent que les symptômes rappelant ceux de l'œstrus apparaissent chez la truie impubère vers 140 jours. Legoupil(31) confirme cette idée en indiquant qu'il apparaît parfois des manifestations pseudo-œstrales, anovulatoires et sans acceptation du verrat, dès le 5ème mois chez la truie. Nos observations au ranch Filfili sont identiques.

b.2. Cycle œstral :

Une étude analytique révèle l'existence de 4 phases de différente durée. Ce sont : le proœstrus, l'œstrus, le dioœstrus et le métœstrus. Dans le cadre de notre étude c'est la 2ème phase, l'œstrus qui va retenir toute notre attention. C'est le moment le plus important pour l'éleveur.

La durée du cycle œstral chez la truie, a été étudiée par de nombreux chercheurs. Il en ressort que la durée moyenne est de 21 jours. Selon Doucet(18) la durée moyenne relative de chacune des 4 phases du cycle est :

Proœstrus	3 jours	21 jours
Oœstrus	3 jours	
métoœstrus	7 jours	
Dioœstrus	8 jours	

TABLEAU N°4 : Durée du cycle œstral.

A U T E U R S	: Longueur moyenne d'un cycle œstral	
	: Truies jeunes	: Truies adultes
Mc Kenzie et Miller (1930)	: 21	: 22
Ito et collaborateurs (1959)	: 20,4	: 22,2

b.3. Durée de l'œstrus :

C'est la période qui nécessite une attention particulière de l'éleveur. L'œstrus dure 2 à 3 jours selon les auteurs repris dans le tableau ci-dessous.

A U T E U R S	: D U R E E
! Struve (1911)	: 72 heures
! Ito et collaborateurs (1959)	: 54,7 h à 70 heures
! Mc Kenzie et Miller (1930)	: 40 à 46 heures
! Signoret (1967)	: 53,13 ± 0,3 heures
! Craplet (1961)	: 48 heures

TABLEAU N°5 : Durée de l'œstrus suivant différents chercheurs.

Il est presque impossible, de dire avec précision quand débutent, les chaleurs chez la truie. Les différences de durée qui apparaissent dans ce tableau sont expliquées par les variations de température. Selon Schmidt et Bretschneider cités par Rasambainarivo (1954)(40) l'œstrus est raccourci quand la température moyenne dépasse 16°C. Par contre pour Signoret, l'œstrus est plus long durant les mois les plus chauds. Ceci se vérifie au ranch Filfil où nous avons noté que les chaleurs les plus longues mais les plus intenses aussi s'observent au cours des mois de juillet août et septembre.

b.4. Ovulation :

La majorité des auteurs s'accordent à reconnaître que l'ovulation se produit au cours de la deuxième moitié de l'œstrus et dure quelques heures. On a noté une variation du nombre d'ovules émis. C'est ainsi que Clark et coll cités par Legoupil(31) ont signalé que les truies multipares avaient en moyenne un taux d'ovulation supérieure à celui des truies nullipares.

c) L'accouplement :

c.1. Le choix du verrat :

Il existe plusieurs systèmes d'accouplement, et suivant qu'on veuille augmenter le nombre des paires de gènes homozygotes (consanguinité) ou le diminuer (croisement) ou faire de la sélection, le système d'accouplement diffère. En ce qui concerne le ranch, pour bénéficier des nombreux avantages de l'effet d'hétérosis, c'est le croisement industriel qui prime sur tous les autres systèmes d'accouplement, ce croisement portant sur les 2 races Large White et Landrace, dont nous avons évoqué les caractéristiques plus haut. Dans le choix du verrat d'autres données non moins importantes dont le poids du verrat en correspondance avec celui de la truie, le rythme de saillies, la valeur du verrat, l'âge du verrat, sont aussi prises en considération.

c.2. Le choix de la truie :

Seule la truie en chaleurs accepte le verrat. Plusieurs signes permettent de reconnaître la truie en chaleurs mais s'ils sont nombreux, le seul qui soit certain à 100 % c'est le comportement de la truie en présence du verrat. Le signe le plus connu et le plus utilisé est celui du réflexe d'immobilisation. Une pression exercée sur le dos de la truie en chaleurs provoque, une immobilité complète de celle-ci qui relève sa queue, et dresse de façon

bien particulière ses oreilles. Malheureusement, ce signe n'est positif que dans 50 % des cas en l'absence du verrat. Signoret, Du Buisson et Busnel cités par Craplet(14) expliquent cette différence de 100 % en présence du verrat et 50 % en son absence par le "chant de cour", cette série de grognements particuliers caractéristiques, que le verrat émet et qui déclenchent chez la truie ce réflexe. A côté de ce signe, on peut évoquer d'autres de moindre efficacité :

- le chevauchement des autres truies par la truie en chaleurs
- le gonflement de la vulve avec souvent un écoulement sanguinolent.

c.3. Le coït :

Dans l'espèce porcine, l'accouplement est un acte de longue durée (5 à 15 mn). Il peut se décomposer en 3 phases :

- Une phase d'agitation du verrat avec une émission souvent de couleur jaunâtre en raison, semble-t-il de la présence d'urine localisée dans une bourse préputiale (poche de Lacouchie). Cette fraction émise est dépourvue de spermatozoïdes. C'est la partie préspermatique de l'éjaculat.

- Une phase d'immobilisation avec expulsion d'un liquide laiteux abondant. Ce liquide renferme environ les 2/3 des spermatozoïdes de l'éjaculat.

- La 3ème phase correspond à l'émission d'une sécrétion très abondante, qu'on subdivise en une fraction liquide et une fraction gélatineuse qui obstrue le col de la truie, empêchant ainsi le refoulement du sperme hors des voies génitales. C'est une mesure de sécurité naturelle, destinée à augmenter les chances de fécondation. C'est cette fraction qu'on appelle souvent le "ta-ploca". Pour féconder la truie il faut intervenir à un moment précis des chaleurs. Si la survie des spermatozoïdes dans l'utérus de la truie, est de 50 heures selon Doucet(18), celle des ovules n'excède pas 12 heures. Une donnée non moins importante est le phénomène de capacitation découvert par Chang et Austin en 1951, phénomène demandant 6 à 10 heures. Seuls les spermatozoïdes ayant subi ce phénomène sont capables de féconder les ovules.

La durée de l'ovulation qui commence vers la 38ème heure est d'environ 2 heures. C'est au vu de toutes ces données que les japonais recommandent de faire saillir la truie avant la 36ème heure après le début de l'œstrus. Pour augmenter les chances de fécondation et le taux d'ovules fécondés Craplet(14) préconise de faire saillir la truie le plus tôt possible après l'apparition des chaleurs, et, comme au ranch Filfili 2 fois à 12 heures d'intervalle soit une première fois le matin et la seconde fois le soir. En résumé, le moment optimum de saillie se situe entre la 10ème heure et la 25ème heure après le début des chaleurs, mais ce moment étant difficile à déterminer la saillie doit se faire le plus tôt que possible et 2 fois en 24 heures.

2°) Maternité :

a) Circuit des truies saillies :

Après la saillie, les truies sont amenées dans des parcs spéciaux pour gestantes. Dans ces parcs, elles sont en liberté et groupées par lots, correspondant aux quinzaines mensuelles de leur saillie. Le travail s'en trouve simplifié, les programmes de vaccination, de vermifugation, pouvant se réaliser par lots. Après les séjours dans ces parcs, les truies sont transférées au bâtiment des gestantes attachées, d'où elles regagneront les maternités 2 ou 3 semaines avant la date de mise-bas prévue.

b) La gestation :

Un contrôle journalier est effectué dans les différents parcs et le bâtiment des gestantes attachées, pour détecter les retours en chaleurs des truies saillies. Ceci, au delà du souci économique, a une justification technique ; en effet une truie vide n'a pas de raison d'être traitée comme une gestante. Ce contrôle se fait à l'aide d'un verrat souffleur, car si l'homme peut détecter les chaleurs chez la truie, ceci ne reste que dans des limites de 50 % et nul, mieux que le verrat, ne peut confirmer l'œstrus des truies. Le réflexe d'immobilité est positif dans 98 pour cent des cas en présence du verrat, 91 pour cent en son absence mais avec le stimulus olfactif. Ce sont là les constatations de Doucet(18). Des essais encourageants de diagnostic de gestation par ultra-son ont eu lieu au ranch Filfili sur plus de 1.000 gestantes et ont donné des résultats proches de ceux du verrat souffleur. La méthode des gestantes attachées offre de nombreux avantages. Elle permet d'augmenter le nombre des truies pleines par unité de surface, d'éviter les

2

bagarres entre truies et de surveiller l'appétit de chaque animal. Le verrat souffleur est promené dans les couloirs aux heures de repas, car nous avons personnellement observé que c'était le meilleur moment. Les truies en œstrus arrêtent leur repas à la vue du verrat. La gestation chez la truie dure en moyenne 114 jours (3 mois, 3 semaines 3 jours). Nous avons noté sur 1.200 mise-bas au ranch Filfil que la durée varie de 110 à 117 jours. Si quelquefois on remarque, que les truies multipares mettent bas avant le jour prévu, prévisions faites sur 114 jours, le cas est quasi-général chez les primipares qui ont une avance de 2 à 4 jours. La gestation n'est habituellement maintenue que si le nombre de foetus est au moins égal à 4, selon Legoupil(31). Il est cependant faux, de croire que le nombre minimum de porcelets à la naissance est égal à 4, car sur ce nombre jouera, comme facteur spécifique à l'espèce porcine la mortalité embryonnaire de 20 à 30 %. Nous avons vu plusieurs truies ne mettre bas que 2 porcelets.

c) Mise-bas :

Le déclenchement de la mise-bas est sous la dépendance de corticoïdes foetaux, qui se substituent à la progestérome en fin de gestation. Chez la truie, la placentation étant de type épithélio-choriale, le détachement des villosités est assez rapide et chaque foetus sort avec ses enveloppes. Les cas de dystocie sont rarissimes dans l'espèce porcine. Le porcelet né à terme recherche immédiatement la mamelle. La glande mammaire sous l'action synergique œstro-progestéronique, subit un fort développement en fin de gestation et la sécrétion lactée débute dès que tombe le placenta.

d) L'allaitement :

De la production laitière de la truie, dépendra le nombre et le poids des porcelets au sevrage. La composition du lait de truie selon Negrerie(37) est reprise dans le tableau suivant. On y note surtout une forte teneur en matières azotées et en matières grasses par rapport au lait de vache. Une truie produit environ 300 litres de lait au cours d'une lactation de 60 jours.

TABLEAU N°6 : Composition du lait de truie selon Negrerie(37)

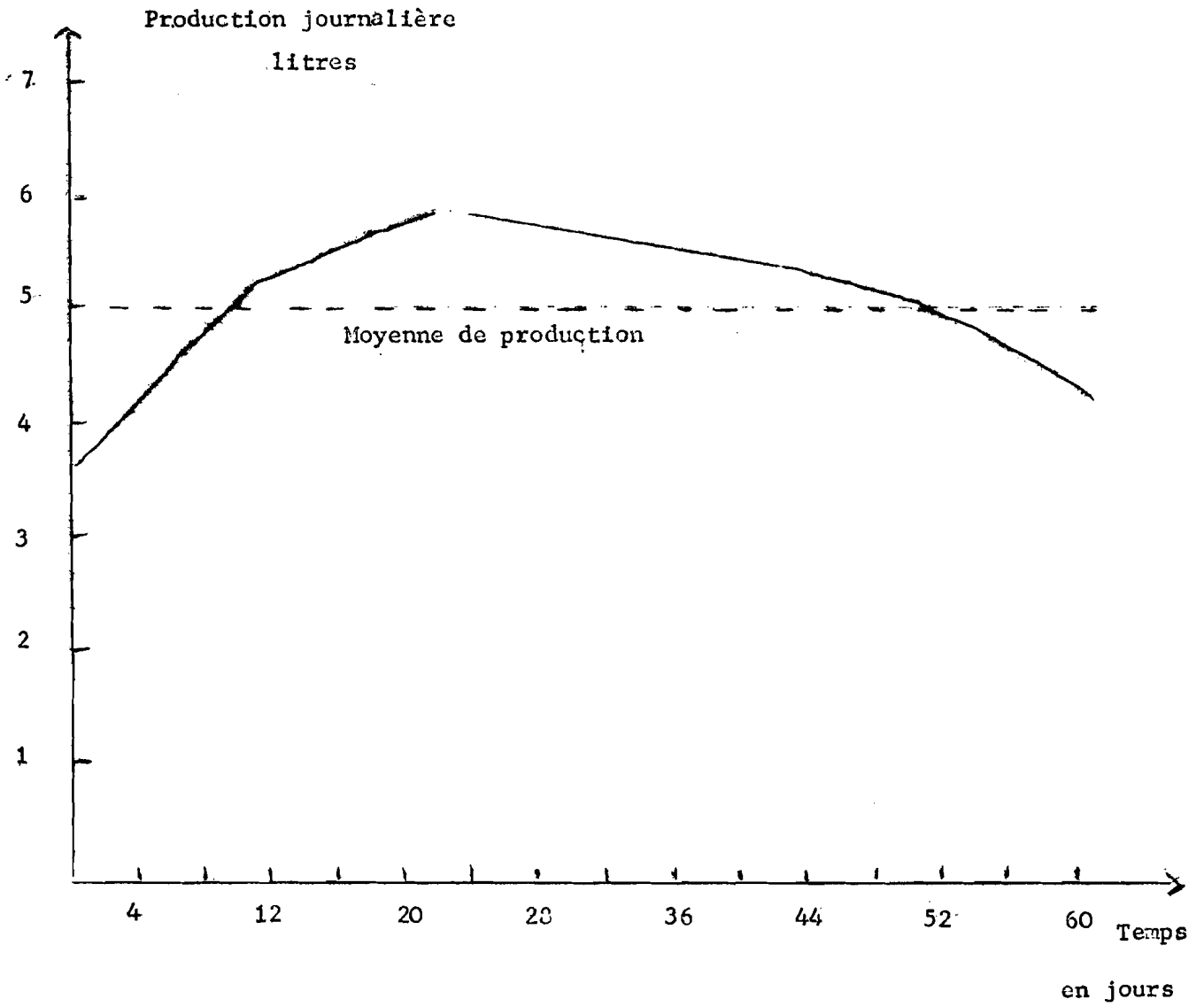
! composants de la matière sèche ! correspondant à 1 kg de lait	: Vache	: Truie
! matière azotée	: 34	: 58
! matière grasse	: 40	: 62
! lactose	: 49	: 54
! matières minérales	: 7	: 9
! matière sèche totale	: 130	: 183

e) Sevrage :

Il se fait à différents âges selon les élevages. Ainsi on voit des sevrages à 2 jours, à 10 jours... etc... Martinat et coll. cités par Rasambainarivo(40) ont observé en 1972 que le sevrage précoce présentait une tendance à la diminution de la prolificité. Dans celui de 10 jours, il a été prouvé que la croissance après 8 semaines est ralentie. Un sevrage rationnel se fait après l'âge de 3 semaines. C'est l'avis de bon nombre de diététiciens qui trouvent hasardeux et malaisé de sevrer avant cet âge, la crise des 3 semaines étant l'une des principales raisons. Au ranch Filfili le sevrage se fait dans la 5ème semaine soit 25 à 35 jours en moyenne.

Graphique n° 1 :

Courbe de lactation
selon NEGRERIE (37)

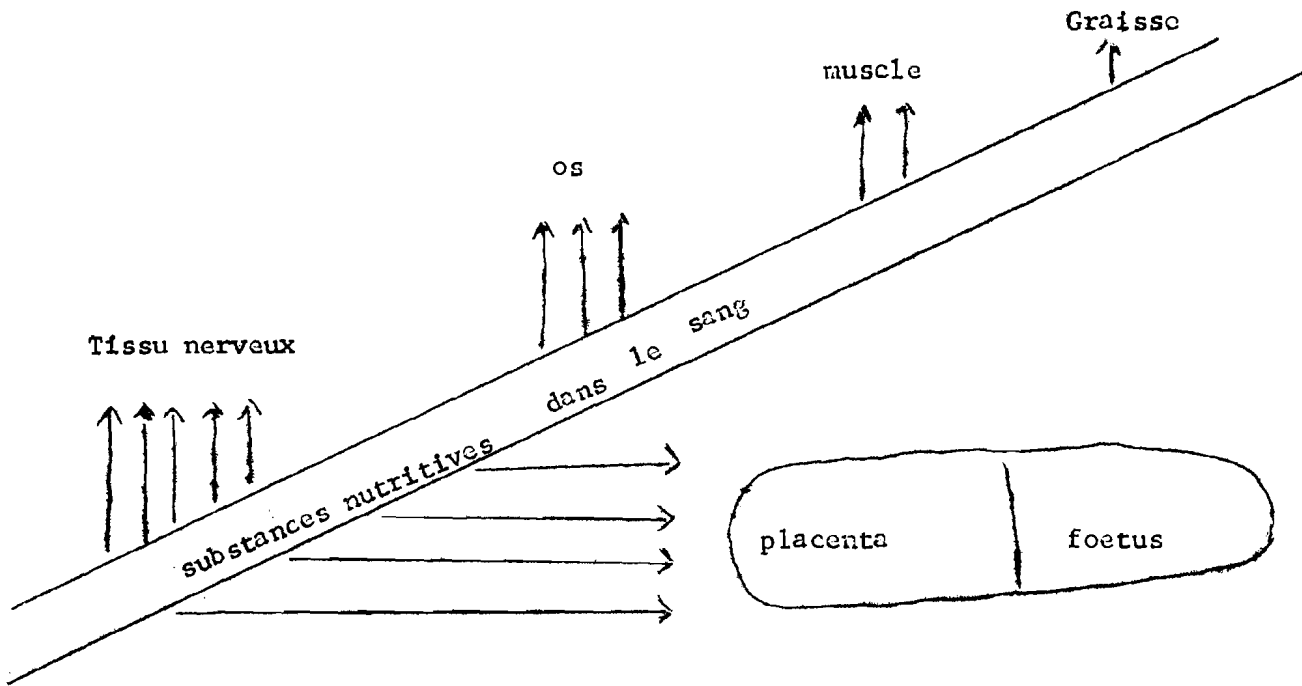


B. SECTEUR CROISSANCE-ENGRAIS :

1°) Croissance :

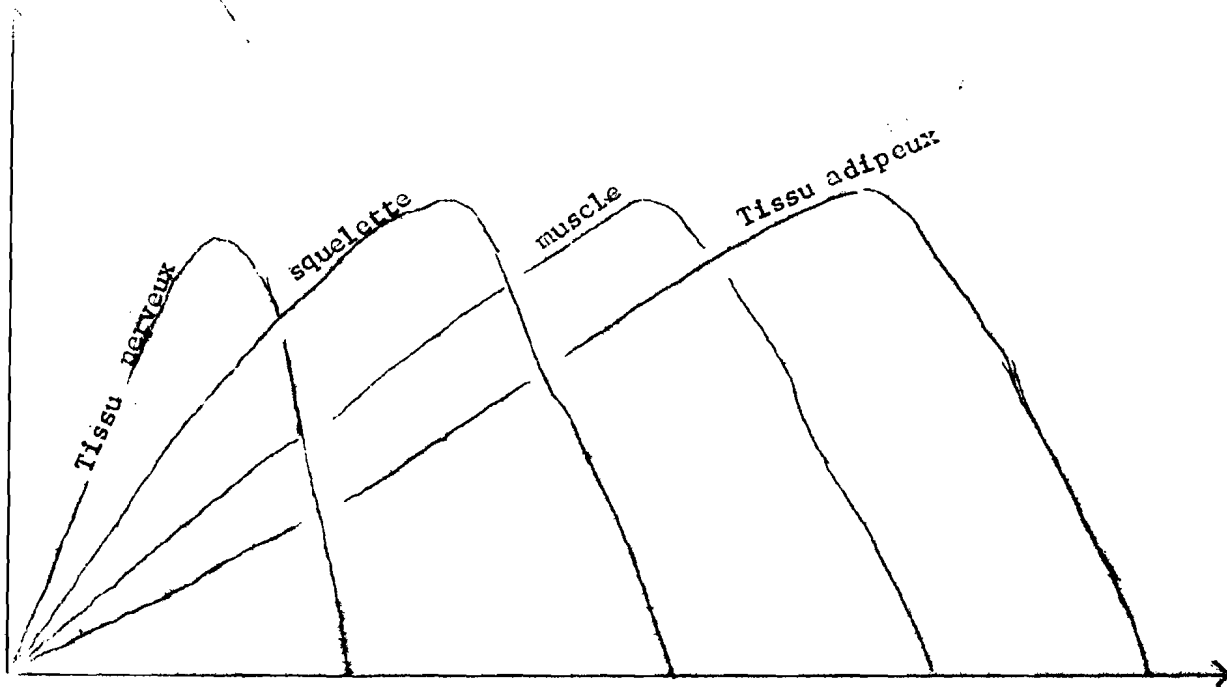
Les porcelets à leur sortie de la maternité sont reçus en croissance. La notion de croissance est très difficile à définir. Des nombreuses définitions existant, celle de Soltner cité par Seydou(38) nous paraît la plus simple et illustrative pour notre sujet. Soltner définit la croissance comme étant l'ensemble de 2 phénomènes :

- l'accroissement qui est l'augmentation de poids avec l'âge et
- le développement qui se rapporte aux proportions, composition chimique et le fonctionnement du corps. Pendant la croissance il existe une certaine compétition entre les différents tissus, exprimée par les 2 graphiques suivants : (graphiques 2 et 3).



Graphique n° 2

Compétition entre les différents tissus
vis-à-vis des nutriments dans le sang
(25)



Graphique n° 3 : Courbe du développement selon Mac MEEKAN
par Seydou (38)

Le plus précoce des tissus est le tissu nerveux, qui se forme d'ailleurs presque entièrement avant la naissance. La croissance est plus intense dans la partie supérieure des membres de sorte que le profil de la cuisse devient connexe. C'est cela qui explique la conformation typique du jambon de porc. La précocité d'un animal se mesure, par le temps nécessaire à la mise en place des différents tissus. La période de croissance pour beaucoup d'auteurs va du sevrage au poids de 70 kg maximum. Au ranch Filifili la limite supérieure est fixée à 40 kg, poids auquel les animaux sont transférés dans le bâtiment d'engraissement.

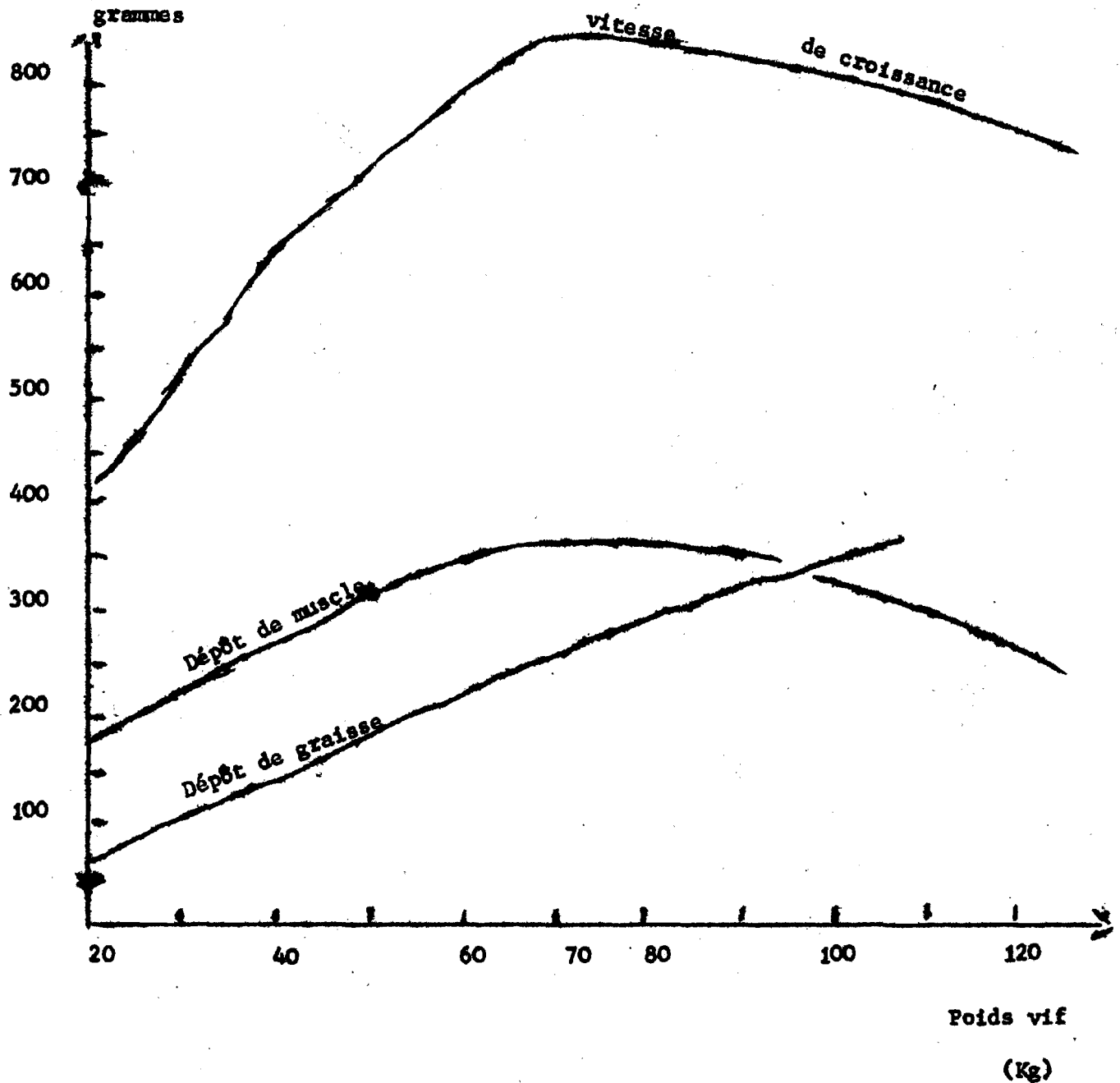
2°) Engrais - Finition :

Au ranch Filifili, plusieurs bâtiments sont prévus à cet effet. Ce sont les bâtiments A, B, D, E, H pour l'engraissement, et F, G pour la finition, sur le plan théorique ; mais en réalité il n'y a pas une limite précise entre ces différents stades que sont la croissance, l'engraissement et la finition. Selon les normes européennes, l'engraissement a pour objectif la conduite du porc, par un système de rationnement de 70 kg à 110 kg pour éviter trop de gras.

En effet, chez le porc le dépôt musculaire est maximal vers 70 kg mais au delà de 100 kg on assiste à un développement excessif de graisse. C'est la conclusion à laquelle sont arrivés les chercheurs de l'Institut technique de porc en France. (voir graphique n°4).

GRAPHIQUE n° 4 : Evolution des dépôts des tissus musculaires
et adipeux dans le gain de poids journalier

I.T.P. France



C H A P I T R E III.

SOINS ET INTERVENTIONS ZOOTECHNIQUES.

Devant l'extension et la multiplicité des élevages porcins, la diversité des environnements, la variation de la pathologie porcine, et parfois l'impuissance et le prix élevé de la thérapeutique vis-à-vis de certaines maladies, il faut mettre au point un programme de prophylaxie rigoureux et adapté aux réalités loco-régionales. Les interventions zootechniques systématiques effectuées au ranch Filfil sont citées ci-après, avec leur fondement scientifique. Les problèmes de la pathologie seront envisagés séparément.

I. CHEZ LE PORCELET :

A. CAUDECTOMIE :

C'est une opération mineure, mais importante. On évite ainsi le mordillement de la queue évoluant vers le cannibalisme, et d'autres habitudes vicieuses du porc. Elle doit être faite le plus tôt que possible, l'organe dans les premiers jours après la naissance, étant presque dépourvu de sensibilité. Au ranch Filfil, elle est faite à l'âge d'un jour.

B. TAILLE DES CROCHETS :

Brent et coll.(7) parlent d'arrachage de crochets dans certains élevages. C'est la taille qui est pratiquée au ranch Filfil. Cette opération est un moyen efficace de prévention des mammites dues aux blessures que peuvent occasionner les crochets chez la truie.

C. PREVENTION DE LA CRISE DES 3 SEMAINES :

1°) Historique :

Anciennement connue, l'anémie du porcelet était confondue avec la chlorose. Elle n'a été identifiée et bien étudiée, ainsi que son traitement par le fer possible, qu'en 1911 par Mac Govan et Crichton cités par Chord(11). Elle provoquerait la mort dans 9 à 60 pour cent des cas selon Kernkamp et Doyle cités par le même auteur. Ils ont également indiqué que, même après la guérison, la croissance était arrêtée, le foie présentant des lésions de cirrhose.

2°) Etiologie :

L'organisme animal contient environ 0,005 - 0,009 pour cent de Fer. La quantité totale de fer de l'adulte varie peu, suivant les espèces. En p.p.m de l'organisme délipidé on dose en moyenne 60 pour le lapin, 74 pour l'homme, et 90 pour le porc. Il existe à la naissance une énorme différence entre les réserves de fer dans les différentes espèces. Ainsi certains mammifères particulièrement le lapin naissent avec des réserves de fer importantes alors que d'autres comme le porc naissent avec des réserves très faibles.

TABLEAU N°7 : Teneur de l'organisme en Fer chez différentes espèces (ppm de l'organisme délipidé) d'après Widdowson et Spray 1950-1951. Rapporté par Jacquot et coll(27).

Espèces	Lapin	Homme	Cobaye	Souris	Chat	Rat	Porc
nouveau né	135	94	67	66	55	59	29
Adulte	60	74	-	-	60	60	90

Jacquot et coll.(27) attribuent cette affection à la faible réserve hépatique du porc en fer.

Craplet(14) trouve que l'étiologie est triple. Il évoque la carence en oligo-éléments hématopoiétiques (Fer, cuivre et cobalt), la sous-alimentation et l'action combinée des deux. Il faut souligner qu'alors que les besoins du porcelet augmentent, la production laitière quant à elle, augmente dans les premiers jours puis décroît après le 15ème jour d'où l'appellation de l'affection : crise des 3 semaines. A notre avis, la faible réserve hépatique de fer de porc serait la cause favorisante de l'affection, la cause déclenchante étant le mode d'élevage. C'est aussi l'avis de Whitehair qui indique que l'anémie se produit le plus volontiers, quand les porcs sont élevés en porcherie sur des sols artificiels. Chord(11) rend responsable de cette affection, l'élevage intensif. En effet, la lumière solaire, en activant les stéroïdes de la peau par ses rayons U-V, donne naissance à la vitamine D, qui intervient de loin dans le métabolisme du fer, en contrôlant l'absorption et l'utilisation

du calcium et du phosphore. Une absorption excessive de calcium contrecarre l'utilisation alimentaire du fer et un excès de phosphore est lui aussi nuisible à l'hématopoïèse, car favorise l'excrétion du fer sous forme de phosphates selon Days et Stain cités par Chord(11).

3°) Etats du fer dans l'organisme :

Le fer est sous 2 formes :

- sous forme de fer hémique, c'est-à-dire lié à des protéines (l'hémoglobine, la myoglobine, les cytochromes (a, b, c).)

- sous forme de fer non hémique :

On a :

- . la sidérophiline dans le plasma
- . la ferritine : forme sous laquelle le fer est mis en réserve dans l'organisme
- . l'hémosidérine se trouvant dans les tissus.

4°) Pathogénie :

Quand le fer est en quantité insuffisante, l'hématopoïèse est gênée dans la moelle osseuse, et le taux d'hémoglobine étant réduit, l'organisme souffre d'anoxie et se surcharge en produits de dégradation. Le fer joue aussi un rôle indispensable dans l'activité diastasique de nombreux systèmes tels que le ferment rouge respiratoire de Warburg, les peroxydases, les catalases etc...

L'anémie est du type hypochrome microcytaire.

5°) Symptômes :

Selon Chord(11) on a une tachycardie, conséquence de l'anoxie, un retard de croissance ; la peau se ride et se recouvre de crasse et parfois arrêt de la croissance vers la 7ème ou la 8ème semaine, Craplet(11) note les mêmes signes auxquels il ajoute cependant un décubitus prolongé, des chutes fréquentes, mais surtout une diarrhée blanchâtre. Pour Whitehair le signe caractéristique c'est cette respiration laborieuse avec déclenchement spasmodique du diaphragme qui secoue l'animal. Au ranch Filfili, les quelques rares cas d'anémie confirmée que nous avons observés répondent bien au traitement à base du fer dextran... Comme lésions signalons au passage la

pâleur du cadavre et parfois la dilatation cardiaque due aux gros efforts de compensation du cœur.

6°) Moyens de lutte :

Nous regroupons sous ce titre aussi bien la prophylaxie que le traitement qui sont identiques pour cette affection. Les oligo-éléments sont apportés par l'alimentation, mais la quantité de fer est très faible. Chez le nouveau-né l'apport de fer est assuré par le lait, et le colostrum en contient 3 à 5 fois plus que le lait. L'organisme normal retient énergiquement le fer. Il en élimine peu. L'organisme est "avare" de son fer. En guise de prophylaxie certains auteurs dont Rachou cité par Chord(11) préconise le badigeonnage avec une solution de sel de fer et de cuivre, des mamelles de la truie et à partir de la 4ème semaine, comme boisson, de l'eau dans laquelle auront trempé des morceaux de fer rouillés. D'autres proposent l'utilisation du fer réduit, mais ces solutions ne peuvent être retenues pour un élevage industriel. Le traitement par voie parentérale seul est applicable.

En effet le fer dans l'organisme est sous forme de complexe protéique à gros poids moléculaire, la ferritine, et c'est en recherchant cette forme sous laquelle le fer est mis en réserve, qu'on a remplacé la partie protéique par d'autres macro-molécules, des polysaccharides ici le dextrose. C'est ainsi qu'est né le fer-dextran.

Quand utiliser le fer-dextran ? Certains auteurs parlent du 1er jour et d'autres dont G. Brent et coll.(7) du 3ème jour. C'est Bollwahn et coll.(6) qui nous donnent l'occasion de répondre à la question. Leurs expériences ont abouti à la conclusion que l'injection du fer le 1er ou le 3ème jour avait peu d'influence. (voir graphiques N°s 5 et 6).

Mais pour notre part, dans le souci de limiter le nombre d'interventions sur le porcelet encore fragile le 1er jour, il est préférable d'injecter le fer le 3ème jour. C'est pour cette raison que nous appuyons ce qui se fait au Ranch Filfili. Dans la mesure où l'apport de fer intra-utérin intervient, il y a lieu de se demander, si une 2ème injection et voire une 3ème n'est pas à envisager ? Nous inspirant de ce qui se fait au ranch Filfili où une seconde injection est faite sur certains lots, de croissance jugée non satisfaisante,

avec des résultats appréciables, nous pensons que la méthode peut être retenue. En effet, tout le fer du complexe fer-dextran est absorbé et utilisé dans les 14 jours qui suivent l'administration, preuve qu'une 2ème injection serait la bien venue. En conclusion à cette étude, si l'on doit tenir compte des répercussions économiques, on retiendra que si la première injection de fer-dextran est systématique, les 2ème et 3ème injections ne seront que circonstancielles, ponctuelles.

D. CASTRATION :

La castration des mâles indésirables par leur conformation, malformations ou leur origine, est à la base d'une sélection. A cela s'ajoute que la castration des mâles et en particulier, celle des porcelets se justifie par les défauts sexuels que présentent les carcasses de ces animaux. Il s'agit notamment des odeurs d'urine et d'oignon attribuées aux stéroïdes sexuels. Elle a pour corollaires une augmentation de l'indice de consommation d'environ 9 à 17 % et une réduction du rendement en viandes maigres. Depuis 1973, elle n'est plus obligatoire en Angleterre. La castration se fait aux Etats-Unis à 2 jours, en France entre 6 et 8 semaines, mais la plupart des auteurs s'accordent à reconnaître que le 10ème jour est le meilleur moment, car le choc est moins grand, et l'animal guérit avant le moment critique de la crise des 3 semaines. Au ranch Filfil elle se fait au 7ème jour.

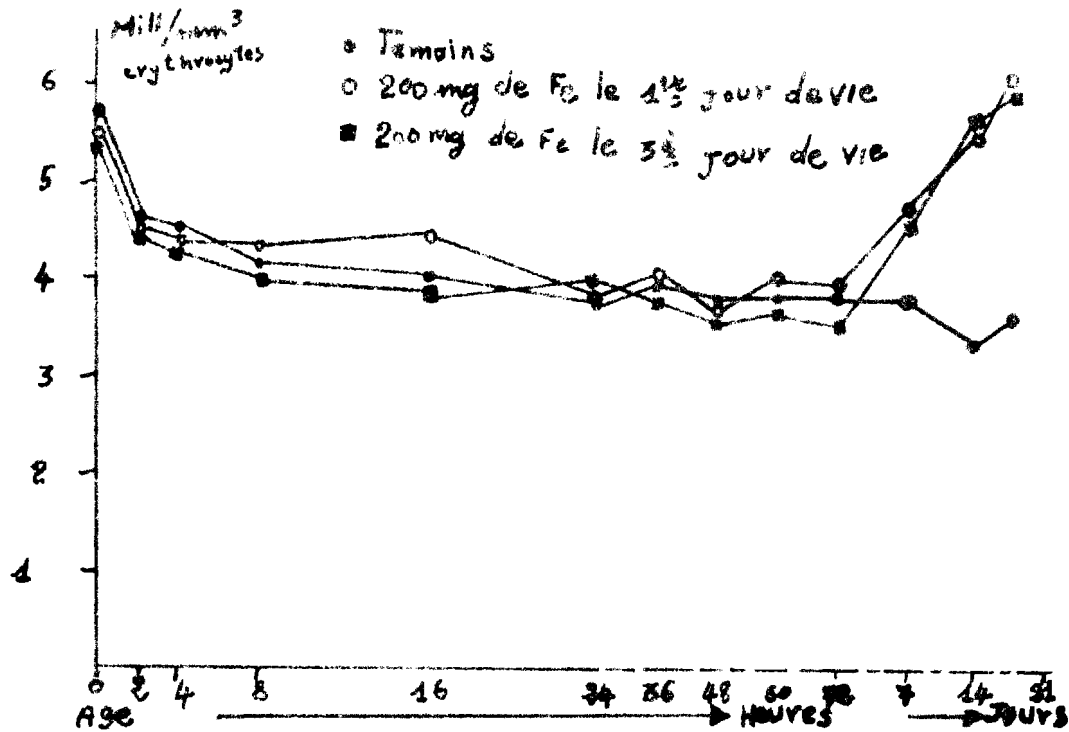
E. TATOUAGE :

Cette opération consiste à tatouer, un numéro d'ordre dans l'oreille droite du porcelet. Le premier chiffre correspond toujours au millésime de l'année de naissance. Au ranch Filfil, cette opération est faite juste avant le sevrage. C'est jusqu'ici le seul moyen de marquage qui donne satisfaction dans tous les élevages.

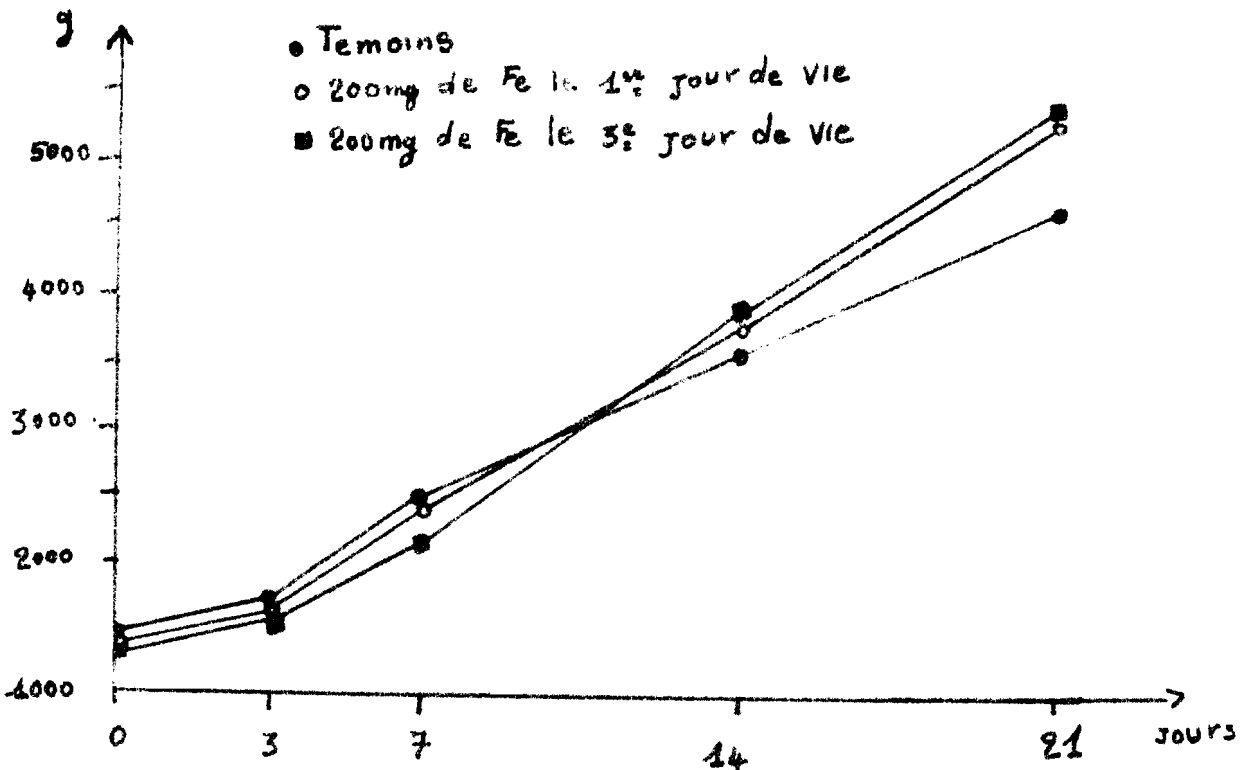
II. LES REPRODUCTEURS :

A. SELECTION :

Si l'éleveur ne peut pas changer, le génotype d'un individu, il est à même en revanche de transformer le patrimoine héréditaire de tout son troupeau au cours des générations. Pour ce faire, un des moyens les plus efficaces c'est la sélection artificielle, pratiquée délibérément par l'homme en fonction des critères de supériorité fixés par lui. Il s'agit d'éliminer du



Modifications rythmiques du nombre d'érythrocytes chez l'animal en bas âge.



Graphique n° 6

Développement du poids corporel au cours des 3 ^{1^{eres}} semaines de vie

troupeau les animaux médiocres et du coup les gènes indésirables. La sélection est fondée sur la génétique. Chaque caractère, chaque performance comporte une partie transmissible, due à des facteurs génétiques (caractères à forte héritabilité), et une partie spécifique du sujet, non transmissible, et due aux facteurs du milieu. Ce sont dans ce second cas, les caractères physiologiques, qui ont une faible héritabilité. Terrill cité par Dunne (19) rapporte que les méthodes actuelles de sélection sur l'espèce porcine ne semblent plus efficaces du point de vue de l'augmentation de la taille de la portée et de la productivité de la truie, chez les souches déjà améliorées. Ci-joint les résultats de Déleris(15) sur l'héritabilité (h^2), chiffres que nous rapportons à titre indicatif, car ces valeurs sont fonction de la lignée et des conditions du milieu.

- qualités d'élevage : h^2 faible
 - . poids à la naissance : $h^2 = 0,05$
 - . nombre de porcelets à la naissance : $h^2 = 0,12$
 - . nombre de porcelets au sevrage : $h^2 = 0,10$
 - . poids des porcelets au sevrage : $h^2 = 0,18$

- qualités d'engraissement : h^2 moyen.
 - . vitesse de croissance
 - . indice de consommation $h^2 = 0,2$ à $0,3$

- qualités de carcasse :
 - . pourcentage de graisse
 - . pourcentage de morceaux nobles $h^2 = 0,5$

Il existe de nombreuses méthodes de sélection et nous ne parlerons que des 2 dont on fait usage au ranch Filfili.

1°) Sélection sur l'ascendance :

Elle fait appel aux pédigrées des animaux. Au ranch Filfili, les fiches d'identité et de portée donnent à la manière des livres généalogiques, les renseignements utiles sur les différents reproducteurs. Certains caractères peu héritables, comme ceux de productivité de la truie, ont la qualité d'être répétitifs, donc mesurables plusieurs fois.

La moyenne des performances d'une truie est plus héritable qu'une seule performance prise isolément. L'ensemble de ces mesures est remplacé par une estimation unique, appelée index individuel et ainsi par plusieurs contrôles, on peut ramener le cas des performances répétitives à celui des performances à bonne héritabilité. La bonne connaissance acquise sur la valeur de chaque truie sert à juger leurs propres descendants. C'est le schéma de travail au ranch Filfil, où pour les truies les critères retenues sont la prolificité et les qualités maternelles mesurées par le nombre de porcelets nés et sevrés. La précision de cette méthode reste relativement faible dans la pratique pour la plupart de ces caractères répétitifs, en particulier pour la prolificité, le choix sur l'ascendance maternelle reste le seul possible. Pour les mâles, le problème est plus complexe, mais un important travail est en cours pour déterminer la valeur de chaque verrat faisant office de reproducteur. La sélection sur l'ascendance est toujours très utile pour faire une pré-sélection et reste suffisante dans le cas de la sélection des femelles mais il ne faut jamais oublier sa faible précision.

2°) Sélection massale :

On juge directement l'animal sur ce qu'il est capable de réaliser comme performances. C'est seulement aux critères relativement héritables et mesurables précocement qu'elle s'applique. Il s'agit notamment des caractères morphologiques qui sont peu influencés par l'environnement et qui, par conséquent ont une forte héritabilité. Au ranch Filfil, elle sert surtout à la pré-sélection des mâles, le critère retenu étant la conformation, très héritable estimée à l'œil nu. Le jeune candidat devra par la suite combler les vœux du sélectionneur.

B. RECHARGE VITAMINIQUE :

La couverture des besoins normaux des animaux domestiques est assurée par le composé minéral vitaminisé (C.M.V) du régime. Il arrive cependant, qu'il soit nécessaire d'administrer des vitamines, notamment aux reproducteurs pour éviter les carences latentes qui, par certains symptômes non spécifiques tels que: la stérilité, le retard de croissance, une plus grande sensibilité aux infections microbiennes... etc. peuvent compromettre le rendement économique d'un élevage. L'administration unique ou répétée sur une courte période d'une forte dose de vitamines (10 fois la dose normale) est appelée

recharge vitaminique; Elle est d'une grande importance pour les reproducteurs et se fait au ranch Filfilé avant la saillie chez les truies, et mensuellement pour les verrats. Les vitamines hydrosolubles existent dans les aliments naturels en concentration satisfaisante et leur carence a été rarement constatée. C'est pourquoi l'attention est plutôt portée sur les vitamines liposolubles, dont les carences souvent probables sont redoutables.

C H A P I T R E IV. :

ALIMENTATION :

I. CONSIDERATIONS GENERALES :

- Le porc est un monogastrique. A ce titre il est incapable, compte tenu d'une microflore réduite, de synthétiser certains acides aminés et certaines vitamines surtout celles du groupe B.

- Le porc est doué d'une grande puissance d'assimilation : Negre-rie(37) rapporte que sa domestication a eu pour conséquence d'allonger son intestin. Le rapport longueur de l'intestin sur celle du corps, qui est de 9 chez le sanglier, est de 13,5 chez le cochon, d'où une grande adaptabilité aux régimes les plus divers. Le porc est un excellent transformateur d'aliment. Le professeur Ferrando nous en donne la preuve par le tableau N°(8)

TABLEAU N°8 : Energie nette : (cal = kilocal)

Es p è c e s	Bœuf	Mouton	Lapin	Porc	Poule pondeuse
Aliments					
1 kg d'amidon 4.185 cal	2360	2504	2590	3491	2393
1 kg de graisse digestible 9.500 cal	5700	6771	5798	8608	7445
1 kg de protéine digestible 5.710 cal	2220	2106	2213	3511	2475

Source : Les Bases de l'alimentation. Paris. Vigot Frères 1964.

- La couverture des besoins des animaux domestiques a posé et pose encore de sérieux problèmes aux spécialistes, et particulièrement en ce qui concerne le porc qui est une espèce à croissance très rapide. En effet, chez cette espèce, la période de reproduction commence, bien avant la fin de la croissance. La truie n'atteint son poids adulte qu'à 24 mois mais à 9 mois déjà elle est mise à la reproduction. Les besoins théoriques d'un jeune porc comportent donc les besoins d'entretien et de croissance doublés, de ceux de

production pour les reproducteurs...

- La production du porc doit satisfaire à 2 exigences : fournir à la population de la viande de qualité, et procurer un profit au producteur. Pour ce, la question de l'alimentation qui représente 80 % des frais de fonctionnement de la production mérite d'être étudiée avec grand soin. Autant il existe d'éleveurs de porcs, autant il existe de méthodes d'alimentation, l'important étant de savoir faire la distinction, entre ce que l'homme peut se permettre de changer, et ce qui relève plutôt des constantes biologiques du porc. A l'heure actuelle on ne connaît pas parfaitement les divers besoins pour chaque stade de la vie du porc. L'alimentation rationnelle consiste à apporter à l'animal des aliments qui lui permettent de couvrir pour une bonne partie, les besoins d'entretien, de croissance et de production, mais aussi les éléments d'équilibre que sont : les matières azotées indispensables, les matières minérales et les vitamines indispensables à la vie de tout animal.

II. LES BESOINS DU PORC :

A. BESOINS AZOTES :

Le porc ne doit être nourri qu'à base de matière azotée protéique. C'est ce que nous confirment Whittemore et Elsley(50) qui indiquent, que les études menées sur l'utilisation des protéines par le porc, études axées en réalité sur l'utilisation qu'il fait de l'azote, permettent d'admettre que pour cette espèce, protéine et azote sont synonymes. Les protéines sont constituées d'acides aminés. Quand ces derniers passent du tube digestif au sang circulant, il est rare que leurs proportions mutuelles correspondent exactement à celles qu'exige l'organisme. Mais le foie est doué du pouvoir d'élaborer de nouveaux acides aminés, à partir de ceux dont il dispose en excès. Cependant il existe environ 10 acides aminés dont la synthèse est très difficile chez le porc et qui doivent nécessairement figurer dans ses aliments non seulement en quantité mais sous une forme correctement équilibrée. La liste classiquement admise pour le porc est la suivante : la lysine, la méthionine, la cystine, la thréonine, la phénylalanine, l'histidine, le tryptophane, la leucine, l'isoleucine, la valine et l'arginine. L'alimentation porcine est surtout à base de céréales (bien qu'elles ne contiennent guère que 8 à 12 % de protéines) or ces dernières sont déficientes en lysine, facteur limitant. Quant aux produits

d'origine animale, c'est à la farine de poisson qu'on fait appel, mais elle est déficiente en méthionine. Whittemore et Elsley(50) considèrent comme acides aminés de supplément la lysine d'abord, la méthionine ensuite, le tryptophane et la thréonine en dernier lieu.

**TABLEAU N°9 : Besoins azotés (ITP France)
(exprimés en MAB) (normes NRC, 1965).**

	: GMQ : espéré : (g)	: Poids : (kg)	: quantités : journalière : de MAB	: % de la : ration : de MAB
	: 272	: 5 - 10	: 118	: 22
Porcs	: 454	: 10 - 20	: 204	: 18
Croiss/Engrais	: 595	: 20 - 35	: 268	: 16
	: 726	: 35 - 60	: 376	: 16
	: 771	: 60 - 80	: 427	: 14
	: 863	: 80 - 100	: 494	: 14
Gestation	:	: 150	: 312	: 12
	:	: 250	: 375	: 12
Lactation (au maxi- mum de production	:	: 150	:	: 16
	:	: 250	:	: 16
verrat	:	: 150	: 409	: 15
	:	: 250	: 445	: 13

TABLEAU N° 10 : Besoins en acides aminés essentiels.
(en % de la ration)

Acides aminés	Normes N R C	Normes Françaises (Rerat)	
	Jeunes porcs 10 - 40 kg	10 - 60 kg	60-100kg
Arginine.....	0,20	-	-
Histidine.....	0,20	0,26	0,19
Isoleucine.....	0,55	0,67	0,53
Leucine.....	0,60	0,86	0,65
Lysine.....	0,75	0,84	0,62
Méthionine-Cystine.....	0,55	0,62	0,47
Phénylalanine.....	0,50	0,48	0,35
Thréonine.....	0,45	0,58	0,42
Tryptophane.....	0,13	0,19	0,14
Valine.....	0,50	0,57	0,42

B. BESOINS ENERGETIQUES :

En tout premier lieu, un organisme vivant a besoin d'énergie pour moteur de son métabolisme. Il a ensuite besoin d'énergie pour synthétiser de nouveaux tissus liés à la croissance, à la gestation et à la lactation. Aussi a-t-il besoin d'énergie pour la stocker dans ses réserves ou dans ses sécrétions. Il a enfin besoin d'énergie pour conserver sa chaleur dans un milieu qui en manque. Cette dernière forme d'énergie est-elle nécessaire en milieu tropical ? Il apparaît clairement que les différentes données sur les besoins des animaux domestiques doivent être adaptées à l'environnement de chaque élevage.

TABLEAU N° 11 : Besoins énergétiques (NRC, 1965)
 Données de l'I.T.P. en Fce avec collaboration
 de Salmon-Legagneur. (Fce - France).

		: Pds (kg)	: U.F./jr.
Porcelets	3 semaines.....	:	: 0,5
	5 semaines.....	:	: 0,7
	8 semaines.....	:	: 1,0
		:	:
croissance-Engraissement (Porcs		: 20	: 1,2
précoces)		: 30	: 1,6
Pour les porcs non précoces, enlever 0,1		: 40	: 1,9
à 0,2 UF/jr. en régime ad libitum		: 50	: 2,2
		: 60	: 2,5
		: 70	: 2,8
		: 80	: 3,0
		: 90	: 3,2
		: 100	: 3,4
		:	:
Gestation		: 150	: 2,0
		:	:
		: 250	: 2,5
Lactation (8 porcelets) au maximum de production		: 150	: 6,5
		: 200	: 6,8
		: 250	: 7,2
		:	:
Verrat		: 150	: 2,5
		:	:
		: 250	: 3,1
		:	:

C. BESOINS EN MINÉRAUX ET VITAMINES :

Les éléments minéraux ont des fonctions absolument vitales dans l'organisme. Leur rôle va du maintien de la pression osmotique, au réglage du rapport acido-basique, en passant par le fonctionnement des nerfs et des muscles. Quant aux vitamines, elles interviennent surtout dans les fonctions physiologiques. Le porc a besoin de plus de 15 vitamines. La teneur en vitamines des aliments naturels est trop capricieuse et les analyses pour leur détermination sont fort onéreuses, raison pour laquelle nous saluons la mise au point de la préparation industrielle de vitamines stabilisées. Il est donc possible aujourd'hui de formuler tous les suppléments vitaminiques dont le porc a besoin. Dans la pratique, minéraux et vitamines sont fournis sous forme de complexe : le complexe minéral vitaminisé (C.M.V).

TABLEAU N° 12 : Besoins en Minéraux .

	: Quantités journalières (g)				: % de la ration		
	: Pds.	: Ca	: P	: Nacl	: Ca	: P	: Nacl
	: 5 - 10	: 4,4	: 3,3	: 2,7	: 0,8	: 0,6	: 0,5
	: 10 - 20	: 7,4	: 5,7	: 5,7	: 0,65	: 0,5	: "
Porc	: 20 - 35	: 10,9	: 8,4	: 8,4	: 0,65	: 0,5	: "
et	:	:	:	:	:	:	:
engraissement	: 35,60	: 11,8	: 9,4	: 11,8	: 0,5	: 0,4	: "
	: 60 - 80	: 15,2	: 12,2	: 15,2	: 0,5	: 0,4	: "
	: 80 - 100	: 17,7	: 14,2	: 17,7	: 0,5	: 0,4	: "
	: 150	: 15	: 10,0	: 12,5	: 0,6	: "	: "
Gestation	: 250	: 17,7	: 11,8	: 14,7	: "	: "	: "
	: 150	: 29,9	: 20,0	: 25	: "	: "	: "
Lactation	: 250	: 34	: 22,7	: 28,4	: "	: "	: "
	: 150	: 16,3	: 10,9	: 13,6	: "	: "	: "
Verrat	: 250	: 20,4	: 13,6	: 17	: "	: "	: "

TABLEAU N° 13 : Besoins en oligo-éléments.

	: Besoins	: Tolérance	: Toxicité
	: mg/kg d'ali-	: mg/ kg d'ali-	: mg/kg d'ali-
	: ment	: ment	: ment
Cu	: 10,00	: 100	: 250
Fe	: 80,00	: 1000	: 4000
I ₂	: 0,20	: -	: -
M _g	: 400,00	: -	: -
Mn	: 40,00	: 80	: 500
Zn	: 50,0	: 1000	: 2000
Se	: 0,10	: -	: 5

TABLEAU N° 14 : Besoins en vitamines.

	Quantités journalières							
	: Caro-	: Vit.	: Vit.	: Ribo-	: Niaci-	: acide	: Vit.	
	: tène	: A	: D	: flavine	: ne	: panto-	: B.12	
	: (mg)	: (UI)	: (UI)	: (mg)	: (µg)	: thénique (mg)	: (µg)	
Porcs	: 5-10	: 2,4	: 1200	: 120	: 1,8	: 12	: 7,2	: 0,012
croissance								
et engrais-	: 10-20	: 4,0	: 2000	: 225	: 3,5	: 20	: 12,5	: 0,017
sement	: 20-35	: 4,4	: 2200	: 312	: 4,4	: 22,2	: 18,5	: 0,018
	: 35-60	: 6,2	: 3100	: 333	: 5,2	: 26	: 26	: 0,026
	: 60-80	: 8,0	: 4000	: 402	: 6,7	: 33,5	: 33,5	: 0,033
	: 80-100	: 9,4	: 4700	: 468	: 7,8	: 39	: 39	: 0,039
Gestation	: 150	: 16,5	: 8250	: 550	: 8,2	: 44,0	: 33,0	: 0,027
	: 250	: 19,5	: 9750	: 650	: 9,8	: 52,0	: 39,0	: 0,032
Lactation	: 150	: 33,0	: 16.500	: 1100	: 16,5	: 88,0	: 66	: 0,055
	: 250	: 37,5	: 18.750	: 1250	: 18,5	: 100,0	: 75	: 0,062
Verrat	: 150	: 18	: 9000	: 600	: 9,0	: 48	: 36,0	: 0,030
	: 250	: 22,5	: 11250	: 750	: 11,2	: 60,0	: 45,0	: 0,375

D. BESOINS EN EAU :

C'est le premier des aliments mais souvent relégué au second plan. Un abreuvement correct est la plus rentable des opérations de l'alimentation rationnelle. Au ranch Filfil, le problème est résolu. Avec les abreuvoirs automatiques, les besoins sont largement couverts et dans des conditions hygiéniques satisfaisantes.

E. BESOINS EN CELLULOSE :

En l'absence d'une flore digestive importante il y a nécessité, pour le porc de recevoir une alimentation hautement digestible, mais on ne doit pas oublier le rôle important joué par le lest dans le fonctionnement normal du tube digestif. Les besoins optima de cellulose pour la croissance et la qualité de carcasse chez le porc, sont encore inconnus, mais le besoin physiologique minimum de cellulose est de 3 pour cent. Suite aux expériences sur l'influence de la cellulose sur la croissance, le pouvoir transformateur, et sur la qualité des carcasses, le taux optimum de 6 à 9 % a été retenu pour les porcs charcutiers. Toutefois, ce taux peut être amené à 12 % pour les porcs en finition et les truies en fin de gestation.

III. COUVERTURE DES BESOINS :

A l'origine, la composition chimique des aliments étant connue, les efforts des chercheurs se sont seulement portés sur la couverture des besoins protidiques des animaux. C'était l'ère matérielle, puis suivit l'ère énergétique et ultérieurement, le nombre des données s'est trouvé accru, par l'évaluation des besoins en vitamines et en minéraux. L'homme essaie de composer le régime des différentes catégories d'animaux avec le souci qu'il satisfasse simultanément aux besoins azotés, énergétiques et besoins en minéraux et vitamines. Seul l'animal par son comportement alimentaire, sa croissance pondérale, sa fécondité, sa précocité...etc. peut renseigner sur les modifications ou les améliorations à opérer sur les formules alimentaires. En alimentation porcine, poste le plus onéreux, il y a ce que le producteur peut modifier et les données qui s'imposent à lui. Entrent dans la composition du régime du porc, les céréales, la source la plus importante d'énergie, et comme source de protéines animales pour compléter les protéines végétales déficientes en lysine, la farine de poisson. Des farines animales c'est la plus conseillée pour son prix, sa richesse et son efficacité, pour les porcins et

les volailles. Chaque producteur, compte tenu des matières premières disponibles, compose le régime de ces animaux mais en respectant les besoins de ces derniers. Pour minimiser le coût de production, on devra faire appel dans l'établissement de ces régimes en priorité aux denrées alimentaires locales. Nous donnons ici les formules alimentaires du ranch Filfili, formules données à titre indicatif, car seule la disponibilité des différentes matières premières conditionne leur effective application.

TABLEAU N° 15 : Formule (2) de Rousselot (France)

CATEGORIES	mil	mafs	son fin	Tourteau d'arachide	Farine de Poisson	coquille	sel	concentré Rousselot	Soja 48	TOTAUX
Forcs	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Enorais	367	300	150	70	30	10	3	20	50	1.000
Truies	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	307	260	300	-	50	10	3	20	50	"
Porcelets	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
croissances	357	350	50	-	80	10	3	20	130	"

TABLEAU N° 16 : Formule Versele-Laga (Belgique)

CATEGORIES	Mil	mafs	son fin	Tourteaux d'arachide	Farine poisson	Concentré V-Laga	Phosphate bicalcique	coquille	sel	TOTAUX
Porcs engrais	380	284	150	70	20	70	10	13	3	1.000
Truies	300	247	300	-	60	70	10	10	3	"
Porcelats croissance	400	354	50	-	70	100	13	10	3	"

DEUXIEME PARTIE

PERFORMANCES - PROBLEMES ET
PERSPECTIVES D'AVENIR.

C H A P I T R E I.

PERFORMANCES.

I. METHODE DE SUIVI DU CHEPTEL :

La consanguinité, la sélection, le croisement, comment exploiter à bonne fin ces différentes méthodes de reproduction, pour l'amélioration génétique du troupeau reproducteur, et une croissance satisfaisante des porcs charcutiers ? Face à ces impératifs il est important de mettre au point, un plan de travail cohérent pour faciliter le suivi du cheptel porcin, et pour atteindre les objectifs visés. La méthode d'établissement de fiches individuelles pour les animaux, s'est révélée la plus efficace. Ainsi, les verrats ont chacun une fiche d'identité sur laquelle sont mentionnées les dates et les numéros des truies saillies. Les truies quant à elles, en plus de la fiche d'identité ont des fiches de gestation et de portée . (Voir modèles en annexe). Il existe pour tout le cheptel un lot de fiches, chacune établie pour une catégorie d'animaux, dans le souci de suivre les différents mouvements opérés chaque 24 heures. Le bilan à la fin de la journée donne l'effectif journalier du cheptel.

II. SECTEUR PRODUCTION :

A. SAILLIES ET GESTATIONS :

1°) Taux de conception :

Parmi les nombreux indices suivis pour le contrôle de l'efficacité des accouplements, le taux de conception, est l'un des plus aisés à suivre. Il correspond au pourcentage de mise-bas par rapport aux saillies.

$$c = \frac{\text{nombre de femelles ayant mis bas} \times 100}{\text{nombre de femelles saillies}}$$

L'étude du taux de conception (c) que nous avons réalisée au ranch Filfilé a porté sur toutes les saillies de 1980. Les mise-bas correspondantes s'étendent du 24 avril 1980 au 24 avril 1981. Les résultats sont groupés dans le tableau N° 17.

TABLEAU N° 17a. Saillies et mise-bas (1980)

Période	Nombre de saillies	Période	Nombre de mise-bas
Janvier	150	24-30 avril 80	35
Février	146	Mai	91
Mars	153	Juin	108
Avril	159	Juillet	111
Mai	157	Août	115
Juin	116	Septembre	107
Juillet	150	Octobre	90
Août	156	Novembre	91
Septembre	161	Décembre	114
Octobre	157	Janvier 1981	98
Novembre	131	Février	87
Décembre	139	Mars	79
	1.775	1° au 24 avril:	80

Pour 1775 truites saillies nous avons 1206 mise-bas.

$$c = \frac{1.206 \times 100}{1.775} = 67,94$$

$$c = 67,94 \%$$

../..

TABLEAU N° 17. b : Taux de conception par trimestre.

TRIMESTRE	Nombre de saillies	Mise-bas correspondantes	Taux de conception/trimestre
		(24 avril au 24	
1er	449	317	70,6 %
Janvier		juillet 1980)	
Février			
Mars			
		(25 juillet au	
2ème	432	319	73,8 %
Avril		24 octobre)	
Mai			
Juin			
		(25 octobre 80	
3ème	467	303	64,9 %
Juillet		au 23 janv.81)	
Août			
Septembre			
		(24 janv.81 au	
4ème	427	267	62,5 %
Octobre		24 avril)	
Novembre			
Décembre			

Il ressort de ce tableau que pour les 2 derniers trimestres où les nombres de saillie sont sensiblement les plus élevés, les taux de conception sont les plus faibles.

../..

2°) Taux d'avortement :

L'avortement est l'interruption de la gestation, à un stade où le produit de gestation n'a pas encore atteint un degré suffisant de développement, pour vivre dans le milieu extérieur, et ceci, que le produit mort soit expulsé ou non de l'utérus. Sur le plan clinique on distingue 2 types d'avortement :

- les avortements partiels où certains fœtus meurent mais le développement continue chez les autres. Ceci chez les femelles gemellipares

- les avortements totaux qui intéressent la totalité de la portée. Ils peuvent être précoces ; c'est l'avortement embryonnaire (spécifique à l'espèce porcine) ou tardifs ; c'est l'avortement fœtal. C'est ce dernier cas que nous nous proposons d'étudier car il est le seul que l'on peut cliniquement constater. Le taux d'avortement est calculé à partir du nombre de femelles gestantes confirmées et celui des femelles ayant avorté.

De 1978 à 1980 nous avons enregistré sur 1.242 gestations, 24 avortements.

$$\text{Taux d'avortement} : \frac{24 \times 100}{1.242} = 1,93 \%$$

B. MATERNITE :

Nous nous proposons ici d'étudier, certains paramètres susceptibles, de donner plus de renseignements sur les qualités des truies. Ainsi après la fertilité, nous étudierons la prolificité et les caractères maternels. .

1°) Fertilité :

A la date du 31 décembre 1980 nous comptons dans l'exploitation 569 truies en reproduction.

Nos observations ont porté sur 269 truies. En supposant que l'année compte 360 jours nous avons totalisé pour 1.242 mise-bas 213521 jours. Selon la formule classique nous obtenons :

$$\text{Fertilité} : \frac{1.242 \times 360}{213.521} = 2,09$$

..//..

F = 2,09 mise-bas/truie/an.

2°) Poids à la naissance et au sevrage des porcelets :

Chez la truie pleine, le gain de poids qui s'observe, sert à la formation des produits nés de la conception, fœtus et enveloppes, mais aussi à la préparation de la mamelle et à une réserve disponible en vue d'assurer la lactation. C'est surtout entre le 80ème et le 114ème jour de la gestation, que l'accroissement des fœtus est le plus considérable. Ainsi on a, suivant l'âge des fœtus, une croissance pondérale variable (Tableau N° 18).

TABLEAU N° 18 : Evolution du poids des porcelets pendant la gestation.

Epoque de la gestation (jours)	Longueur (cm)	Poids du fœtus (g)
30	2,54	1,70
60	11,43	93,55
80	20,32	333,11
90	22,09	680,40
106	24,13	1.134,00
114	27,93	1.389,15

Source : Craplet(14).

Pour Whittemore et Elsley(50) la gestation aboutit à réaliser 10 à 12 kg de porcelets 2,5 kg d'enveloppes, 3 kg de surcharge dans le tissu de l'utérus et 2 kg dans celui des mamelles soit un gain total d'au moins 18 kg. Nous avons enregistré quant à nous sur 19 portées un gain moyen de 13,28 kg comme poids des porcelets pour la truie en fin de gestation. Pour 19 portées totalisant 187 porcelets nous avons comme poids total 252,5 kg, soit 1,35 kg à la naissance. De la production laitière dépend la croissance des porcelets. Entre la 1ère et la 2ème lactation il y a une forte augmentation (28 %) puis une stabilité jusqu'à la 4ème lactation. A partir de la 5ème lactation il y a une diminution progressive. Afin d'apprécier l'efficacité de cette production

nous avons procédé à un test sur le poids au sevrage. Ce test a porté sur 120 porcelets sevrés à 33 jours d'âge avec un poids moyen de 8,49 kg.

3°) Prolificté et qualités maternelles des truies :

Ces deux caractères très importants dans le choix des femelles destinées à la reproduction, s'extériorisent dans la pratique, respectivement par le nombre de porcelets nés vivants et le nombre ainsi que le poids des porcelets au sevrage par portée. Ce dernier facteur reflète toutes les qualités maternelles de la truie, à savoir son tempérament, sa tendance au cannibalisme, son agressivité, la conformation de ses mamelles ainsi que sa production laitière. Le numéro de la portée ayant une influence sur la taille des portées, sur la production laitière, la durée de gestation etc..., les chiffres suivants ont été enregistrés au ranch agrocap sur 5 portées pour les races exploitées(39).

TABLEAU N° 19 : Prolificté et qualités maternelles des truies
Agrocap (1980).

Races	:Nbr de porcelets: nés vivants par: portée	Nombre de porcelets sevrés	: Poids à la nais- sance	: Poids au sevrage
Large White (492 +)	9,26	7,13	± 1,40	± 9,00
Landrace (510 +)	9,31	7,78	± 1,30	± 8,10

+ nombre de portées observées.

III. CROISSANCE - ENGRAIS :

A. CROISSANCE :

Les porcelets à leur sortie de maternité sont reçus dans les bâtiments de croissance et développement, d'où, ils seront transférés en fonction de leur poids dans les bâtiments d'engraissement. Nous avons suivi un lot de 120 porcelets depuis la maternité jusqu'au début d'engraissement, et sommes arrivés aux résultats consignés dans le tableau N° (20). Nous avons porté

notre attention sur les critères suivants : l'indice de consommation, le gain moyen quotidien. De très nombreux travaux orientés sur le gain moyen quotidien ont été fait dans l'espèce porcine, mais il ne faut pas perdre de vue, que l'élevage est de l'écologie appliquée, et que plusieurs facteurs doivent être pris en considération selon les régions. Pour traduire cette réalité nous nous sommes intéressés au cas particulier de la température. En effet le porc est un animal qui se défend très mal contre les variations de température. Les baisses de température sont mieux supportées que les températures trop élevées dont toute adaptation, a des répercussions sensibles sur la vitesse de croissance et sur la composition corporelle. Au Cap-Vert la température moyenne au cours de l'année est bien loin de celle idéale pour l'espèce porcine. Un important travail a été fait par Hetman, Kelly et Bond sur le gain moyen quotidien en fonction de la température (voir tableau N° 21. Nous allons nous en inspirer pour réorienter les efforts.

TABLEAU N° 20 : Résultats de la gestion technique obtenus au Ranch : croissance et développement.

A G E	Poids	durée du	consommation		
	:(kg)	test (jour)	: journalière (g)	GMQ (g)	I.C.
1 jour	1,35	:	:	:	:
5 semaines (sevrage)	8,49	33	:	216,36	:
8 semaines	13,15	18	500	258,88	1,93
12 semaines	20,83	28	812,5	273	2,97
17 semaines	32,16	37	1090	306,21	3,55
21 semaines	54,36	36	1927,09	716,12g	2,69

croissance et développement.

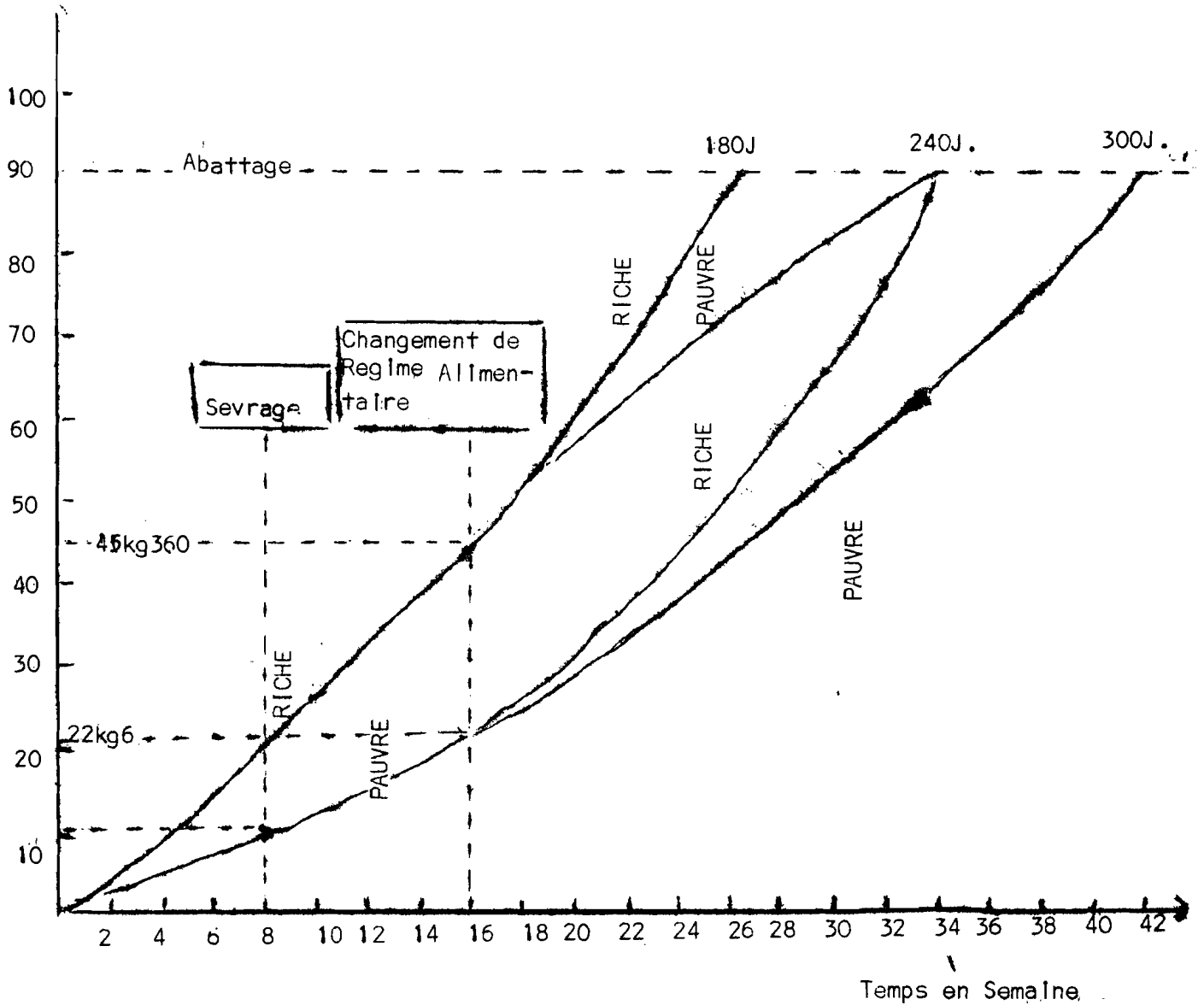
TABLEAU N°21 : Effet de la température ambiante sur la vitesse de croissance selon Hetman, Kelly et Bond, rapporté par Vanderhaegen et Zert(43).

température ambiante 0°c.	4	10	16	21	27	32	38	43
45	-	0,62	0,72	0,91	0,89	0,64	0,18	-0,61
70	0,58	0,67	0,79	0,98	0,83	0,52	-0,09	-1,18
90	0,54	0,71	0,87	1,01	0,76	0,40	-0,35	-
115	0,50	0,76	0,94	0,97	0,68	0,28	-0,62	-
135	0,46	0,80	1,02	0,93	0,62	0,16	-0,88	-
160	0,43	0,85	1,09	0,90	0,55	0,05	-1,15	-

B. ENGRAIS :

Comme nous l'avons déjà précisé plus haut, il n'y a pas de limite nette entre croissance et engraissement. Comme la température, l'alimentation est un facteur qui influence beaucoup non seulement la vitesse de croissance des animaux mais aussi et surtout la qualité de leur carcasse. Le problème a été, particulièrement, en ce qui concerne le porc très étudié, pour satisfaire la clientèle dans sa préférence marquée pour la viande maigre. Dans ce souci, Vanderhaegen et Zert(43) au vu des études de Mac Meekan, conseillent un régime du type haut-bas qui donne à la fois une meilleure carcasse et un meilleur indice de consommation. En engraissement si la restriction alimentaire est faible, elle affecte essentiellement le tissu adipeux et l'indice de consommation diminue. C'est le régime pratiqué au ranch Filfili où les porcelets, alimentés pendant un certain temps, à volonté, sont soumis à un rationnement sévère en engraissement. Selon le régime pratiqué, nous obtenons le graphique que voici : (Etude de Mac Meekan).

GRAPHIQUE N° 7 : EXPERIENCE DE MAC MEEKAN RAPPORTEE PAR NEGRERIE (37)
ET PAR VANDERHAEGEN ET ZERT (43).



RICHE = HAUT = REGIME RICHE

PAUVRE = BAS = REGIME PAUVRE

Il aurait été intéressant de peser les animaux en fin d'engraissement au ranch Filfili, mais la manipulation des porcs à ce stade n'est pas chose facile et c'est pourquoi, prenant en considération les poids des carcasses, nous nous sommes référés aux normes européennes fixant le rendement des porcs charcutiers à 72 pour cent, pour apprécier les résultats atteints à ce niveau. De novembre 1980 à février 1981 sur environ 1.400 porcs abattus et sur lesquels nous avons travaillé il ressort que pour un poids moyen de 80 kg poids-carcasse, les animaux avaient 10 mois d'âge.

TABLEAU N°22 : Taux d'exploitation du cheptel.

Années	Données	Effectif moyen : annuel	nombre de : porcs abattus	Taux : d'exploitation
1978		5.127,083	3.994	77,9 %
1979		6.801,16	5.933	87,2 %
1980		6.874,66	6.113	88,9 %

De 1978 à 1980, le taux d'exploitation du troupeau, est passé de 77,9 % à 88,9 %. Précisons que ce taux, selon la demande du marché peut être largement dépassé. Par ceci, on mesure bien les possibilités, qu'offre l'espèce porcine, possibilités qu'aucune autre espèce animale de la ferme ne peut offrir, dans cette période de crise alimentaire.

C H A P I T R E II.

PERFORMANCES COMPAREES.

Après plus de 20 ans d'existence, nous nous proposons dans ce chapitre, en rapprochant les résultats d'Agrocap Filfili de ceux obtenus dans d'autres pays, de mesurer le chemin parcouru et évaluer celui qui reste. En tout premier point les performances d'Agrocap seront comparées à celles, à l'origine, des 2 races élevées dans l'exploitation. C'est à titre indicatif que nous avons conçu ce chapitre car si nous pouvons comparer les résultats de différents élevages, les conditions écologiques et d'élevage sont souvent très différentes; toutefois les objectifs dans les uns et dans les autres demeurent les mêmes.

Les données dont nous disposons concernent la France, la Belgique et l'Allemagne. Pour la France, il s'agit de l'élevage dans l'Ouest, c'est-à-dire la Bretagne, le pays de la Loire et la Basse Normandie. Les résultats portent sur 2.340 élevages avec un effectif de 5,3 millions de porcs à l'engrais et 620.000 truies. Il s'agit donc des résultats de tout un pays ou de toute une région, que nous rapprochons des résultats d'Agrocap Filfili. L'objectivité doit donc dominer nos appréciations car si certains éleveurs obtiennent des résultats spectaculaires d'autres par contre, par suite d'une mauvaise gestion technique de leur exploitation, ont un apport défavorable au résultat global de la région ou du pays. Il reste encore du travail à faire, alors où porter les efforts ?

TABLEAU N° 23 : Résultats de la gestion technique AGROCAP (1978-1980).

CRITERES	R A C E S	L.W. +	LANDRACE
! Nombre de mises-bas/truie-mère/an	:	2,09	2,09
! Nombre de porcelets nés/portée	:	9,31	9,26
! Nombre de porcelets sevrés/portée	:	7,13	7,78
! Nombre de porcelets nés/truie/an	:	19,2	19,36
! Nombre de porcelets sevrés/truie/an	:	14,8	16,18
! Age moyen au sevrage (jours)	:	30	30
! Poids moyen à la naissance	:	1,40	1,35

+ L.W = Large White

TABLEAU N°24 : Résultats de la gestion technique (France Ouest : 1978).

MOYENNE DES PRINCIPAUX CRITERES	
nés vivants/portée	10,2
Sevrés/portée	9,7
Nombre de porcelets sevrés/truie productive/an (1)	19,2
Nombre de porcelets sevrés/truie présente/an (2)	16,7
Age au sevrage (j)	33,1
Morts-nés par portée	0,5
Intervalle sevrage-saillie fécondante	18,5
Nombre de portées/truie réformée	4,3

Source : Elevage porcin N°99 - 1985 - page 45.

.../...

TABLEAU N°25 : Résultats de la gestion technique Elevage belge : 78-79.

PRINCIPAUX CRITERES	
Nombre de mises-bas/truie-mère/an	2,02
Nombre de goretés nés vivants/niché	8,84
Nombre de goretés sevrés/niché	7,77
Nombre de goretés nés vivants/truie-mère/an	17,83
Nombre de goretés sevrés/truie-mère/an	15,39
Age au sevrage (jours)	41
Nombre de jours improductifs/mise-bas	32
Mortalité des goretés avant sevrage	12,67

Source : Elevage belge 15 - XII - 76.

TABLEAU N°26 : Performances d'élevage (Allemagne : 1979 - 1980).

	LANDRACE ALLEMAND (A) = DL.	LANDRACE ALLEMAND (B)	LARGE WHITE
Nombre de porcs	26.561	2.348 (truies)	746 (truies)
Nombre de portées/truie/an	1,99	2,00	2,02
Nombre de porcelets/nés/portée	10,5	10,1	11,1
Nombre de porcelets sevrés/portée	9,6	9,1	10,2
Nombre de porcelets nés/année	21	19,4	22,6
Nombre de porcelets sevrés/année	19,1	17,4	20,7

TABLEAU N°27 : Tableau récapitulatif des performances.

	AGROCAP	ALLEMAGNE			Ouest France	Belgique	Moyennes européennes
	L.W	LDR	L.W	LDR	LDR		
			A	B			
mise bas/truie /an	2,08	2,08	2,02	1,99	2,00	-	2,02
nés vivants/portée	9,26	9,31	11,1	10,5	10,1	10,2	8,84
sevrés/portée	7,13	7,78	10,2	9,6	9,1	9,7	7,77
nés/truie /an/19,28	19,2	19,36	22,6	21	19,4	19,2	17,83
sevrés/truie /an /15,49	14,8	16,18	20,7	19,1	17,4	16,7	15,39
Age moyenne sevrage	30 jours		30 jours			33,1 jours	41 jours

C O N C L U S I O N :

- Le nombre de porcelets nés par truie et par année est très proche de la moyenne européenne. 19,28 à Agrocap contre 20 en Europe, soit une différence de 3,6 pour cent c'est-à-dire 0,72 porcelet en moins.

- Le nombre de porcelets sevrés par truie et par année est de 15,49 à Agrocap contre 17,86 en Europe, soit une différence de 13,27 pour cent c'est-à-dire 2,37 porcelets en moins.

Les améliorations à réaliser porteront donc beaucoup plus sur le taux de mortalité entre la naissance et le sevrage que sur la taille des portées afin d'atteindre les moyennes européennes.

C H A P I T R E III.

PROBLEMES PARTICULIERS ET SUGGESTIONS.

I. PROBLEMES CLIMATIQUES :

Des nombreux facteurs climatiques, c'est la température qui retiendra notre attention. Dans la plupart des publications, on insiste sur l'instabilité de la température corporelle du porc par rapport à celle des autres espèces domestiques. Il est donc indispensable, de permettre au porc de régler sa température interne, lorsque celle extérieure varie beaucoup. Dans les pays tropicaux, l'adaptation du porc et surtout, celle des races européennes, pose de sérieux problèmes. En effet sa couche adipeuse sous-cutanée (lard) lui procure une isolation thermique. Si ceci est bénéfique en temps froid, il devient nuisible en temps chaud, surtout que le porc possède des glandes sudoripares bien développées mais, non fonctionnelles malheureusement. Cela fait que le porc a souvent d'énormes difficultés, pour évacuer la chaleur qu'il produit. Les températures optimales sont respectivement 20°c pour les porcs de 50 kg et 15°c pour ceux de 100 kg. En gros on retient pour les porcs au dessus de 10 kg, une température de 17°c. En maternité Deleris(15) donne pour les porcelets les normes de 30°c la 1ère semaine et 25°c par la suite. Quelles dispositions prendre pour répondre à tous ces impératifs ?

Les prises de température que nous avons effectuées au cours de nos observations nous ont donné les valeurs extrêmes de 17°c et 45°c. Le problème est très délicat, particulièrement en ce qui concerne la maternité où les besoins sont diversifiés. Pour satisfaire les uns et les autres nos propositions iront dans 2 directions :

- La lutte contre la chaleur
- La lutte contre le froid.

A. LA LUTTE CONTRE LA CHALEUR :

Elle se fera par l'intermédiaire des bâtiments. Il s'agira donc d'adapter les matériaux de construction aux conditions de température, l'objectif visé étant d'arriver à satisfaire les exigences de la truie en temps chaud, le problème du froid étant ici moins préoccupant.

B. LA LUTTE CONTRE LE FROID :

Sont particulièrement visés les porcelets en maternité. En effet, ces derniers ont des réserves énergétiques faibles ce qui les expose à l'hypoglycémie ; ils ont un pelage quasi-nul, n'ont pas de graisse sous-cutanée et leur homéothermie ne s'établit que progressivement. Le moyen, universellement reconnu efficace est le chauffage artificiel à l'aide de rayons infra-rouge. La première période de l'irradiation correspond à l'échauffement progressif des tissus, et la seconde au maintien de l'équilibre thermique acquis. Selon Florio et Cottureau cités par Bruat(10) la photothérapie infra-rouge stimule les défenses organiques, d'où son action anti-inflammatoire, corrige les réactions déviées ou anormales. Au ranch Filfili la généralisation de ces installations est en cours.

Les autres catégories d'animaux, notamment ceux à l'engraissement, bénéficient déjà d'une certaine épaisseur de lard, donc plus préparés à supporter le froid. En cas de froid excessif, la lutte consistera en la fermeture des ouvertures des bâtiments.

En résumé les relations entre les performances de l'animal et les caractéristiques du milieu ambiant, notamment la température démontrent, l'influence prépondérante du logement. Pour le tout jeune porcelet, il s'agit avant tout de minimiser les risques de mortalité, et en conséquence de lui offrir une température suffisante, dans l'incapacité qu'il est de pouvoir s'adapter au froid. Par contre, pour les autres catégories d'animaux, qui supportent bien des températures basses, il s'agit dans le souci de leur garantir un confort thermique, d'adapter leur logement aux conditions climatiques de la région.

II. ALIMENTATION - SITUATION ACTUELLE ET SUGGESTIONS :

Le problème permanent demeure l'approvisionnement régulier en matières premières, de qualité constante. Les variations de la qualité des matières premières existent depuis plusieurs années, et obligent le producteur à des adaptations et des modifications du régime des animaux, avec toutes les conséquences que cela entraîne. Bien que ce problème soit capital, nous ne pouvons que le constater et souhaiter qu'au plus tôt le marché de ces matières premières se stabilise.

A. ANTIBIOSUPPLEMENTATION - VITESSE DE CROISSANCE ET INDICE DE CONSOMMATION :

Si les antibiotiques sont connus beaucoup plus pour leur action bactériostatique et bactéricide, depuis les travaux de Stokstad et Jukes qui ont signalé que l'auréomycine per os, se comportait comme un puissant accélérateur de croissance et améliorerait l'efficacité alimentaire, en 1950, beaucoup de choses ont changé. Depuis lors, l'emploi des antibiotiques en alimentation connaît une vogue croissante. L'efficacité des antibiotiques comme facteurs de croissance, dépend de nombreux facteurs, et parmi les animaux domestiques courants, seuls le porc et la volaille retirent, un bénéfice de la présence de ces substances dans la ration.

Le Tableau N° 28 donne pour chaque antibiotique l'efficacité chez le porc. La réponse de croissance aux antibiotiques chez le porc dépend de l'âge. Elle est maximale jusqu'à 45 kg et après, la croissance pondérale est moindre. L'action des antibiotiques est encore mal définie. Pour certains auteurs, les antibiotiques entraîneraient, une meilleure utilisation digestive des aliments. Pour d'autres ils favoriseraient la croissance, en débarrassant les animaux d'un microbisme latent. On pourrait penser à une complémentarité de ces 2 hypothèses, le microbisme latent combattu, accroissant l'efficacité digestive des aliments. En effet, l'emploi de ces antibiotiques donne une baisse de l'indice de consommation de 10 à 15 %. Ci-joint les résultats du test de Février et coll. rapportés par Jacquot et coll.(28)

TABLEAU N°28 : Tableau de l'efficacité comparée des antibiotiques sur la croissance et l'indice de consommation chez le porc. (Tableau de Braude, Wallace et CUNHA (1953). . rapporté par Jacquot et coll.). (28)

Antibiotiques	Effet de croissance (ration de base=100)	Indice de consommation (ration de base = 100)
auréomycine	135,9	90,2
Pénicilline	110,6	94,3
Streptomycine	115,2	94,4
Oxytétracycline	123,7	93,9
Bacitracine	109	103
Cloramphénicol	105,5	98,2
Néomycine	93,5	100
Polymyxine	96	100
Subtiline	89	130

TABLEAU N° 29 : Test de Février et Collaborateurs sur porcelets au sevrage.

P O R C S	Porcelet recevant des antibiotiques	Témoins
nombre de porcelets (au sevrage)	65	63
Poids moyen des porcelets au sevrage	20,5	17,5
Pourcentage de mortalité entre naissance et sevrage	20,7	35,1
Nombre de cas de diarrhée entre naissance et sevrage	17	39

(rapporté par Jacquot et coll.) (28).

B. REGLEMENTATION DE LA SUPPLEMENTATION :

L'emploi de certains produits, comme les sels d'antimoine, les arsenicaux constitue une menace pour la santé publique, mais les antibiotiques, ont, eux, conquis leur droit de cité et leur emploi est universellement autorisé, comme produits d'addition aux régimes du porc et du poulet depuis 1951. On a souvent évoqué, les problèmes d'antibiorésistance, mais employés à des doses infrathérapeutiques, ces antibiotiques ne se retrouvent pas dans les productions animales, où on les retrouve à des doses si faibles qu'on ne saurait parler de stockage. Dans la famille des macrolides, l'érythromycine aux doses légales (5 à 20 ppm) selon Ferrando cité par Demade(16), ne laisse aucun résidu chez le porc. Retenons qu'aujourd'hui, il est difficile de préparer des aliments, même à l'aide de produits naturels, qui soient indemnes d'activité anti-microbienne. Toucas cité par Demade(16) signale que des traces de pénicilline ont été détectées dans le maïs, et dans le sol on a relevé des traces de bacitracine et d'auréomycine. La législation française autorise actuellement l'usage de la pénicilline, l'auréomycine, la terramycine et la bacitracine. Au Ranch Filfili cette action des antibiotiques est visée. Ainsi pour les porcelets nous avons un anti-stress pour compléter l'aliment normal dès le 7ème jour dans la proportion de 1 kg d'anti-stress pour 100 kg d'aliment. Pour les porcs à l'engrais le CMV est complété.

../..

Porcelets :

Composition du super anti-stress :

Terramycine :	25 g
Bacitracine :	10 g
Furazolidone :	10 g
Vitamine A :	1.000.000 UI
Vitamine D ₃ :	200.000 UI
Vitamine C :	10 g
Solufactor :	Q S P 1 kg.

Porcs à l'engrais :

CMV supplémenté aux 100 kg avec :

B.H.T :	400 g
Bacitracine :	100 g
Tylosine :	25 g
Méthionine :	1.000 g.

C. FORMULATION DES REGIMES :

Composer un régime ou le formuler, c'est prévoir que les besoins de l'animal soient couverts par les substances nutritives du régime, et ici 5 éléments sont à considérer :

- les exigences nutritives du porc
- la valeur nutritive des ingrédients du régime
- la concentration dans la ration mixte
- le choix des différents aliments
- la ration journalière de chaque animal.

Ici nos propositions s'intéressent surtout aux truies. En effet les besoins des différentes catégories ne sont pas les mêmes, la différence portant surtout, sur les besoins énergétiques. L'analyse bromatologique des différentes matières premières n'est pas toujours possible surtout qu'elles sont de diverses origines. De ce fait, la teneur en différentes substances nutritives varie beaucoup. Toutes ces considérations nous amènent à formuler la proposition suivante : une dissociation des régimes des truies nourrices et de celles gestantes. Nous pensons minimiser par ce moyen simple, les erreurs alimentaires

aux conséquences souvent irréversibles.

III. SECTEUR PRODUCTION ; PROBLEMES ET PERSPECTIVES D'AVENIR.

Les problèmes ici sont de 3 ordres et les efforts doivent actuellement tendre vers l'amélioration du taux de conception et l'augmentation du nombre de porcelets sevrés par truie et par an.

A. LE TAUX DE CONCEPTION :

Il s'agit de diminuer le nombre de retour de chaleurs des truies. Comment expliquer ce phénomène ? En effet la stérilité qui se définit comme étant l'incapacité pour un mâle ou une femelle d'assurer la formation de l'œuf peut être la conséquence de 2 faits :

1°) Incapacité au coït :

Pour la femelle c'est la frigidité (absence de chaleurs), or chez les espèces domestiques, en l'occurrence la truie, elle n'accepte le verrat que lorsqu'elle est en chaleurs. Pour le mâle c'est l'absence de la libido (désir sexuel) pour de nombreuses raisons. Au ranch Filfili, la sévérité des critères de sélection nous met à l'abri de tels cas.

2°) Incapacité de fécondation :

Ici le coït s'effectue normalement, mais il n'y a pas formation de l'œuf, l'ovule ou le sperme étant de mauvaise qualité. Voilà le cas que nous vivons au ranch Filfili.

- Pour la truie, ce peut être un cycle anovulatoire survenant surtout après le sevrage ou après un traitement de la frigidité ou en cas de malnutrition. Il peut s'agir d'une ovulation retardée, les spermatozoïdes étant morts ou inactifs avant l'ovulation. Il peut aussi s'agir d'un ovule défectueux. Le test effectué chez les bovins révèle que 2 à 9 % des ovules recueillis sont défectueux. A tout ceci s'ajoutent les troubles pouvant survenir au cours de la migration des gamètes ou de la nidation. Signalons pour terminer qu'un déséquilibre endocrinien avec formation de kystes œstrogéniques due à un excès de stimulation de la F.S.H peut entraîner ce phénomène.

../..

- Pour le verrat, il peut s'agir d'une saillie blanche (rare), d'un sperme infécond, d'une saillie à un moment inopportun, d'une azoospermie... A ces nombreuses causes s'ajoutent celles infectieuses sur lesquelles nous n'allons pas insister. Il est difficile, au vu de ces nombreuses hypothèses, de dire celui des 2 reproducteurs accouplés, qui est responsable du phénomène. C'est pourquoi pour les truies la seule solution demeure la réforme. Pour les verrats, le problème est différent. Un important travail est en cours pour déterminer la valeur relative de chacun d'eux. L'insémination artificielle pourrait constituer une solution d'appoint.

B. L'INSEMINATION ARTIFICIELLE :

1°) Définition :

C'est une méthode de reproduction, qui consiste à recueillir le produit d'un géniteur mâle, et à injecter la totalité ou une partie de la semence, dans les voies génitales d'une femelle en période de fécondité, en vue de la fécondation.

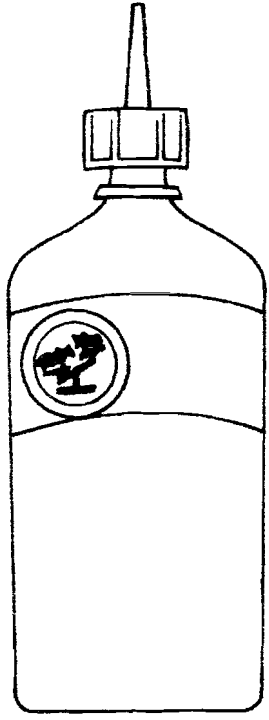
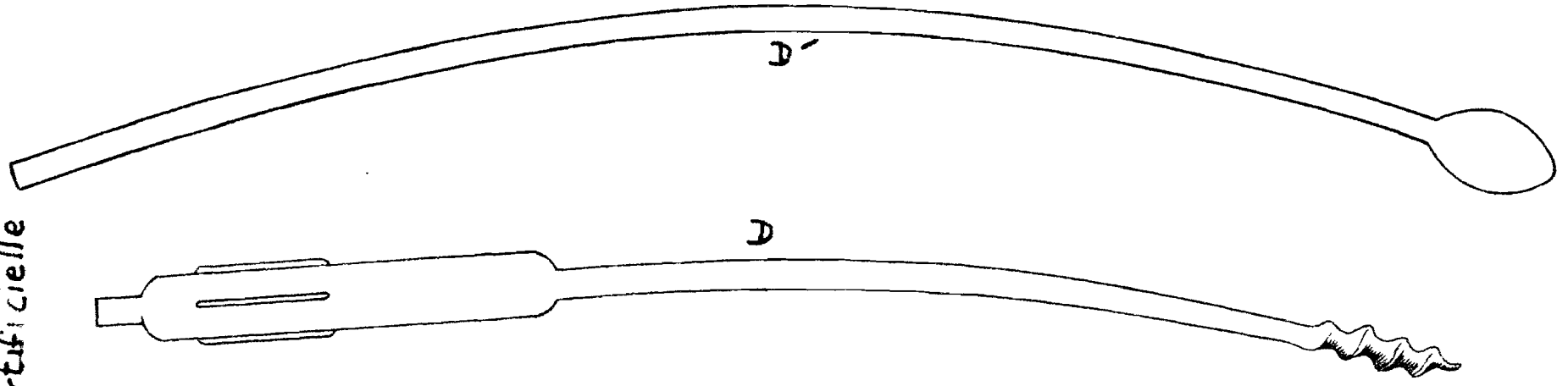
2°) Historique :

Dans l'espèce porcine, la méthode est relativement récente. La première a été faite vers 1932 par Milovanov en Russie. Ndiaye(36). A partir de 1947 Ito, Niwa et Kudo, l'expérimentent à grande échelle au Japon. En France, c'est en 1957 que Dumesnil Du Buisson et Dautier publient les résultats de leur expérimentation sur un lot de plus de 300 truies. Le problème de la conservation du sperme est resté le seul frein à la vulgarisation de la technique, car jusqu'en 1960, le taux de régénération des spermatozoïdes après congélation n'était que de 25 %. De nos jours, ce problème est résolu et au ranch Filfili, les premières expériences viennent de connaître jour.

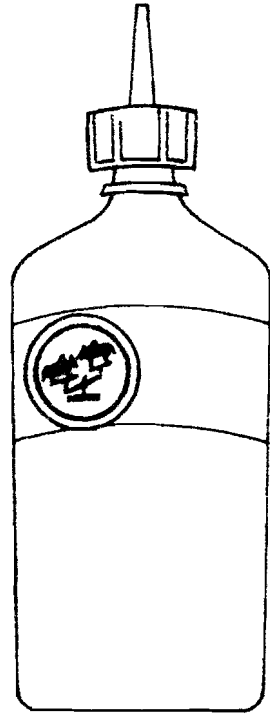
3°) L'insémination artificielle porcine au ranch Filfili :

Elle a été faite à partir de sperme congelé et de sperme frais. L'insémination artificielle doit être réalisée à une époque la plus proche possible de l'ovulation. La coloration de la muqueuse vulvaire et le réflexe d'acceptation sont les moyens les plus sûrs pour déterminer le moment propice à l'insémination de la truie. Pour le matériel voir la planche N° 1 . Pour la truie la quantité de liquide spermatique varie de 50 à 100 ml, l'importance du

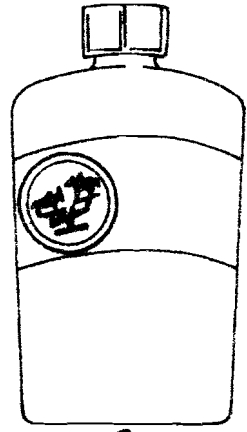
Plaque no 4 : Matériel d'insemination artificielle



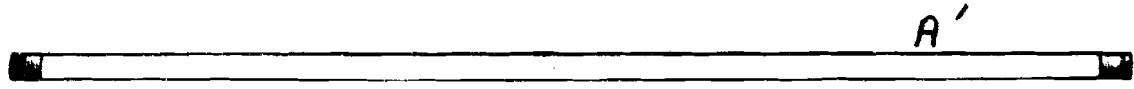
C



B



A



A'

T

MATERIEL D'INSEMINATION ARTIFICIELLE : LEGENDES.

- A. : Sperme frais. La durée de conservation compatible théoriquement avec la fécondation est de 48 heures. Au delà, le pouvoir fécondant du sperme est affecté, mais cela n'empêche pas que le même sperme puisse servir 3 jours après (essai fait au Ranch Filfill) voire même 4 jours après.
- A' : Conditionnement de sperme congelé. Le tube est bouché aux 2 extrémités pour éviter des pertes de sperme à la décongelation qui se fait en 30 secondes.
- B. : Paraffine : Elle est versée sur le pénis au moment de l'insémination. Elle sert à la lubrification. De quoi se rapprocher beaucoup plus du réel, du naturel.
- C. : Diluant : C'est une solution physiologique dont la température au moment du mélange doit toujours être légèrement différente de celle du sperme pour éviter, aux spermatozoïdes le choc thermique.
- D. : Pénis artificiel de verrat employé au Ranch Filfill. L'extrémité inférieure montre bien la ressemblance avec le pénis de verrat. L'extrémité supérieure reçoit le flacon de sperme préparé (sperme frais ou congelé + diluant).
- D' : Autre forme de pénis. Ici le renflement à l'extrémité inférieure s'adapte au col de l'utérus, l'éjaculation étant intra-utérine chez le verrat.

volume de sperme ayant beaucoup d'influence sur la prolificité...

Avantages et Inconvénients de l'insémination artificielle :

L'insémination artificielle est une méthode offrant des possibilités théoriques considérables. Ainsi, à côté de la prophylaxie certaine des maladies vénériennes, elle peut permettre une augmentation du pourcentage de conception, une amélioration certaine de la valeur génétique des reproducteurs, l'utilisation des géniteurs atteints d'impotentia cœundi... etc. Mais l'insémination n'est susceptible d'apporter ces nombreux avantages, que si toutes les garanties concernant le choix des reproducteurs, le matériel et le personnel technique sont observées. Aussi l'insémination artificielle, par la réduction du nombre de verrats pose-t-elle un problème aux conséquences catastrophiques : la consanguinité, qui donc, demande alors une minutie et une surveillance plus aiguë dans le travail. En résumé, l'insémination artificielle n'est pas un procédé de substitution, mais un procédé complémentaire. Elle ne vise pas l'élimination des autres méthodes de reproduction mais à augmenter le rendement des méthodes d'amélioration de l'élevage. Elle permet l'utilisation de verrats testés et évite l'introduction de maladies inexistantes.

IV. PATHOLOGIE :

Notre intention dans ce chapitre, n'est pas de faire une étude exhaustive de la pathologie porcine, très vaste et variée, mais de faire une étude très succincte des dominantes pathologiques avec leurs particularités au ranch Filfili. Ainsi donc, les grands fléaux de l'élevage porcine que sont, la peste porcine africaine, la peste classique, la fièvre aphteuse, le rouget, la maladie de Teschen... etc. ne seront cités que pour mémoire, non pas, parce que jusque là inconnus, ils ne sont pas susceptibles d'éclater un jour. Le traitement en général, des différentes maladies est souvent illusoire et coûteux. Les seuls moyens de lutte rentables reposent sur des mesures prophylactiques.

A. MALADIES A VIRUS :

La Pneumonie à virus :

C'est très probablement la maladie porcine, qui a le plus d'importance dans le monde, vu sa fréquence élevée, sa distribution universelle et le préjudice causé à la production. Les dénominations les plus courantes sont : pneumonie infectieuse du porc. Pullar (1948), pneumonie enzootique à virus

Hjärre (1952), pneumonie enzootique du porc et toux des grandes porcheries. L'agent responsable serait un virus filtrant, mesurant 250 mu selon Betts (1952) cité par Dunne (19). Dans cette étiologie un mycoplasme "Mycoplasma hyopneumoniae", semble jouer un rôle assez important. Il est présent dans tous les cas, associé à des pasteurelles, des streptocoques... mais on pense qu'il ne serait qu'un agent de sortie, le virus étant l'agent spécifique. Le porc est la seule espèce atteinte...

Le tableau clinique de la pneumonie du porc, a été parfaitement décrit par Betts (1952). Il s'agit d'une pneumonie généralement chronique, avec une morbidité élevée dans l'élevage, et une faible mortalité, non en rapport avec les saisons. Après une incubation de 10 à 16 jours, les premiers signes apparaissent entre les âges de 3 à 10 semaines. Une diarrhée passagère, peut accompagner les premiers signes cliniques. La toux qui accompagne la pneumonie à virus, est une toux sèche, tenace qui se manifeste surtout le matin, et lors d'exercice intense. Cette toux, peut disparaître après 2 ou 3 semaines, ou persister toute la vie de l'animal. Les mouvements respiratoires restent normaux, sauf dans les cas extrêmes. L'appétit est en général conservé, mais la croissance est ralentie. Dans quelques cas il y a une rechute après la guérison apparente. Cette rechute s'observe vers la 16ème semaine. La pneumonie à virus, se transmet d'un porc à l'autre, par contact ou par inhalation d'air véhiculant le virus. En général les porcelets sont contaminés par leur mère.

Les lésions siègent presque exclusivement sur les poumons. Ce sont des foyers de pneumonie bien délimités, de couleur rouge brique ou grisâtre, intéressant les lobes apicaux et cardiaques. Il faut être très prudent, dans l'estimation de la fréquence de cette maladie établie sur simples autopsies. Pattison cité par Dunne (19) a fait remarquer en 1956, que les lésions macroscopiques considérées comme représentatives de la pneumonie à virus présentaient de grandes différences histopathologiques. Il en a conclu qu'il y avait plusieurs causes à des lésions macroscopiquement semblables. Shofield en 1956 au Canada a trouvé des foyers infectieux respiratoires dans 67 % des élevages examinés par études histopathologiques mais n'a pu confirmer la pneumonie à virus que dans 39 % des cas. Sur base de 135 autopsies de porcs âgés de plus de 3 semaines, effectuées au ranch Filfili durant la période de

novembre 1980 à mai 1981 le service de Clinique Ambulante a enregistré 53 cas de lésions macroscopiques de pneumonie bien délimitées de couleur grisâtre intéressant les lobes apicaux et cardiaques. Une autre lésion caractéristique de la pneumonie à virus, est l'hypertrophie des ganglions lymphatiques drainant les poumons. Au niveau des abattoirs certains cas ont été enregistrés. Comment combattre cette affection ? Le virus ne paraît pas susciter la formation d'anticorps définis. Dunne (19), la vaccination ne présente pas d'intérêt. Aucun traitement dans le même temps ne permet actuellement l'éradication de la maladie, seules les mesures d'hygiène et une antibiosupplémentation alimentaire permettent de limiter les dégâts. C'est ainsi que l'adjonction de 200 à 300 g de terramycine, ou d'auréomycine par tonne d'aliment est d'usage courant dans les élevages canadiens, américains et européens. L'Addition d'un antibiotique dans les préparations adéquates, à la ration des porcs en croissance et à l'engraissement a donné les résultats suivants :

- augmentation du taux de croissance de 10 à 12 %
- augmentation possible de 5 % de l'efficacité alimentaire.
- Uniformité plus grande des porcs atteignant le poids pour la vente.

Les recherches prouvent qu'un seul antibiotique efficace administré aux doses adéquates, provoque une réaction aussi importante qu'un mélange d'antibiotiques.

Au ranch Filfili où cette affection existe, comme c'est d'ailleurs le cas dans tous les élevages industriels porcins, la prophylaxie se fait par la supplémentation avec des tétracyclines de formule :

- 15.000 g sulfathional sodium
 - 3.000 g tétracyclines
- à 10 %

La grippe porcine, la gastro-entérite infectieuse du porcelet, la variole porcine, les pestes porcines, la fièvre aphteuse sont des maladies virales non identifiées au ranch Filfili.

B. MALADIES BACTERIENNES :

Le rouget, la tuberculose, la listériose, la brucellose, le charbon bactérien jusqu'à nos jours, sont inconnus au ranch Filfili. Pour les autres affections bactériennes, le tube digestif reste le lieu d'élection des microbes, et faute d'un inventaire des germes au laboratoire, nous parlerons particulièrement de la colibacillose, la plus fréquente et la plus répandue de ces affections avant d'aborder les autres.

1°) La colibacillose :

La colibacillose encore appelée diarrhée blanche, ou diarrhée des porcelets nouveau-nés, est une maladie aiguë, très meurtrière des porcelets à la mamelle. Elle s'accompagne souvent d'une septicémie. La maladie se manifeste, comme une infection contagieuse au sein d'une même portée, et d'un même bâtiment d'élevage. Sous terme colibacillose, nous regroupons, les entérites dues, non seulement à *Escherichia coli*, mais également à d'autres entérobactériacées telles que *Salmonella choleraesuis*, et des germes du groupe *Klebsiella* et *Aérobacter*. Mais le germe, le plus communément rencontré dans les organes des animaux morts de septicémie, est *Escherichia coli*. Le colibacille est en effet, diagnostiqué dans 70 % des cas analysés au laboratoire. Les symptômes se manifestent, dès les premiers jours suivant la naissance. Les porcelets deviennent apathiques et s'affaiblissent, et on note une diarrhée blanc-jaunâtre. La lésion principale dans la colibacillose est une entérite catarrale, légère ou intense, avec forte congestion des vaisseaux mésentériques, pouvant se compliquer de pneumonie, de pleurésie et de péritonite. Il n'y a pas de lésion au niveau de l'estomac, celui-ci peut renfermer du lait caillé.

Cette affection a été responsable de nombreuses pertes au ranch Filfili entre novembre 1980 et février 1981. Les suspicions de la colibacillose ont été confirmées par le laboratoire de microbiologie de l'EISMV. C'est la preuve que la vaccination ne protège pas à 100 % et dès que les conditions, quelque peu favorables se manifestent, la maladie peut éclater. En effet au ranch Filfili la prophylaxie vaccinale contre la colibacillose est systématique.

Vaccination des truies et des porcelets : (LYSENTERO).

Trois familles microbiennes, dominent la pathologie infectieuse de la truie et du porcelet au moment de la mise-bas, et au cours des semaines qui précèdent : les colibacilles, les pasteurelles et les salmonelles. Le lysentéro

assure l'immunisation contre ces germes.

Composition du vaccin :

Chaque millilitre contient :

E. coli 0138, 0139, 0141, 0149 chaque sérotype :	2 milliards de corps bactériens.
Pasteurella multocida type A	4 milliards de c.b.
" " type D	4 milliards de c.b.
Salmonella typhimurium	4 milliards de c.b.
" enteritidis	4 milliards de c.b.
formaldéhyde libre (max)	1,6 mg
aluminium hydroxyde (Al+++)	0,7 mg
soluté de NaCl 0,15 m qsp	1 ml.

Indications :

Truie :

infection de l'ante et du post-partum
mammité
métrite
Avortement salmonellique.

Porcelet :

- infections néo-natales
- gastro-entérites du sevrage
- Pasteurellose primitive ou secondaire.

La nouvelle génération de moyens de lutte comporte 3 vaccins.

- Ecopig : vaccin commercialisé par la firme Smith Kline. Il repose, sur l'utilisation de la toxine, la plus dangereuse produite par le colibacille : l'entérotoxine thermolabile LT, responsable en particulier de la déshydratation des animaux.

- Gletvax K 88 : Il comporte en plus des corps microbiens des antigènes K88 concentrés et purifiés. Ce vaccin permet de lutter contre la maladie, en empêchant l'attachement d'une grande partie des colibacilles pathogènes aux villosités intestinales. Ne pouvant s'attacher, ils sont chassés par le

péristaltisme intestinal sans avoir eu le temps de sécréter leurs toxines.

- Nobi-vac LTK88 : C'est le vaccin le plus récent lancé par le laboratoire Intervet. Il associe les principes actifs des 2 autres vaccins : l'antigène de fixation K88 et l'entérotoxine thermolabile LT. Son spectre d'action est donc, à priori plus large.

2°) La salmonellose :

Dans des conditions favorables, *Salmonella choleraesuis* assume un rôle d'agent pathogène primitif. Les infections à *Salmonella choleraesuis* peuvent revêtir les formes septicémiques, pulmonaires ou intestinales. Sur plus de 200 autopsies effectuées entre janvier 1980 et avril 1981, aucune entérite n'a été signalée avec épaissement des parois et présence de fausses membranes au niveau du cœcum et de la valvule iléo-cœcale, lésions fréquemment rencontrées dans la salmonellose. Toutefois, précisons que les cas typiques de salmonellose cités classiquement n'ont été observés que lors de mauvais soins, de surpeuplement, de locaux humides, de nutrition carentielle (surtout en calcium) et de l'ingestion constante de fèces renfermant l'agent infectieux, et que même en l'absence de toute médication, avec une bonne hygiène, la maladie peut rester subclinique.

3°) La Pasteurellose :

Provoquée par un germe spécifique : *Pasteurella multocida*, la pasteurellose est rarement une affection primitive. La plupart des auteurs l'admettent comme affection secondaire. On rencontre fréquemment des pasteurelles, dans des lésions de pneumonie et de trachéite, ainsi que dans les écoulements mucopurulents, des narines de porcs touseurs. Au ranch Filfil, nous n'attribuons pas aux pasteurelles un rôle pathogène spécifique. Lorsque la pasteurellose vient compliquer une affection, ses symptômes dominent souvent ceux de l'autre affection, et l'on découvre un syndrome dans lequel les troubles pulmonaires constituent le principal facteur morbide.

C. AFFECTIONS PARASITAIRES :

1°) Les parasitoses externes :

Les parasites externes du porc, importants du point de vue économique sont assez peu nombreux. Les poux et les sarcoptes sont les deux ectoparasites occasionnellement rencontrés sur les porcs d'Agrocap.

- Les poux : (Haematopinus suis) :

On a signalé que le porc pouvait être infesté par les puces, les larves de mouches, les moustiques mais c'est le pou, qui est l'insecte le plus fréquent. dans tous les points du globe. Les femelles mesurent 6 à 8 mm de long. C'est le plus gros des poux des animaux domestiques et facile à identifier à l'œil nu.

- Les sarcoptes : (Sarcoptes scabiei var suis).

Les sarcoptes provoquent la gale et ont été mis en évidence quelques fois dans les raclages de croûtes cutanées. La gale démodécique ou folliculaire (due à Demodex phylloides) est beaucoup moins fréquente dans l'espèce porcine.

Comme mesures prophylactiques réalisées à Agrocap citons :

- le traitement systématique mensuel de tous les animaux et la désinsectisation des bâtiments à l'aide de solutions à base de carbonate de méthyle (Sépo) et de dérivés chlorés (Trichlorex).

- le traitement antiparasitaire externe des truies à l'entrée en maternité ,

- le déparasitage externe des truies gestantes d'un mois, à l'entrée des bâtiments de gestation.

2°) Les parasitoses internes :

a) Nématodes :

Parmi les nématodes, les examens de selles effectués sur le cheptel porcin d'Agrocap révèlent la présence de strongles et d'ascaris. Les pourcentages d'infestations sont très faibles et cela, grâce aux déparasitages internes systématiques du cheptel à l'aide des produits classiques. Aucun cas de pathologie spécifique d'une nématodose n'a été enregistré.

Les autres helminthes classiques du porc n'ont pas été découverts dans plus de 500 analyses effectuées en 1980. La ladrerie très fréquente dans

l'espèce porcine est due à *Cysticercus cellulosae* (larve de *Taenia solium* de l'homme) n'a jamais été signalée aux abattoirs d'Agrocap.

b) Protozoaires :

Parmi les protozoaires parasites du tube digestif, signalons que les coccidies et les balantidium sont souvent rencontrés au cours des examens de selle. Leur rôle pathogène n'a jamais été mis en cause à Agrocap, bien qu'au Canada, la coccidiose des porcelets semble très sévère selon Morin et Teuscher(35).

Les protozoaires sanguins ont été recherchés par les services de parasitologie et de clinique ambulante de l'EISMV, et ce, sur la base de l'examen de plus de 500 frottis de sang colorés au Giemsa. Sur les cinq espèces de trypanosomes signalées chez le porc en Afrique, aucune d'elles n'a été isolée. Par contre de nombreux cas de babésiose ont été enregistrés de Mars à Mai 1980 accompagnés d'une forte mortalité chez les jeunes sevrés. Ces babésioses ont fait l'objet de travaux des Docteurs Parent et Vercruyssen (46) et une lutte systématique, peu onéreuse à l'aide d'acéturate de dimina-zène (Bérénil N.D), permet actuellement d'éviter des dégâts trop importants causés par cette affection.

D. AFFECTIONS DIVERSES :

1°) La métrite :

C'est l'inflammation et l'infection de la matrice, faisant souvent suite à une mise-bas, une dystocie, ou à un avortement. La métrite fait partie du syndrome MMA (métrite-mammite-agalactie) mais, elle est si fréquente qu'on la considère comme une entité clinique chez la truie. Elle est souvent due à des streptocoques ou à *Escherichia coli*. Elle est déclenchée par le stress de la mise-bas, la fatigue de l'utérus, la rétention de fragments de placenta, voire même d'un fœtus. Le diagnostic est assez facile. Comme mesure prophylactique, la pose d'oblet gynécologique à base d'antibiotique (Tétracyclines) dans l'utérus après la mise-bas est fréquente.

2°) La mammite :

C'est une des manifestations du syndrome "M.M.A" que l'on attribue aux germes suivants : streptocoques, staphylocoques et entérobactériennes. Le diagnostic est facile par l'examen visuel et la palpation des mamelles.

Le traitement est très décevant car souvent, la toxémie est d'une telle ampleur que la truie meurt quelle que soit la médication appliquée. Seule une prophylaxie basée sur la vaccination (Lysentéro au ranch Filfil) associée à une hygiène sanitaire stricte des mise-bas, (matériels, locaux, une alimentation adéquate) permet de limiter le nombre de cas.

3°) L'agalactie :

L'agalactie peut être secondaire à des affections primitives telles que : la peste porcine, le rouget, la grippe porcine... etc. Les causes de l'agalactie primitive sont nombreuses. On cite le rationnement, la constipation, le syndrome MMA, la rétention placentaire, la nervosité mais surtout et souvent, le dérèglement hormonal. Le diagnostic est basé sur le comportement de la truie et les signes de faiblesse et de dénutrition des porcelets. Dans le traitement, il faut choisir une thérapeutique qui couvre le plus large éventail possible de causes, car aussi ne connaît-on que, rarement l'étiologie du trouble constaté. La prophylaxie visera une amélioration de la nourriture, de l'exercice et la désinfection de la maternité.

4°) L'hypoglycémie des porcelets :

Le danger entraîné par l'hypoglycémie, pour la vie elle-même, a été établi par Krehl cité par Dunne(19) en 1955, qui s'exprime de la sorte : "les organismes de mammifères ne peuvent fonctionner sans un niveau constant d'hydrates de carbone. Toute baisse de la glycémie, en dessous d'un certain seuil critique conduira à un désastre, surtout en ce qui concerne des tissus aussi délicats que ceux du système nerveux central, dont le glucose est la seule source d'énergie". La glycémie normale du porcelet en bonne santé se situe entre 60 et 140 mg pour 100 ml, avec une moyenne de 100 mg. En dessous de 40 mg, les symptômes apparaissent et au dessous de 20 mg c'est le coma. L'agalactie doit être regardée comme une cause prédisposante, très fréquente de cette affection mortelle pour le porcelet. Elle a été surtout notée de Décembre à Février, période froide où le minimum nocturne descend en dessous de 18°c. Au ranch Filfil le chauffage des logettes à porcelets dans les maternités a donné d'excellents résultats et sont à généraliser, car le froid est une cause prédisposante et aggravante de cette affection. La prophylaxie, étant celle de l'agalactie et la lutte contre l'infection et l'hypothermie.

5°) La rhinite atrophique :

C'est une maladie contagieuse du porc, qui se caractérise par l'atrophie des cornets nasaux et ethmoïdes avec une déformation du groin. L'étiologie de la maladie est jusqu'ici mal définie. Les premiers auteurs ont pensé que les lésions observées étaient dues à une carence nutritionnelle; la supplémentation alimentaire à l'aide de farine d'os, phosphate de chaux, l'huile de foie de morue, ayant donné de bons résultats. Par la suite on a soupçonné plusieurs germes : les pasteurelles, les trichomonas, les mycoplasmes, des virus, etc... Les premiers symptômes sont les éternuements et les reniflements qui sont la conséquence des tentatives de l'animal de se débarrasser des mucosités nasales. Dans les cas les plus graves l'éternuement déclenche la rupture d'un vaisseau sanguin, ce qui se traduit par/épistaxis plus ou moins important. Le diagnostic clinique souvent tardif, est basé surtout sur la déformation du groin, conséquence de l'atteinte des os nasaux. La lutte contre cette affection repose sur une association antibiotiques sulfamides, conseillée par plusieurs auteurs. Mais dans beaucoup de pays, l'élimination des affections intercurrentes donne, en général de meilleurs résultats que la lutte contre la rhinite atrophique. Dans le cas du ranch Filfil, la maladie est saisonnière. Elle sévit de décembre à février où elle disparaît sans qu'une thérapeutique spéciale soit instaurée à part l'antibiosupplémentation classique.

Conclusion partielle :

Après plus de 20 ans d'existence de la société Agrocap il est bon de faire un bilan et de voir le chemin parcouru. C'est dans ce souci que nous avons conçu ce travail, qui nous a permis d'étudier les résultats de la gestion technique de cet élevage, et quelques uns de ses problèmes. Nous avons pu nous rendre compte, qu'Agrocap était encore en dessous des performances européennes des races exploitées. Toutefois, la comparaison des résultats d'Agrocap, portant sur le nombre de porcelets nés et sevrés par portée et par an, avec ceux obtenus dans d'autres pays permet de fixer les nouveaux objectifs. Au cours de cette étude nous avons abordé quelques problèmes de l'exploitation et émis des propositions. On nous reprochera de n'avoir rien dit dans le sens de la modernisation de l'élevage. Nous aurions pu lancer, l'idée de la construction de nouveaux bâtiments d'élevage, avec des systèmes de ventilation, voire de climatisation et chauffage centraux, d'installation de caillebotis, de systèmes de maternité démontable, d'alimentation des reproducteurs sur

ordinateur et sur la base des besoins spécifiques... etc. En réalité, il nous faut satisfaire les légitimes aspirations du producteur (produire de la viande de qualité à moindre coût pour satisfaire sa clientèle sur un double plan qualitatif et financier) et celles du consommateur (se procurer les protéines animales à moindre coût) confrontés les uns et les autres à de redoutables impératifs économiques. L'amortissement du matériel fait partie intégrante du coût de production ; il apparaît donc clairement que toute modernisation influera automatiquement sur le prix de la viande, ce que ne permet pas encore la conjoncture économique actuelle. Néanmoins, la chose doit être envisagée à long terme, et pour notre part, nous pensons qu'elle est du ressort de la direction technique en accord avec la direction commerciale de la société. Agropap est abonné à beaucoup de revues spécialisées en matériels d'élevage : la question une fois envisagée trouvera, nous en sommes certain une solution adéquate.

De cette étude purement technique, au vu des résultats atteints, et considérant le problème de la faim dans le monde, les conflits agriculteurs-éleveurs dans les zones rurales, il ressort que l'industrialisation de l'élevage doit se substituer à l'élevage extensif pour faire face aux réalités actuelles.

TROISIEME PARTIE

DEVELOPPEMENT DE L'ELEVAGE PORCIN EN
REPUBLIQUE POPULAIRE DU BENIN.

C H A P I T R E I.

GENERALITES SUR LA REPUBLIQUE
POPULAIRE DU BENIN.

I. MILIEU PHYSIQUE :

A. SITUATION - LIMITES :

Située en Afrique Occidentale entre les 6ème et 13ème latitude Nord, la République Populaire du Bénin est un pays de 112.622 km². Elle est limitée, au Nord par le Niger, à l'Est par le Nigéria, au Sud par le Golfe du Bénin, à l'Ouest par le Togo et au Nord-Ouest par la Haute-Volta.

B. CLIMAT ET VEGETATION :

La République Populaire du Bénin s'inscrit dans 2 aires climatiques distinctes. Le sud jouit d'un climat de type équatorial chaud et humide, et le Nord d'un climat de type soudanien chaud et sec.

1°) Domaine subéquatorial :

Il s'étend de la côte jusqu'à la hauteur d'une ligne joignant Savalou à Savé (8° N). L'humidité atmosphérique y est très élevée (parfois 100 %). Il en est de même pour la pluviométrie

850 mm/an à Hilacondji

1.400 mm/an à Semé

1.050 mm/an à Bohicon.

On a 2 saisons de pluies (mars à juillet et septembre à novembre) séparées par 2 saisons sèches. Les extrêmes de température sont 20°, 8° et 35,8° c. La végétation de type forêt dense, a été détruite par l'homme.

2°) Domaine tropical :

Il couvre le moyen et le haut Bénin. On a une saison sèche et une saison humide. Il y a 3 nuances dans la région.

- nuance sudsoudanienne.

Il va du moyen-Bénin jusqu'au delà de Bembéréké. Les précipitations atteignent 1.100 mm par an. Comme végétation on a une forêt claire.

- nuance Nord-Soudanienne.

C'est le climat soudanien avec une pluviométrie inférieure à 1.100 mm par an.

- nuance atakorienne.

Les précipitations sont plus importantes. Elles peuvent atteindre 1.400 mm par an. Dans cette région les extrêmes de température sont de 15° et 38° c.

II. MILIEU HUMAIN :

A. POPULATION :

La dernière enquête démographique faite en 1978 a évalué la population béninoise à 3.338.340 habitants. 87 % de la population est rurale. Les ethnies les plus importantes sont les suivantes :

- au Sud : Yorubas, gouns, adjas, sahouès, minas et nagots, fons.
- au Centre : fons, nagots, mahis.
- au Nord : Baribas, dendis, pilas, sombas, peuls.

B. RELIGIONS :

Il existe au Bénin 3 types de religion.

1°) Religions traditionnelles :

Elles sont couramment appelées animisme, 65 % des Béninois croyants suivent des cultes et rites de religions locales.

2°) L'Islam :

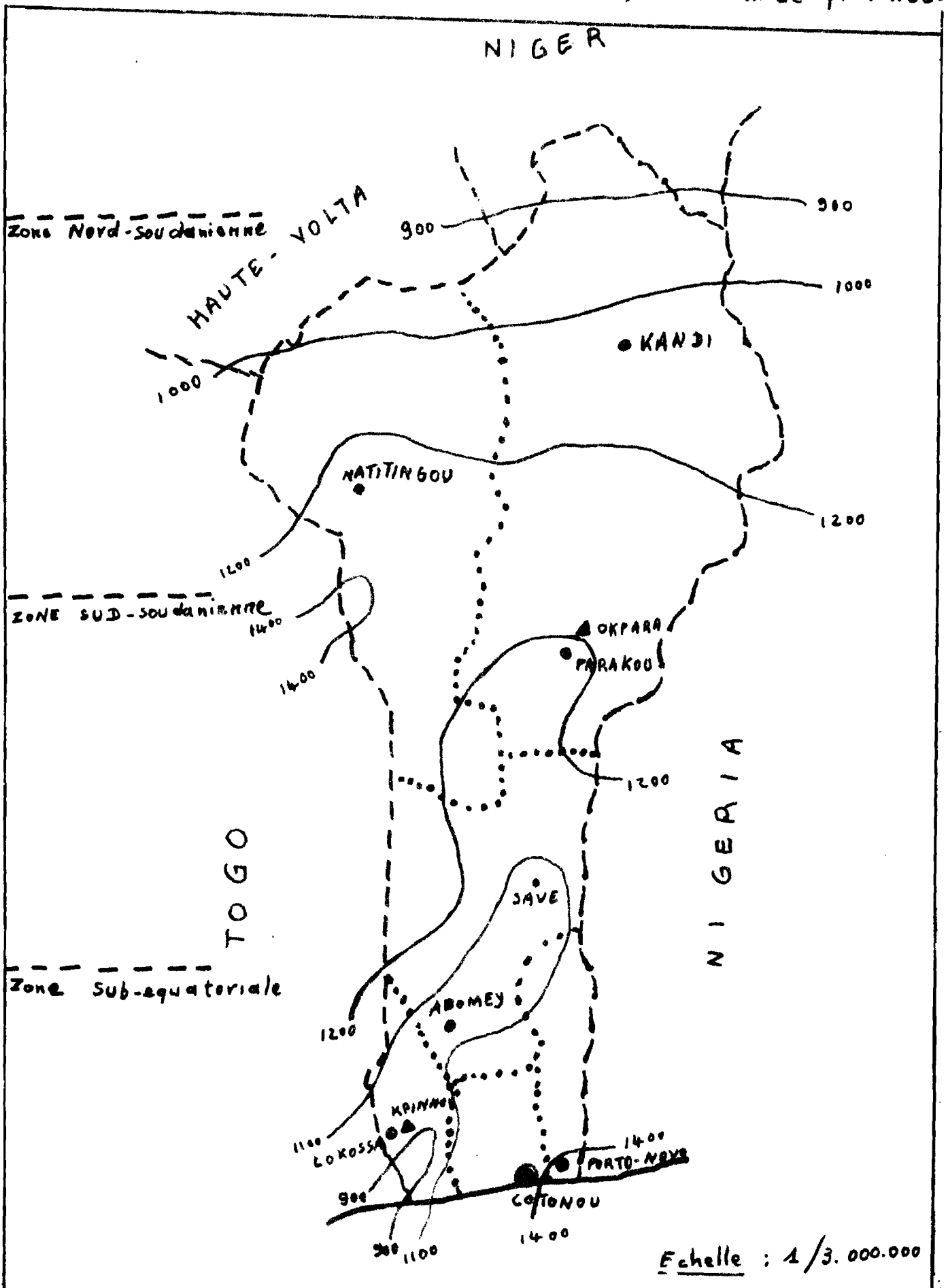
D'introduction récente, elle est surtout implantée dans le Nord du pays, mais certains groupes yoruba dans le Sud sont islamisés particulièrement à Porto-Novo. 13 % environ des Béninois sont mahométans.

3°) Christianisme :

Il a été introduit pendant la période coloniale, par les prêtres (1861) et des pasteurs protestants. Les chrétiens représentent environ 15 % de la population béninoise.

C'est volontairement que nous avons choisi d'être très bref dans l'étude de la géographie de notre pays, n'ayant retenu que les 2 éléments en rapport avec nos préoccupations : le développement de l'élevage porcin : le climat, parce que l'élevage c'est de l'écologie appliquée, et la population, parce qu'il faut en connaître les différents axes religieux pour le choix des espèces animales à développer.

Zones climatiques, Isohyètes
limites administratives, chefs-lieux de provinces



C H A P I T R E II :

ETAT ACTUEL DE L'ELEVAGE PORCIN EN
REPUBLIQUE POPULAIRE DU BENIN.

I. LES RACES EXPLOITEES :

A. LE PORC LOCAL :

Il serait issu du porc ibérique avec infusion de sang celtique "Sus Scrofa domesticus" et asiatique "Sus vittatus". Selon Gottlieb cité par Takam(42). Il est élevé depuis longtemps dans des conditions n'offrant aucune possibilité de sélection artificielle. Il est de petite taille. Sa tête présente un groin allongé et de petites oreilles légèrement dressées. Il a un corps étroit, des jambons relativement plats. Le pelage variable est le plus souvent noir parfois tacheté de blanc. La rusticité est sa première qualité. C'est un porc tardif, comparé aux races importées. Il dépasse rarement 45 kg à un an. Les poids carcasses relevés aux abattoirs de Cotonou varient entre 10 et 30 kg. Mais exploité dans les conditions que nous connaissons et n'ayant jamais fait l'objet de recherches sérieuses, il est difficile d'avancer jusqu'à nos jours des données précises sur ses performances.

B. LES RACES IMPORTEES :

Ces races se rencontrent presque exclusivement dans les élevages modernes. Il s'agit de la Large White et du Landrace, races dont nous avons déjà parlé dans la première partie de ce travail.

II. LES MODES D'ELEVAGE :

A. ELEVAGE TRADITIONNEL :

1°) Elevage en liberté :

C'est le mode d'élevage, le plus répandu dans les villages et les bidonvilles. Les animaux livrés à eux-mêmes souffrent d'une sous-alimentation, qui justifie leur faible vitesse de croissance. Cet élevage consiste, dans la majorité des cas, en l'achat d'un porcelet, peu après le sevrage, et de le laisser dans le village, avec une marque particulière à l'oreille le plus souvent, le but visé, étant la reconnaissance de l'animal, car le propriétaire ne recherche son animal, que le jour où il a besoin de le vendre ou de l'utiliser à

des fins cérémoniales. Le problème de l'alimentation est entier. On a une faible vitesse de croissance, des carences en oligo-éléments et vitamines. La pathologie est dominée par les cas de parasitoses externes et internes, les intoxications, et certaines maladies infectieuses. Sur le plan zootechnique, rien n'est fait. La castration est une pratique sporadique. La monte est incontrôlée, l'âge, le poids de la truie, le verrat sont inconnus. À côté de cette forme extrême, il existe un autre mode d'élevage qui se différencie du premier, par le fait qu'il offre aux animaux une sorte de complément alimentaire. En effet, les animaux conditionnés depuis leur jeune âge ou depuis leur arrivée dans l'élevage connaissent le cri ou le coup de gong de leur propriétaire, et ceci tous les soirs. Ce complément étant surtout constitué par les déchets de cuisine, les tubercules, et grains impropres à la consommation humaine. Sur le plan technique, et sanitaire, et même alimentaire les problèmes restent sensiblement les mêmes.

2°) Elevage en enclos :

Il est surtout pratiqué dans les villages où les champs sont peu éloignés des habitations et dans les villes au vu de la loi, sur la divagation des animaux, et dans les régions où une certaine utilité et rentabilité est reconnue à cet élevage. L'élevage en général dans beaucoup de régions est une activité secondaire. Il ne vient qu'après la pêche ou l'agriculture. Les animaux sont gardés dans des enclos où l'effectif est souvent pléthorique, l'enclos demeurant le même malgré la montée de l'effectif due aux naissances.

Notons aussi ici, qu'aucune opération zootechnique n'est faite dans le souci d'améliorer le troupeau reproducteur. Sur le plan alimentaire, le problème se pose sous une autre forme. La ration est fonction des disponibilités du jour. Peu importe la valeur nutritive des aliments, et seuls les animaux les plus forts peuvent satisfaire partiellement leurs besoins au moins sur le plan quantitatif. Sur le plan sanitaire, il y a certainement une amélioration théorique.

B. ELEVAGE MODERNE :

1°) Historique :

Elle a débuté depuis 1954. La ferme de IOkpara en est le berceau. C'est une ferme créée en 1952 à la faveur des fonds FIDES (Fonds d'Investissement pour le développement économique et social) qui avait pour objectif

l'étude des potentialités zootechniques de la race Borgou. L'expérience échoua à cause de la forte infestation de la zone par les glossines et dès lors la nouvelle attribution de la ferme était la production d'animaux trypanotolérants pour la vulgarisation et c'est en 1954 qu'elle a inclus dans son programme l'élevage et la production de porcs. Le Yorkshire (L.W) fut la race introduite. En 1958, 22 porcs de ceux restants sont transférés à la ferme de Kpinnou. Les 13 derniers porcs de la ferme de l'Okpara ont été vendus en 1979. Rapport Ferme Okpara 1979. Actuellement on compte au Bénin plusieurs fermes de porcs.

2°) Ferme de Kpinnou :

C'est une ferme située à 15 km de Lokossa (chef-lieu de la province du Mono) et qui couvre une superficie de 360 ha.

Activités de la Ferme :

- Embouche bovine
- Reproduction et conservation de la race lagunaire
- Elevage porcin.

L'élevage porcin a débuté en juillet 1958 avec le premier arrivage de porcs venus de l'Okpara et d'Ibadan. La ferme élevage de Kpinnou est actuellement sous la tutelle de la SODERA (Société de développement des ressources animales). Avec ses 8 bâtiments elle comptait en septembre 1980, 1.096 animaux soit :

verrats et renouvellements :	35
Truies :	148
Porcelets :	181
croissances :	135
engrais :	597.

C'est en réalité la seule ferme où il est encore possible de trouver certains documents techniques. La ferme dispose d'une usine de fabrication d'aliment dont la production est entièrement destinée à la consommation locale. Les matières premières sont constituées par le maïs, le son de blé, drèches, tourteaux de palmiste, farine de poisson, phosphate bicalcique et du CMV. Sur le

plan technique, le sevrage se fait à 50 jours d'âge et la castration des porcelets mâles à 3 semaines. La prévention de la crise des 3 semaines est assurée par 2 injections de fer dextran la 1ère injection au 3ème ou 4ème jour et la 2ème injection dans la 2ème semaine.

La sélection est purement massale. Sur le plan de la pathologie, on signale par suite des examens cliniques et lésionnels, la trypanosomiase, la babésiose, la coccidiose, la strongylose.

Il est prévu pour cette ferme, l'industrialisation de la production porcine avec l'installation d'une charcuterie à Lokossa.

3°) Les Soprova :

Ce sont les sociétés provinciales de production végétale et animale. Leur nom définit bien leurs attributions. Au cours de nos stages de vacances nous n'avons pu visiter que la Soprova Borgou (Province du Nord-Est). Elle dispose d'un élevage porcine relativement important, mais faute de documents nous ne disposons pas de données techniques précises sur ce jeune élevage qui souffre assurément de cadres vétérinaires.

4°) Les Sociétés d'Etat :

Avec la campagne de production lancée par le gouvernement, beaucoup de sociétés d'état se sont lancées dans l'élevage porcine et de volailles. C'est le cas de l'Office nationale de pharmacie (O.N.P) de la Loterie nationale, de la Banque commerciale du Bénin (B.C.B), de la Société nationale de commercialisation des produits pétroliers (SONACOP), de la Béninoise... etc. Les 3 dernières ont un effectif porcine assez important. Il est assez déplorable qu'au niveau de la Direction nationale de l'Elevage on ne trouve aucun rapport sur ces différents élevages.

III. LA PLACE DE L'ELEVAGE PORCINE AU BENIN :

L'élevage constitue au Bénin la principale source de protéines animales, mais jusqu'en 1976 la place du cheptel porcine encore négligeable prend de plus en plus d'importance, depuis la campagne nationale de production. Le tableau N°30 nous en donne une idée. Le Nord du Bénin avec un fort taux d'islamisation a un effectif porcine très faible. Le tableau n°31 fait bien ressortir cette réalité.

TABLEAU N°30 : Evolution des effectifs par espèce et par an.

(Source) : Direction de l'élevage 1969 et 1979.

! ANNEES :	B.V	: OV	: Cap	: Porcins	: Equins	: Asins	: Camelins	: Volaille	!
! 1969	: 544.400	: 490.180	: -	: 341.300	: -	: -	: -	: -	!
! 1970	: 566.400	: 580.300	: 595.000	: -	: -	: -	: -	: -	!
! 1971	: 587.800	: 584.000	: 609.000	: 359.100	: 3.855	: 652	: -	: -	!
! 1972	: 648.200	: 627.900	: 636.900	: 347.700	: 3.942	: 557	: -	: -	!
! 1973	: 683.760	: 806.140	: 715.850	: 352.520	: 5.050	: 552	: -	: -	!
! 1974	: 683.700	: -	: -	: 352.520	: -	: -	: -	: -	!
! 1975	: 721.712	: -	: -	: 352.400	: -	: -	: -	: 5.000	!
! 1976	: 711.350	: 855.212	: 823.605	: 384.942	: 5.300	: 5.300	: -	: 500.000	!
! 1979	: 754.890	: 934.381	: 899.974	: 438.208	: 5.649	: -	: -	: -	!
!	:	:	:	:	:	:	:	:	!

B.V = Bovins

O.V = Ovins

Cap = Caprins

../..

TABLEAU N°31 : Répartition régionale du cheptel.

Source : Direction de l'élevage (Année 1978)

ESPECES	BV	OV	Cap	Porcins	Asins	Equins
Effectif total	711.350	855.212	823.605	384.949	579	5.300
Atacora + Borgou (Nord)	609.154	516.659	369.236	32.105	579	5.300
% Zone Nord	85 %	60 %	44 %	8 %	100 %	100 %
% Reste du pays	15 %	40 %	56 %	92 %	0 %	0 %

BV = Bovins
 OV = Ovins
 Cap = Caprins

IV. PROBLEMES DE L'ELEVAGE PORCIN :

A. PROBLEMES LIES AUX MODES D'ELEVAGE :

C'est surtout l'élevage traditionnel qui est concerné. En effet, aucune opération zootechnique amélioratrice n'est envisagée dans ce mode d'élevage. Les animaux sont livrés à eux-mêmes. La race locale a été peu étudiée. Ses performances ne peuvent être objectivement appréciées, dès lors qu'on ne la met pas dans de bonnes conditions d'élevage, car les animaux sont issus de systèmes de reproduction non contrôlés remontant à plusieurs générations, sans que les géniteurs déjà non choisis et même non connus ne soient régénérés par du sang pur nouveau ; or le porc demeure l'une des espèces les plus sensibles à la consanguinité. Il faut donc revoir ce type d'élevage, étudier la race locale et déterminer ses performances, une fois, les conditions préalables nécessaires à l'expression de celles-ci sont réunies. Ces problèmes sont en principe inconnus dans l'élevage moderne.

B. PROBLEMES LIES A L'ALIMENTATION :

Il reste le problème majeur de l'élevage traditionnel. Dans nombre d'ouvrages on affirme que si les porcs de race locale sont très rustiques et très prolifiques, ce sont là leurs seules qualités ; ils sont par contre très mal conformés, mauvais transformateurs de nourriture et leur viande de qualité très inférieure. Ces conclusions sont à revoir ou à nuancer, car les animaux livrés à eux-mêmes, se nourrissent en fouillant dans les ordures et les immondices de toutes sortes s'infectant le plus souvent des œufs de ténia. Il est peut-être vrai, que la race locale présente beaucoup de défauts qui n'inciteraient pas à sa production à haute échelle, mais elle peut être exploitée à d'autres fins. Pour les animaux alimentés au moins tous les soirs, le problème de la couverture des besoins reste encore posé. Pour les élevages en enclos, c'est la disponibilité des aliments impropres à la consommation humaine, qui conditionne la couverture des besoins ne serait-ce que sur le plan quantitatif, la composition bromatologique des aliments étant secondaire par ignorance sûrement. Au total, c'est une alimentation empirique. Si au niveau des élevages modernes, ce problème semble à priori inconnu, celui par contre des techniciens de cette production est entier.

C. PROBLEMES SANITAIRES :

Dans l'élevage traditionnel, à côté des problèmes carenciels, liés à

L'alimentation déficiente des animaux, se trouvent, les problèmes de parasitose interne comme externe qui n'ont jamais préoccupés les éleveurs. Les quelques enquêtes effectuées dans la province du Zou ont révélé des cas de strongylose et de coccidiose. Au niveau des abattoirs de tout le pays le problème de la cysticercose est bien connu. (Tableaux 32 et 33). Ces problèmes sont bien dus, au mode d'élevage et à l'alimentation problématique des animaux. Il est dès lors nécessaire de tenir compte de ces différents facteurs qui représentent des freins à l'expression des potentialités génétiques du porc local. A la ferme de Kpinnou, élevage moderne, des cas de trypanosomiase et de babésiose ont été signalés. Le nombre réduit des timides investigations, sans moyens sur l'élevage porcin, ne nous permet pas dans ce travail de faire un inventaire exhaustif de la pathologie porcine au Bénin.

TABLEAU N°32 : Strongylose chez le porc : 1979
(49 % = Taux d'infestation 1979).

mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Données												
Effectifs des carcasses	36	32	38	30	-	23	30	29	28	31	29	25
Nombre de cas	12	10	8	16	-	12	21	16	16	19	2	12

Source : Carder Zou (Bohicon)

TABLEAU N°33 : Cysticercose (Fréquence des saisies 1976)

	B V		FORCINS	
	Carcasses examinées	Nombre de cas	Carcasses examinées	Nombre de cas
Porto-Novo (S-E)	2.803	18 +	1.698	98
Cotonou (S)	3.529	12	1.836	14 +
Mono (S-O)	119	2	1.724	51
Zou (centre)	2.246	11 +	2.480	60
Borgou (N-E)	8.699	2	59	3
Atacora (N-O)	3.631	5	569	12 +

Source : Direction de l'Elevage.

BV = Bovins

.../...

C H A P I T R E III.

ATOUTS ET PROPOSITIONS POUR LA PROMOTION
DE L'ELEVAGE PORCIN AU BENIN :

I. LES ATOUTS DU DEVELOPPEMENT PORCIN AU BENIN :

A. PENURIE DE PROTEINES ANIMALES :

La chasse, la pêche et l'élevage constituent les 3 activités, permettant la couverture des besoins en protéines animales. Aujourd'hui, la faune sauvage qui jadis, constituait une source non négligeable de viande, regresse et se raréfie. En République Populaire du Bénin, la situation se trouve aggravée par le fait, que les 2 autres activités ne peuvent couvrir les besoins de la population. L'importation de viande bovine et de poissons congelés s'est révélée, être le moyen le plus accessible pour contourner provisoirement la difficulté. Dans ces conditions, la viande porcine peut constituer un excellent substitut de la viande bovine. Le porc, animal omnivore, se caractérise par un fort taux de fécondité (2 à 2,5 portées par an). C'est un animal prolifique, (portée de 8 porcelets en moyenne : cas du ranch Filfil). C'est enfin un animal précoce. Ce sont toutes ces caractéristiques qui justifient la grande attention accordée de nos jours à l'espèce porcine en Afrique et depuis des siècles en Europe pour pallier au drame qui menace le monde sur le plan alimentaire

TABLEAU N°34 : Importation de poissons congelés et de viande par an.

<u>A N N E E S</u>	<u>Foissons congelés</u>	<u>Viande bovine</u>
	<u>(tonnes)</u>	<u>(tonnes)</u>
1970	2.284	4,342
1971	4.200	5,741
1972	3.735	10,633
1973	-	9,124
1974	7.141	3,395
1975	4.363	3,0
1976	10.176	-
1977	8.528	-
1978	7.544	165,6
1979	7.365	165,6

Source : Direction de l'élevage.

../..

B. FACTEUR RELIGIEUX :

Le problème des interdits alimentaires est de grande importance dans nombre de pays surtout s'agissant du porc. Certaines populations reprochent à cet animal son mode d'alimentation. C'est un problème mineur. La grande question a trait à la foi musulmane. Les versets 4 et 5 du coran, qui contient 114 sourates divisées en versets, rapportés par Takam(42) sont les suivants :

verset 4 : "Ce qui est défendu, ce sont les animaux morts d'eux-mêmes, le sang, la viande du porc, ce qui est sacrifié à un autre qu'Allah : les bêtes étouffées, tuées par une bête féroce, à moins que vous ne les ayez saignées à temps".

verset 5 : "Aujourd'hui, j'ai parfait votre religion et vous ai accordé mon entier bienfait. J'ai agréé pour vous l'islam comme religion. Quiconque, par la faim sera contraint d'en manger sans s'écarter de la voie droite pour pêcher, certes Allah pardonne. Il est clément".

En lisant ces 2 versets du coran, guide religieux, juridique mais aussi hygiénique et sanitaire, doit-on penser que la viande de porc, n'est interdite qu'à ceux qui ont les moyens de consommer autre chose ? Le temps permettra aux gens de répondre à l'avenir à la question. Malgré tout, la République Populaire du Bénin ne compte aujourd'hui que 12 % de musulmans et ceci ne constitue pas un handicap au développement de cette production.

II. PROPOSITIONS POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'ELEVAGE PORCIN AU BENIN :

A l'heure actuelle, quand on regarde l'élevage porcin moderne au Bénin, il se caractérise par un nombre de plus en plus élevé d'exploitations restées à un niveau traditionnel, avec une dispersion des forces matérielles et humaines. Il faut une réorganisation de cette production, qui débouche sur une industrialisation réelle, qui reste le seul moyen de maximiser le profit, et de résoudre en partie, l'inquiétant problème de pénurie en protéines animales. Nos propositions iront dans 4 directions.

A. CREATION D'UN CENTRE DE RECHERCHES APPLIQUEES SUR LE PORC.

Les objectifs principaux de recherche sur le porc concernent, l'amélioration de la productivité du cheptel reproducteur, la capacité de conversion des aliments disponibles en viande, et la maîtrise de la pathologie. Une vulgarisation confiante et prometteuse suppose des recherches sérieuses applicables et des résultats sûrs. Il faut donc se fixer sur les types d'animaux à vulgariser. Sur le plan de l'amélioration génétique, les efforts seront concentrés sur les produits de croisement entre la race locale et les races améliorées. On étudiera leur fécondité, leur prolificité et leur vitesse de croissance. Des essais sont en cours à Madagascar. Du côté de l'alimentation, il faut élargir le champ des aliments utilisables par le porc notamment avec les sous-produits des industries agro-alimentaires. On concentrera les efforts sur la technologie des aliments et la capacité de conversion du porc, des différents aliments en viande. Le porc en élevage intensif connaît une pathologie nouvelle qu'il faudra étudier et maîtriser.

B. FORMATION - ENCADREMENT - VULGARISATION :

D'après Lacrouts cité par Mégas(33) "La production agricole dépend d'abord des hommes, ensuite du climat et de la qualité des sols". Le problème des techniciens trouve ici toute son importance. Il faut sensibiliser, l'éleveur, l'assister, l'aider à atteindre ses objectifs de production, lui permettre d'accéder aux nouvelles techniques de production. Pour promouvoir l'élevage dans notre pays, il faut pourvoir tous les postes vétérinaires en personnel qualifié, compétent, motivé et suffisant. A côté du problème de nombre se trouve celui de la spécialisation des cadres des différents ordres pour un travail plus efficace.

C. DES CENTRES DE DEMONSTRATION :

L'existence dans chaque province d'un centre sur le modèle de la Société agricole du Cap-Vert serait un bon moyen pour sensibiliser les éleveurs. Les sociétés de production végétale et animale, créées dans chaque province peuvent servir de base pour un tel programme. Ces fermes seront des centres de reproduction et d'amélioration génétique, des centres de démonstration, ouverts à tous les éleveurs. Dans le souci de remplacer peu à peu la race locale par les races importées, ces centres fourniront aux éleveurs des géniteurs mâles pour l'opération qui peut se concevoir de 2 façons :

- soit par remplacement pur et simple
- soit par absorption de la race locale grâce au croisement continu.

Le deuxième procédé est préférable car le croisement continu présente l'avantage de donner aux éleveurs un temps d'adaptation et de recyclage. En effet, dès la première génération, les métis 1/2 sang sont déjà améliorés mais encore suffisamment rustiques pour ne pas souffrir d'erreurs ou de déficiences alimentaires. Aux générations suivantes, les métis deviennent de plus en plus semblables aux animaux de la race améliorée, donc des sujets plus perfectionnés, plus fragiles et donc de plus en plus exigeants eux aussi. Toutefois l'éleveur a pu entre temps s'adapter à leurs exigences, et apprécier leur production ou alors, dans le cas contraire, abandonner le croisement au stade qui lui convient sans avoir subi de dommages sérieux. Le croisement continu, présente donc l'avantage de permettre une action progressive auprès des éleveurs, sans bouleverser du jour au lendemain leurs habitudes traditionnelles. Les sociétés provinciales, centres d'approvisionnement des éleveurs en géniteurs satisfaisants. à tous points de vue, permettront ainsi à coup sûr une promotion de l'élevage porcin au Bénin. Ces centres provinciaux serviront aussi comme centres d'application pour le centre de recherches sur le porc.

D. AMELIORATION DE L'ALIMENTATION :

La viande porcine est rejetée par certaines populations, qui reprochent au porc d'être un animal poubelle. Le porc est malsain et entretiendrait de nombreux parasites et microbes. Soulignons que s'agissant de ce problème tout dépend de la façon dont on s'occupe de l'animal, son alimentation, de son habitat, en un mot de son élevage. L'intensification de cet élevage, seule répond aux aspirations, aussi bien de l'éleveur (la rentabilité) que du consommateur (la viande salubre). Dès lors, le problème de l'alimentation se révèle le plus préoccupant. On accuse le porc d'être le concurrent de l'homme sur le plan alimentaire, Le centre de recherches évoqué plus haut démentira cette conception par l'utilisation rationnelle des sous-produits agricoles et agro-industriels. Les besoins du porc aux différents stades de développement et de production sont encore peu connus, et les efforts ici tendront à empêcher la manifestation, l'extériorisation des effets de carence. Les techniciens seront alors d'une grande utilité.

III. COMMERCIALISATION :

Il ne suffit pas de produire, il faut pouvoir vendre sa production. Ceci est une donnée impérative dans l'élevage porcin. Ainsi, avant de lancer une exploitation, il faut au préalable faire une étude du marché. Au Bénin si cette question reste peu préoccupante dans l'élevage traditionnel, elle prend une grande envergure dans le secteur moderne. En effet le commerce du porc local est régional et interrégional. Dans les villages et villes, il y a un jour de la semaine où se fait l'abattage de porcs. Aux abattoirs de Cotonou, une dizaine de porcs est abattu chaque jour. A Parakou, bien que le Borgou soit la province ayant l'effectif porcin le plus faible, il y a abattage de porcs tous les dimanches et l'écoulement ne pose aucun problème.

Prix : Kg porc. 375 francs
kg bœuf : 400 francs.

Dans le centre les prix moyens des animaux sur pied sont les suivants :

- Porc : 7.000 francs
- caprin : 5.500 "
- ovins : 6.500 "
- bovins : 70.000 "
- volailles: 1.000 "

Le secteur moderne connaît un problème de commercialisation. A ce niveau suggérons que la création de poste de vente dans chaque province en ce moment où la viande bovine est devenue un objet de luxe, serait un moyen sûr, d'aider la population à se soustraire aux lourdes conséquences de la carence en protéines animales. Il s'agira dans un premier temps de conditionner le consommateur en pratiquant une politique des prix. Une fois, l'habitude acquise, la viande bovine reléguée au second plan, le consommateur trouvera fortuitement cette denrée rentrer dans ses besoins fondamentaux. C'est cela notre conviction dans cette conjoncture difficile, la viande porcine pouvant bien servir de substitut à celle bovine.

Sur le plan régional, et abordant le commerce extérieur, la CEBV et la CEDEAO peuvent offrir à une ~~surproduction nationale~~ de grandes perspectives. Les pays limitrophes et ceux faisant partie de ~~ces vastes ensembles~~

économiques peuvent toujours constituer de véritables débouchés. Il s'agit ici d'un autre problème, celui d'une étude approfondie de marché et nous en laissons le soin aux spécialistes.

CONCLUSIONS :

L'analyse de la situation passée de ces 20 dernières années, ainsi que les prévisions en 1985, faite par la F.A.O en 1981, indique que, dans la plupart des pays du monde, l'augmentation de consommation de viande a été satisfaite essentiellement par la production de viande de porc et de volaille, qui a été possible grâce à la mise en place d'élevages spécialisés, consommant des aliments adaptés aux souches performantes que les généticiens ont pu progressivement mettre au point. L'industrialisation de l'élevage et particulièrement celle de l'élevage porcin n'est donc pas un mythe.

Devant la pression démographique, le problème d'espace, le dépeuplement des eaux, la raréfaction de la faune sauvage et le faible taux de productivité du cheptel animal dans le système traditionnel de production, elle devient plus qu'une priorité, la seule voie de salut pour satisfaire les besoins croissants en protéines animales des populations. Les sciences animales, vétérinaires et zootechniques ont fait des progrès, tels qu'à présent, on maîtrise de mieux en mieux les productions animales, dans les domaines de la pathologie de l'alimentation et de la génétique. Le degré atteint dans cette maîtrise diffère toutefois, selon l'espèce animale : Il est le plus grand en aviculture ; cela provient selon Février cité par Hanset(26) de la commodité du matériel biologique qu'est la volaille. dans le domaine de la recherche. Il estime qu'à moyens financiers égaux, un chercheur sur volaille peut étudier 50 à 100 fois plus d'animaux qu'un chercheur sur vache.

En ce qui concerne la production porcine, c'est le manque de connaissance sur la pathologie du porc et sur l'élevage de porcelet qui a freiné l'évolution des structures. Toutefois, des progrès très importants, ont eu lieu depuis une quarantaine d'années dans ce domaine. On peut prévoir qu'une truie n'allaitera ses porcelets que 48 heures, et qu'au lieu de 40.000 verrats, 1.000 suffissent grâce à l'insémination artificielle... En République Populaire du Bénin, la population à 87 % rurale peut être la base d'un modèle de développement des structures de production porcine. En effet la République Populaire du Bénin a déjà fait, le pas vers l'industrialisation en aviculture, et rien ne s'oppose au développement de l'élevage porcin : absence de tabou ou d'interdit religieux, climat permettant un surplus agricole, une population rurale qui ne demande qu'à se faire aider... etc. A ces facteurs favorables s'ajoutent l'existence

d'unités déjà en place, pouvant servir de base, à une vulgarisation de méthodes modernes d'exploitation. Ces unités provinciales sont appelées à devenir le ferment du progrès des éleveurs, des centres ouverts aux éleveurs motivés par la production porcine, où ils se rendront comme à une bibliothèque, pour y trouver une solution à leur problème, ou simplement pour y parfaire la connaissance technique. C'est pourquoi la mission et les obligations du vétérinaire dans les conditions actuelles doivent être redéfinies sous une optique nouvelle. Entre autres, il doit être le spécialiste du microbe et donc veiller à exclure lors de ses visites l'hypothèse de l'évolution dans l'élevage d'une maladie contagieuse. IL DOIT PREVENIR SOUVENT, EXCEPTIONNELLEMENT GUERIR. Il doit établir le contact entre l'éleveur et les techniques modernes, réaliser la synthèse technique et économique, assister l'éleveur dans la réalisation de ses objectifs de production. Il doit réagir en biologiste et en écologiste.

De 1969 à 1979, l'effectif porcin en République Populaire du Bénin est passé de 341.300 à 438.208 soit une augmentation d'à peine 97.000 unités en 10 années, alors que le nombre de bovins serait passé de 544.400 à 754.890. C'est dire le peu d'effort consenti ces dernières années, à la production porcine. Nous sommes persuadés qu'en sensibilisant et en formant les éleveurs, il est possible de doubler les effectifs dans les 10 années à venir. Le modèle que nous avons étudié à Sébikotane, avec un taux d'exploitation de 88 pour cent en est un exemple réaliste, appliqué dans des conditions climatiques particulièrement difficiles, où la tenacité de la direction est parvenue, non pas à maintenir, mais à créer en 20 ans, et améliorer, une production actuellement comparable à celle de nombreux pays industrialisés, et qui fait la légitime fierté des 300 travailleurs qui constituent l'unité de production qu'est le ranch Agrocap.

Pour atteindre l'objectif fixé il faut :

- assurer la formation des cadres
- assurer la formation et l'encadrement des éleveurs ;
- réorienter les fermes provinciales en faisant d'elles, des centres de démonstration et de vulgarisation des méthodes modernes d'élevage ;
- créer un centre de recherches appliquées sur le porc, s'occupant de la pathologie, de l'alimentation et de l'amélioration génétique.

Cet objectif, il faut tout mettre en œuvre pour l'atteindre car, dans un climat économique si difficile où le pouvoir d'achat ne suit pas le pas, et plie sous le poids de l'inflation, le porc reste et restera pour longtemps encore, une source économique, voire la seule source économique de viande...

BIBLIOGRAPHIE :

1. ANONYME :
Le marché de la viande bovine au Sénégal.
Paris : Centre français de commerce extérieur, 1978. 139 p.

2. ANONYME :
Rapports annuels du service de l'élevage de la République
Populaire du Bénin : 1966-1976.

3. BASTIEN (M.F.J) :
Le cycle œstral de la truie : les modifications de convenance.
Thèse : Méd. vét : Toulouse : 1969 ; 82.

4. BENARD (J.M) :
L'immunité d'origine colostrale chez le porcelet.
Thèse : Méd. vét : Lyon : 1975 ; 51.

5. BETTENFELD (P) :
Contribution à l'étude des troubles engendrés par le sevrage
chez le porc.
Thèse : Méd. vét : Lyon : 1963 ; 33.

6. BOLLWAHN (W) et coll. :
L'hématopofèse chez le porcelet nouveau-né et la possibilité de
l'influencer par du dextrans et du fer.
Les cahiers bleus vétérinaires, 1973, 23 : 7-17.

7. BRENT (G), HOVELL (D), RIDGEON (R.F), SMITH (W.J) :
Elevage du porcelet par la méthode du sevrage précoce.
Paris : Maloine, 1976 - 174 p.

8. BRENTA (P.R) :
De l'organisation du marché du porc.
Thèse : Méd. vét : Toulouse : 1966 ; 5.

../..

9. BROUCAS (G.M) :
La pneumonie enzootique du porc et ses rapports avec les mycoplasmes.
Thèse : Méd. vét : Lyon : 1974 ; 19.
10. BRUAT (L) :
Quelques aspects de l'élevage et de la pathologie du porcelet.
Thèse : Méd. vét : Lyon : 1960 ; 1.
11. CHORD (M.C.R) :
L'anémie du porcelet à la mamelle. Son traitement par le complexe fer-dextran.
Thèse : Méd. vét : Toulouse : 1959 ; 30.
12. CLOUP (P) :
La Frigidité chez la truie : Essai de traitement par les hormones gonadotropes.
Thèse : Méd. vét : Lyon : 1964 ; 2.
13. COUSIN (J.L.P.M) :
Les avortements de la truie.
Thèse : Méd. vét : Toulouse : 1976 ; 103.
14. CRAPLET (C) :
Traité d'élevage moderne. Tome IV ; le Porc : Reproduction génétique. Alimentation - Habitat - Grandes maladies.
Paris : Vigot frères, 1961 - 334 p.
15. DELERIS (A) :
L'élevage porcin en France et ses problèmes : essai d'analyse.
Thèse : Méd. vét : Alfort : 1971 ; 85.
16. DEMADE (D) :
Réglementation française et communautaire des additifs dans l'alimentation animale.
Thèse : Méd. vét : Alfort : 1977 ; 73.

17. DERIVAUX (J) :
Physio-pathologie de la reproduction et Insémination artificielle
des animaux domestiques.
Paris : Vigot frères ; 1958 - 465 p.
18. DOUCET (A.A.C) :
Synchronisation de l'œstrus chez la truie.
Thèse : Méd. vét : Alfort : 1969 ; 34.
19. DUNNE (H.W) :
Les maladies du porc.
Paris : Vigot frères, 1958.
20. FERAUDET (G.A.L) :
Production et pathologie porcines.
Thèse : Méd. vét : Toulouse : 1977 ; 105.
21. FERRANDO (R) :
Les bases de l'alimentation.
Paris : Vigot frères, 1959 - 246 p.
22. FERRANDO (R) et DRIEUX (H) :
La viande et les sous-produits d'abattoir en alimentation animale.
Paris : Vigot frères, 1962 - 95 p.
23. FILFILI (N) :
Ma vie : 50 ans au Sénégal.
Dakar : S.N 1973 - 129 p.
24. FROGET (F-J) :
Le porc "S.P.F" conditions et limites de l'assainissement
en élevage porcin.
Thèse : Méd. vét : Lyon : 1977 ; 43.
25. HAMMOND (J.) :
La reproduction, la croissance et l'hérédité des animaux de la ferme.
Paris : Vigot frères, 1961 - 268 p.

26. HANSET (R) :
Principes d'économie rurale.
Cureghem : Université de Liège, 1968.
27. JACQUOT (R), LE BARS (H), LEROY (A), SIMONNET (H) :
Nutrition animale - Volume III.
Paris : Baillièrè et fils, 1964.- 2179 p.
28. JACQUOT (R), LEROY (A.M), SIMONNET (H), COURVOISIER (F),
WEBER (M), LE BARS (H) :
Données générales sur la nutrition et l'alimentation. volume II.
Paris : Baillièrè et fils, 1961.- 1417 p.
29. JUSSIAUX (R) :
Le paiement à la qualité des viandes de porc.
Thèse Méd. vét : Lyon : 1964 ; 37.
30. LECOANET (J), BRUGERE-PICOUX (J) :
Les affections respiratoires du porc : un problème toujours
d'actualité.
Paris : Elevage porcin : 1980 (98).
31. LEGOUPIL (G) :
L'endocrinologie sexuelle de la truie et son application au
diagnostic précoce de gestation.
Thèse : Méd. vét : Lyon : 1976 ; 46.
32. LEROY (A.H) :
L'élevage rationnel des animaux domestiques.
Tome 2 : Sélection - Reproduction - Hygiène.
Paris : Hachette, 1969.-215 p.
33. MEGAS (C.) :
Contribution à l'étude de l'élevage extensif en "Ranching".
Thèse : Méd. vét : Lyon : 1964 ; 4.

34. MONTAUFIER (B.C.M.L) :
Etude sur l'insémination artificielle dans l'espèce porcine.
Thèse : Méd. vét : Toulouse : 1966 ; 48.
35. MORIN et TEUCHER (Missionnaires canadiens) :
Communications personnelles.
36. NDIAYE (Ah. L.) :
Cours magistral de zootechnie- 1980.
37. NEGRERIE (M) :
Le porc.
Paris : collection d'enseignement agricole, 1965.- 266 p.
38. SEYDOU (O) :
La stratification en matière de production de viande bovine au Niger.
Thèse : Méd. vét ; Dakar : 1980 ; 5.
39. PARENT et Coll :
Performances comparées Large White et Landrace au Sénégal.
(publication en cours).
40. RASAMBAINARIVO (I.H) :
Maîtrise de la reproduction chez la truie.
Thèse : Méd. vét : Lyon : 1974 ; 9.
41. SERRES (H) :
Précis d'élevage du porc en zone tropicale.
Paris : IEMVT, 1977.- 223 p.
42. TAKAM (B) :
Contribution à l'étude de l'élevage porcin au Cameroun. Situation
actuelle et tentative d'amélioration.
Thèse Méd. vét : Dakar : 1978 ; 1.
43. VANDERHAEGEN (J) - ZERT (P) :
Bases techniques de la production porcine.
Paris : I.T.P, 1965.- 95 p.

44. VAUDELET (J.C) et DAGORN (J.) :
Même dans l'Ouest il est possible de faire mieux.
Paris : Elevage porcin.- 1980 (97) 13-21.
45. VAUTIER (F.R) :
Diagnostic des morts subites chez le porc.
Thèse : Méd. vét : Toulouse : 1972 ; 98.
46. VERCRUYSSSE (J), PARENT (R) :
Observation d'une épizootie de babésiose porcine à Babésia
perroncitoi ferruti 1939 au Sénégal.
Ann. soc. belge Méd Trop ; 1981 ; 61 : 125-131.
47. VIAUD (G) :
Le microbisme de porcherie.
Thèse : Méd. vét ; Lyon : 1961 ; 21.
48. VISO (M) :
Elevage porcin et races rustiques dans le piémont pyrénéen.
Thèse : Méd. vét : Alfort : 1977 ; 98.
49. WEBER (F) :
Zootechnie générale.
Paris : Payot lausanne, 1968.- 91 p.
50. WHITTEMORE (C.T) et ELSEY (F.W.H) :
Alimentation pratique du porc.
Paris : Maloine S.A, 1976.- 228 p.

TABLE DES MATIERES :

	<u>Pages :</u>
<u>INTRODUCTION</u> :	1
<u>PREMIERE PARTIE</u> : La société agricole du Cap-Vert. L'organisation de l'Elevage porcin.....	3
<u>CHAPITRE I.</u> : Généralités et activités de la société Agrocap.	4
I. Généralités :	4
II. Activités :	4
<u>CHAPITRE II</u> : L'Organisation de l'élevage porcin.....	6
I. Historique et évolution de la porcherie.....	6
II. Les races exploitées.....	6
A. Large White.....	6
B. Le Landrace français.....	8
III. Répartition et fonctionnement des secteurs.....	9
A. Secteur Production.....	9
1°) Saillie.....	9
2°) Maternité.....	15
B. Secteur Croissance - engrais.....	19
<u>CHAPITRE III</u> : Soins et interventions zootechniques.....	23
I. Chez le Porcelet.....	23
A. Caudectomie.....	23
B. Taille des crocs.....	23
C. Prévention de la crise des 3 semaines.....	23
D. Castration.....	27
E. Tatouage.....	27
	.. / ..

II. Les Reproducteurs.....	27
A. Sélection.....	27
B. Recharge vitaminique.....	30
<u>CHAPITRE IV : Alimentation.....</u>	<u>32</u>
I. Considérations générales.....	32
II. Les besoins du porc.....	33
A. Besoins azotés.....	33
B. Besoins énergétiques.....	35
C. Besoins en minéraux et vitamines.....	37
D. Besoins en eau.....	39
E. Besoins en cellulose.....	39
<u>DEUXIEME PARTIE : Performances -</u> <u>Problèmes et perspectives d'avenir.....</u>	<u>43</u>
<u>CHAPITRE I. : Performances.....</u>	<u>44</u>
I. Méthode de suivi du cheptel.....	44
II. Secteur Production.....	44
A. Saillies et gestations.....	44
B. Maternité.....	47
III. Croissance - Engrais.....	49
A. Croissance.....	49
B. Engrais.....	51
<u>CHAPITRE II. : Performances comparées.....</u>	<u>54</u>
<u>CHAPITRE III : Problèmes particuliers et suggestions.....</u>	<u>61</u>
I. Problèmes climatiques.....	61
A. La lutte contre la chaleur.....	61
B. La lutte contre le froid.....	62
II. Alimentation - Situation actuelle et suggestions.....	62
A. Antibiosupplémentation - vitesse de croissance et indice de consommation.....	63

B. Réglementation de la supplémentation.....	65
C. Formulation des régimes.....	66
III. Secteur Production - Problèmes et perspectives d'avenir.....	67
A. Taux de conception.....	67
B. Insémination artificielle.....	68
IV. Pathologie.....	70
A. Maladies à virus.....	70
B. Maladies bactériennes.....	73
C. Affections parasitaires.....	75
D. Affections diverses.....	77
<u>TROISIEME PARTIE</u> : Développement de l'élevage porcin en République Populaire du Bénin (R.P.B)....	81
<u>CHAPITRE I.</u> : Généralités sur la République Populaire du Bénin.....	82
I. Milieu Physique.....	82
A. Situation - Limites..	82
B. Climat - végétation.....	82
II. Milieu humain.....	83
A. Population... ..	83
B. Religions.....	83
<u>CHAPITRE II.</u> : Etat actuel de l'élevage porcin en République Populaire du Bénin.....	86
I. Les races exploitées.....	86
A. Le Porc local.....	86
B. Les races importées.....	86
II. Les modes d'élevage.....	86
A. Elevage traditionnel.....	86
B. Elevage moderne.....	87
III. La Place de l'élevage porcin au Bénin.....	89

IV. Problèmes de l'élevage porcin.....	92
A. Problèmes liés aux modes d'élevage.....	92
B. Problèmes liés à l'alimentation.....	92
C. Problèmes sanitaires.....	92
CHAPITRE III. : Propositions pour la promotion de l'élevage porcin au Bénin.....	95
I. Les atouts de l'élevage porcin au Bénin.....	95
A. Pénurie de protéines animales.....	95
B. Facteur religieux.....	96
II. Propositions pour le développement de l'élevage porcin au Bénin.....	96
A. Création d'un centre de recherches sur le porc.....	97
B. Formation - Encadrement - Vulgarisation.....	97
C. Des centres de démonstration.....	97
D. Amélioration de l'alimentation.....	98
III. Commercialisation.....	99
CONCLUSIONS :	101
BIBLIOGRAPHIE :	104
ANNEXES :	110
TABLE DES MATIÈRES :	112

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

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.

SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES DE DAKAR.

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

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

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

ECOLE INTERNATIONALE
DES SCIENCES ET MEDICINE
VETERINAIRES DE DAKAR
BIBLIOTHEQUE