

VT97 0040

BA - TH 29

CIRAD-EMVT
Campus de Baillarguet
B.P. 5035
34032 MONTPELLIER Cedex 1

Ecole Nationale Vétérinaire
d'Alfort
7, avenue du Général de Gaulle
94704 MAISONS-ALFORT Cedex

Institut National Agronomique
Paris-Grignon
16, rue Claude Bernard
75005 PARIS

Muséum National d'Histoire Naturelle
57, rue Cuvier
75005 PARIS

**DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES**

MEMOIRE DE STAGE

**ANALYSE DES SYSTEMES D'ELEVAGE DANS LE
DISTRICT DE THU DUC -
PROVINCE D'HO CHI MINH-VILLE
(Viêt-nam)**

par

Mathieu CARLES

année universitaire 1995-1996

**DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES**

**ANALYSE DES SYSTEMES D'ELEVAGE DANS LE
DISTRICT DE THU DUC -
PROVINCE D'HO CHI MINH-VILLE
(Viêt-nam)**

par

Mathieu CARLES

Lieu de stage : HO CHI MINH-VILLE (Viêt-nam)

Organisme d'accueil : Université Agronomique et Forestière de Thu Duc (U.A.F.)

Période de stage : 15 mai 1996 - 10 octobre 1996

Rapport présenté oralement le : 6 décembre 1996



* TH02436 *

REMERCIEMENTS

Je tiens à adresser mes sincères remerciements à tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce stage et à la mise en forme de ce mémoire.

Aux membres de la commission pédagogique du projet "formation des formateurs en sciences vétérinaires" qui m'ont fait confiance pour cette étude.

A l'administration de l'Université agro-forestière (U.A.F.) de Thu Duc qui m'a accueilli et en particulier, à monsieur le Professeur Luu Trong Hieu et à Madame Huong pour leur dévouement.

Aux professeurs des départements vétérinaires de l'U.A.F. qui m'ont supporté quotidiennement, conseillé dans le domaine de l'élevage et guidé dans les démarches administratives. Je citerai en particulier, le Docteur Khanh, Doyen de la Faculté et le Docteur Huong, professeur de parasitologie, grâce à qui, les autorités vietnamiennes ont accepté l'étude.

Aux participants au projet de formation de 3ème cycle en sciences vétérinaires. Formidables interprètes, leur patience et leur bonne humeur ont grandement constitué au déroulement de l'enquête.

Aux quatre stagiaires de l'ENVN qui, malgré des conditions matérielles difficiles, ont toujours travaillé efficacement, faisant preuve de la plus grande motivation.

A Charles Henri Moulin, de L'ENSAM, pour ses précieux conseils avant, pendant et après le stage.

Au Docteur J.J. Delate pour avoir accepté le sujet de ce stage et pour m'avoir permis d'utiliser un logiciel de saisie, ayant déjà été éprouvé en Asie du Sud-Est.

A Monique et Jean-Marc Marin sans l'aide de qui, je n'aurai pu rendre ce rapport dans les délais impartis.

Au service Enseignement du CIRAD-EMVT pour cette année agréable passée à Montpellier.

RESUME

Une clinique et un laboratoire vont appuyer une formation de 3^{ème} cycle en sciences vétérinaires à l'université agro-forestière de Thu Duc, dans la province d'Hô Chi Minh-Ville. Une étude préalable est chargée d'identifier le potentiel animal local susceptible d'être intéressé par ce projet, mais également de cerner le niveau d'assistance technique et vétérinaire existant. Ceci devrait permettre de définir le fonctionnement de cette clinique.

Il a été décidé de réaliser un diagnostic rapide de l'élevage par une enquête au sein des unités de production. La zone d'étude, le district de Thu Duc, étant hétérogène sur le plan agro-écologique, nous avons procédé à un zonage pour effectuer un échantillonnage en grappe.

Une première partie du questionnaire d'enquête nous a permis de construire une typologie représentant la diversité des systèmes d'élevage, familiaux comme industriels. Douze types ont été identifiés selon les activités de l'exploitation. Des activités extra-agricoles variées et des biens d'équipement nombreux sont à mettre en relation avec l'effervescence d'Hô Chi Minh-Ville. Pourtant l'élevage représente encore une part importante voire principale du revenu des familles, notamment le porc présent dans 72 % des exploitations. Les éleveurs en sont conscients puisque 68,6 % d'entre eux font appel à un vétérinaire en cas de problème pathologique.

Dans une seconde partie, une approche plus précise des différents ateliers d'élevage en a décrit le fonctionnement. Si certaines conduites restent traditionnelles, d'autres, concernant les bovins laitiers, les porcins et la plupart des volailles, ont recours à des techniques plus sophistiquées : bâtiments, alimentation industrielle, insémination artificielle... Les performances zootechniques ont été discutées chaque fois que cela était possible. Les pathologies dominantes sont restées à l'état de symptômes dont la cause était inconnue.

La clinique de l'université peut trouver sa place entre des éleveurs d'un certain niveau technique et un réseau de vétérinaires bien implanté. Le manque de moyens de diagnostic est là pour le confirmer. Les enquêteurs, en présentant la clinique et le laboratoire d'analyse ont rencontré des personnes motivées. Mais l'effort de sensibilisation doit être poursuivi auprès des éleveurs et des vétérinaires pour que chacun d'entre eux perçoive cette structure comme un outil au service de la production.

MOTS CLES : Viêt-nam - Province Hô Chi Minh-Ville - Typologie élevages - Porcin
Volaille - Boviné - Conduite d'élevage

INTRODUCTION.....	1
-------------------	---

PREMIERE PARTIE : DONNEES SUR LE VIET-NAM ET CARACTERISTIQUES DE LA ZONE D'ETUDE

1 - PRESENTATION GENERALE DU VIET-NAM	1
1.1 - GEOGRAPHIE PHYSIQUE	1
1.1.1 - <i>Un territoire contrasté</i>	2
1.1.2 - <i>Le climat</i>	2
1.2 - HISTOIRE	4
1.3 - ORGANISATION TERRITORIALE ET POPULATION	4
1.3.1 - <i>Données générales</i>	4
1.3.2 - <i>Importance de l'agriculture</i>	5
1.4 - UNE PRODUCTION AGRICOLE ESSENTIELLEMENT RIZICOLE	5
2 - L'ELEVAGE AU VIET-NAM.....	7
2.1 - GENERALITES	7
2.1.1 - <i>L'animal domestique : une tradition</i>	7
2.1.2 - <i>Tendances actuelles dans le secteur élevage</i>	7
2.1.3 - <i>Distribution du cheptel par région écologique</i>	8
2.1.4 - <i>Les aspects nutritionnels</i>	9
2.2 - LES STRUCTURES D'ELEVAGE	9
2.2.1 - <i>Des systèmes de production à grosse échelle : les fermes d'Etat</i>	9
2.2.2 - <i>Les fermes coopératives</i>	9
2.2.3 - <i>Fermes privées "élevage familial"</i>	9
2.2.4 - <i>Les élevages privés spécialisés</i>	10
2.3 - ASPECTS TECHNIQUES	10
2.3.1 - <i>Elevage et génétique</i>	10
2.3.2 - <i>conduite d'élevage et bâtiment</i>	12
2.3.3 - <i>L'alimentation</i>	14
2.4 - SITUATION SANITAIRE.....	14
3 - ZONE D'ETUDE : LE DISTRICT DE THU DUC DANS LA PROVINCE URBAINE D'HO CHI MINH VILLE.....	15
3.1 - LE CHOIX DE LA ZONE D'ETUDE	15
3.2 - SITUATION ADMINISTRATIVE	17
3.3 - SITUATION GEOGRAPHIQUE	17
3.4 - LES CULTURES PRINCIPALES DU DISTRICT	17
3.5 - QUELQUES DONNEES SUR L'ELEVAGE	17
3.6 - L'ORGANISATION VÉTÉRINAIRE.....	18

DEUXIEME PARTIE : METHODOLOGIE

1 - DEMARCHE GENERALE	20
1.1 - OBJECTIFS DE L'ÉTUDE	20
1.1.1 - <i>La construction d'une typologie des systèmes d'élevage</i>	20
1.1.2 - <i>La description de la conduite des ateliers d'élevage</i>	20
1.2 - LA PRE-ENQUÊTE.....	21
1.3 - LE ZONAGE.....	21
1.4 - PLAN DE SONDAGE	23
1.4.1 - <i>Echantillonnage raisonné au niveau des hameaux</i>	23
1.4.2 - <i>Tirage aléatoire au sein d'une liste d'éleveurs</i>	23
1.4.3 - <i>Objectif initial et résultat final</i>	23
1.5 - RECUEIL DE DONNEES	24
1.6 - CONDITIONS DE TRAVAIL.....	24

1.7 - TRAITEMENT DES DONNEES	24
1.8 - DIFFUSION DES RESULTATS.....	25
2 - DESCRIPTION DU QUESTIONNAIRE	25
2.1 - VARIABLES COMMUNES À TOUS LES ELEVAGES PRIVES	25
2.1.1 - Fiche "Famille".....	25
2.1.2 - Fiche "Socio-économique".....	25
2.1.3 - Fiche "Agriculture".....	26
2.1.4 - Fiche "Relations éleveur - vétérinaire".....	26
2.2 - VARIABLES SPECIFIQUES DE L'ELEVAGE PORCIN	26
2.2.1 - Bâtiments et confort des porcelets.....	26
2.2.2 - Alimentation	26
2.2.3 - Conduite de la reproduction.....	27
2.2.4 - Interventions.....	27
2.2.5 - Pathologie	27
2.2.6 - Productivité	27
2.3 - VARIABLES SPECIFIQUES DE L'ELEVAGE DE POULETS DE CHAIR ET DE POULES PONDEUSES.....	28
2.3.1 - Bâtiment.....	28
2.3.2 - Alimentation	28
2.3.3 - Données complémentaires sur la conduite d'élevage.....	28
2.3.4 - Interventions et pathologie.....	28
2.3.5 - Productivité	28
2.4 - VARIABLES CONCERNANT L'ELEVAGE DE CANARDS.....	29
2.4.1 - Logement	29
2.4.2 - Alimentation	29
2.4.3 - Données complémentaires sur la conduite d'élevage.....	29
2.5 - VARIABLES CARACTERISANT L'ELEVAGE DES GRANDS RUMINANTS	29
2.5.1 - Logement	29
2.5.2 - Alimentation	29
2.5.3 - Conduite d'élevage	30
2.5.4 - Interventions et pathologie.....	30

TROISIEME PARTIE : TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS

1 - PRESENTATION GLOBALE DE LA DIVERSITE DES SYSTEMES DE PRODUCTION	31
1.1 - LES ACTIVITÉS DES DIFFERENTS SYSTEMES.....	31
1.2 - IMPORTANCE DES OUTILS DE PRODUCTION	33
2 - APPROCHE THEMATIQUE DE L'EXPLOITATION	34
2.1 - RESULTATS CONCERNANT LA FAMILLE	35
2.2 - ASPECT SOCIO-ECONOMIQUE.....	35
2.3 - L'EQUIPEMENT DE L'EXPLOITATION.....	36
2.4 - DESTINATION DES ANIMAUX OU DE LEURS PRODUCTIONS.....	36
2.4.1 - La vente pour la consommation humaine.....	37
2.4.2 - Circulation d'animaux ou de leurs productions entre différentes exploitations	37
2.5 - CHIFFRE D'AFFAIRE DES EXPLOITATIONS.....	38
3 - RELATIONS ENTRE ELEVEURS ET VETERINAIRES.....	38
4 - PERSPECTIVES DES ELEVEURS ET SITUATION ACTUELLE	39

QUATRIEME PARTIE : ANALYSE DE LA CONDUITE DES ATELIERS D'ELEVAGE

1 - L'ATELIER PORCIN NAISSEUR ENGRAISSEUR	41
1.1 - L'ATELIER NAISSEUR-ENGRAISSEUR EN ELEVAGE FAMILIAL.....	41

1.1.1 - Le bâtiment.....	42
1.1.2 - L'alimentation.....	43
1.1.3 - Conduite de la reproduction.....	44
1.1.4 - Interventions de l'éleveur.....	45
1.1.5 - Les problèmes pathologiques.....	46
1.1.6 - La productivité.....	47
1.2 - L'ATELIER PORCIN NAISSEUR ENGRAISSEUR EN ELEVAGE INDUSTRIEL.....	48
1.2.1 - Les bâtiments.....	48
1.2.2 - L'alimentation.....	49
1.2.3 - Conduite de la reproduction.....	49
1.2.4 - Résultats concernant les verrats.....	49
1.2.5 - Interventions et pathologie.....	49
1.2.6 - Productivité.....	50
2 - LES AUTRES ATELIERS PORCINS.....	50
2.1 - L'ATELIER ENGRAISSEUR.....	50
2.1.1 - Le bâtiment.....	50
2.1.2 - L'alimentation.....	51
2.1.3 - Interventions.....	51
2.1.4 - Pathologie.....	51
2.1.5 - Productivité.....	52
2.2 - L'ATELIER NAISSEUR.....	52
2.2.1 - Le bâtiment.....	53
2.2.2 - L'alimentation.....	53
2.2.3 - Conduite de la reproduction.....	53
2.2.4 - Interventions.....	53
2.2.5 - Pathologie.....	54
2.2.6 - Productivité.....	54
4 - L'ATELIER "POULES PONDEUSES".....	55
4.1 - L'ELEVAGE TRADITIONNEL HORS BÂTIMENT.....	55
4.2 - L'ELEVAGE PRIVÉ EN BÂTIMENT.....	55
4.2.1 - Le bâtiment.....	55
4.2.2 - L'alimentation.....	56
4.2.3 - Données complémentaires sur la conduite d'élevage.....	56
4.2.4 - Interventions et pathologie.....	56
4.2.5 - Productivité.....	57
4.3 - L'ELEVAGE DE PONDEUSES DANS LES FERMES D'ETAT.....	57
4.3.1 - Le bâtiment.....	57
4.3.2 - L'alimentation.....	58
4.3.3 - Données complémentaires sur la conduite d'élevage.....	58
4.3.4 - Interventions et pathologie.....	58
4.3.5 - Productivité.....	58
5 - L'ATELIER POULETS DE CHAIR.....	58
5.1 - L'ELEVAGE TRADITIONNEL.....	58
5.2 - L'ELEVAGE PRIVÉ EN BÂTIMENT.....	59
5.2.1 - Bâtiment.....	59
5.2.2 - L'alimentation.....	59
5.2.3 - Données complémentaires sur la conduite d'élevage.....	59
5.2.4 - Interventions et pathologie.....	59
5.2.5 - Productivité.....	60
6 - L'ATELIER "CANARDS".....	60
6.1 - L'ELEVAGE DE CANES PONDEUSES.....	60
6.1.1 - Bâtiment.....	60
6.1.2 - L'alimentation.....	60
6.1.3 - Données complémentaires sur la conduite d'élevage.....	61
6.1.4 - Interventions et pathologie.....	61

6.1.5 - Productivité	61
6.2 - L'ELEVAGE DE CANARDS DE CHAIR	61
6.2.1 - Bâtiment	62
6.2.2 - L'alimentation	62
6.2.3 - Données complémentaires sur la conduite d'élevage	62
6.2.4 - Interventions et pathologie	62
6.2.5 - Productivité	62
7 - L'ATELIER LAITIER	63
7.1 - L'ELEVAGE FAMILIAL BOVIN LAITIER	63
7.1.1 - Le bâtiment	63
7.1.2 - L'alimentation	63
7.1.3 - Conduite de la reproduction	64
7.1.4 - Conduite de la traite	64
7.1.5 - Interventions et pathologie	64
7.2 - L'ATELIER LAITIER EN ELEVAGE PRIVE INDUSTRIEL	65
7.2.1 - Le bâtiment	65
7.2.2 - L'alimentation	65
7.2.3 - Conduite de la reproduction	65
7.2.4 - Conduite de la traite	65
7.2.5 - Interventions et pathologie	66
8- L'ELEVAGE DE BOVINS ET DE BUBALINS POUR LA PRODUCTION BOUCHERE OU POUR LE TRAVAIL	66
8.1 - L'ATELIER "PRODUCTION BOUCHERE"	66
8.1.1 - Le bâtiment	66
8.1.2 - L'alimentation	66
8.1.3 - Données complémentaires sur la conduite d'élevage	66
8.1.4 - Interventions et pathologie	67
8.2 - L'ELEVAGE DES ANIMAUX DE TRAIT	67
 CINQUIEME PARTIE : DISCUSSION	
1. PRATIQUES DES ELEVEURS DU DISTRICT ET PERFORMANCES ZOOTECHNIQUES	68
1.1 - L'ELEVAGE EN BATIMENT	68
1.1.1 - L'atelier porcin	68
1.1.2 - L'atelier avicole	70
1.1.3 - L'atelier laitier	71
1.2 - L'ELEVAGE TRADITIONNEL	71
2 - ZONAGE ET LOCALISATION	72
3 - EXTRAPOLATION A L'ECHELLE DU DISTRICT	73
4 - PROPOSITIONS POUR LE FONCTIONNEMENT DE LA CLINIQUE	75
4.1 - POTENTIEL ANIMAL-ELEVEURS-VÉTÉRINAIRES	75
4.2 - INTÉGRATION DE LA CLINIQUE DANS LE SYSTÈME EN PLACE	75
CONCLUSION	78
BIBLIOGRAPHIE	79
ANNEXES	81

INTRODUCTION

Dans le cadre de la coopération franco-vietnamienne, un projet de formation de formateurs en sciences vétérinaires est actuellement conduit par les écoles vétérinaires françaises et l'Université Agronomique et Forestière de Thu Duc (U.A.F.). L'opérateur français est l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, conseillé par une commission pédagogique d'experts désignés par chacune des institutions concernées, à laquelle figure le CIRAD-EMVT. L'enseignement dispensé dans ce projet, va être accompagné de l'ouverture d'une clinique vétérinaire pour la formation pratique des étudiants vietnamiens. Une relation avec les producteurs de la région, est nécessaire pour le fonctionnement de cette clinique. De ce fait, quatre étudiants vétérinaires toulousains et un stagiaire du CIRAD-EMVT ont été chargés d'appréhender la nature, l'organisation et l'importance des élevages situés aux alentours de l'U.A.F., pour apprécier le potentiel animal présent sur le périmètre d'action de la clinique. Leur mission était également de déterminer les problèmes rencontrés par les éleveurs, ainsi que le niveau d'assistance technique et vétérinaire auxquels ils ont accès.

Des éléments bibliographiques seront tout d'abord apportés pour faire le point sur les connaissances déjà acquises concernant l'élevage au Viêt-nam et plus généralement en région Asie du Sud-Est. Les expériences antérieures devraient nous aider à mieux comprendre la situation du secteur considéré, voire à surmonter certaines difficultés déjà rencontrées. Puis nous aborderons la méthodologie, en décrivant les outils utilisés pour tenter de répondre aux objectifs fixés par les organisateurs du projet. Une enquête au sein des systèmes de production, devrait permettre la construction d'une typologie destinée à donner une image globale des systèmes d'élevage de la zone d'étude. D'autres points du questionnaire d'enquête seront orientés vers la description de la conduite de chaque espèce rencontrée. Par ailleurs, nous nous intéresserons aux relations entre les éleveurs et les vétérinaires.

Les résultats seront analysés avec l'idée de dresser un diagnostic rapide de l'élevage dans le district. Dans un premier temps, nous essaierons de définir la place de l'élevage dans le système de production. Puis une analyse plus précise de chaque atelier devrait permettre d'en décrire le fonctionnement. Une discussion reprendra les points critiques de l'étude, les problèmes soulevés par les éleveurs et la façon dont les vétérinaires locaux les résolvent. Il sera alors possible d'émettre certaines propositions quant au fonctionnement de la clinique en tenant compte des motivations des différents acteurs du district, en matière d'élevage.

PREMIERE PARTIE : DONNEES SUR LE VIET-NAM ET CARACTERISTIQUES DE LA ZONE D'ETUDE

1 - PRESENTATION GENERALE DU VIET-NAM

1.1 - Géographie physique

1.1.1 - Un territoire contrasté

Le Viêt-nam est un pays d'Asie du sud-est de 330 000 km². Il s'étend sur plus de 2 000 km en latitude, de la frontière chinoise au point le plus au sud, alors qu'il n'est large que de 50 km dans certaines parties du centre. Montagnes et plateaux prolongeant les hautes terres de la Chine méridionale et de la péninsule indochinoise, couvrent les $\frac{3}{4}$ de la superficie du pays. Le reste du pays se compose de terres basses et d'une bande côtière de 3 000 km. On distingue, classiquement, 7 zones écologiques (cf. figure 1). Il faut y noter la présence de deux deltas, celui du Fleuve Rouge au Nord, de 12 500 km² et celui du Mékong au Sud, de 35 000 km². Le relief montagneux et l'étendue de la façade maritime expliquent la grande diversité climatique (Taillard, 94).

1.1.2 - Le climat

Les températures s'abaissent avec l'altitude et les précipitations varient selon l'exposition aux moussons. Si le climat intertropical chaud et humide, dû à la mousson d'été, domine, pas moins de onze types climatiques peuvent être identifiés, allant du climat subéquatorial sec jusqu'au climat tempéré humide.

Nous simplifierons l'étude en ne considérant que Hanoi au Nord et Hô Chi Minh-Ville au Sud. La pluviométrie moyenne sur l'année est du même ordre, 2 000 mm dans le Sud et 1 700 mm dans le Nord, mais les saisons diffèrent. (cf. figure 2).

Dans le Nord du Viêt-nam, on distingue deux saisons principales :

- d'octobre à février, c'est la mousson du nord-est, avec un crachin persistant qui n'atteint pas l'intérieur des terres. Les températures sont en moyenne de 21° C.
- de mai à septembre, la saison des pluies atteint, qui son maximum en juillet et en août. La température peut alors atteindre 33° C.

Cette forte amplitude thermique, entre hiver et été, ne s'observe nulle part ailleurs à une latitude Nord de 21°.

Par ailleurs, il y a en moyenne deux typhons par an, plutôt entre juin et novembre.

Dans le Sud du pays, la saison sèche s'étend de novembre à mars et la saison chaude et humide d'avril à mi-mai. De mi-mai à octobre, la pluviométrie s'accroît et les pluies deviennent longues, fortes et fréquentes. Les températures restent élevées toute l'année, entre 30 et 34° C (Taillard, 94).

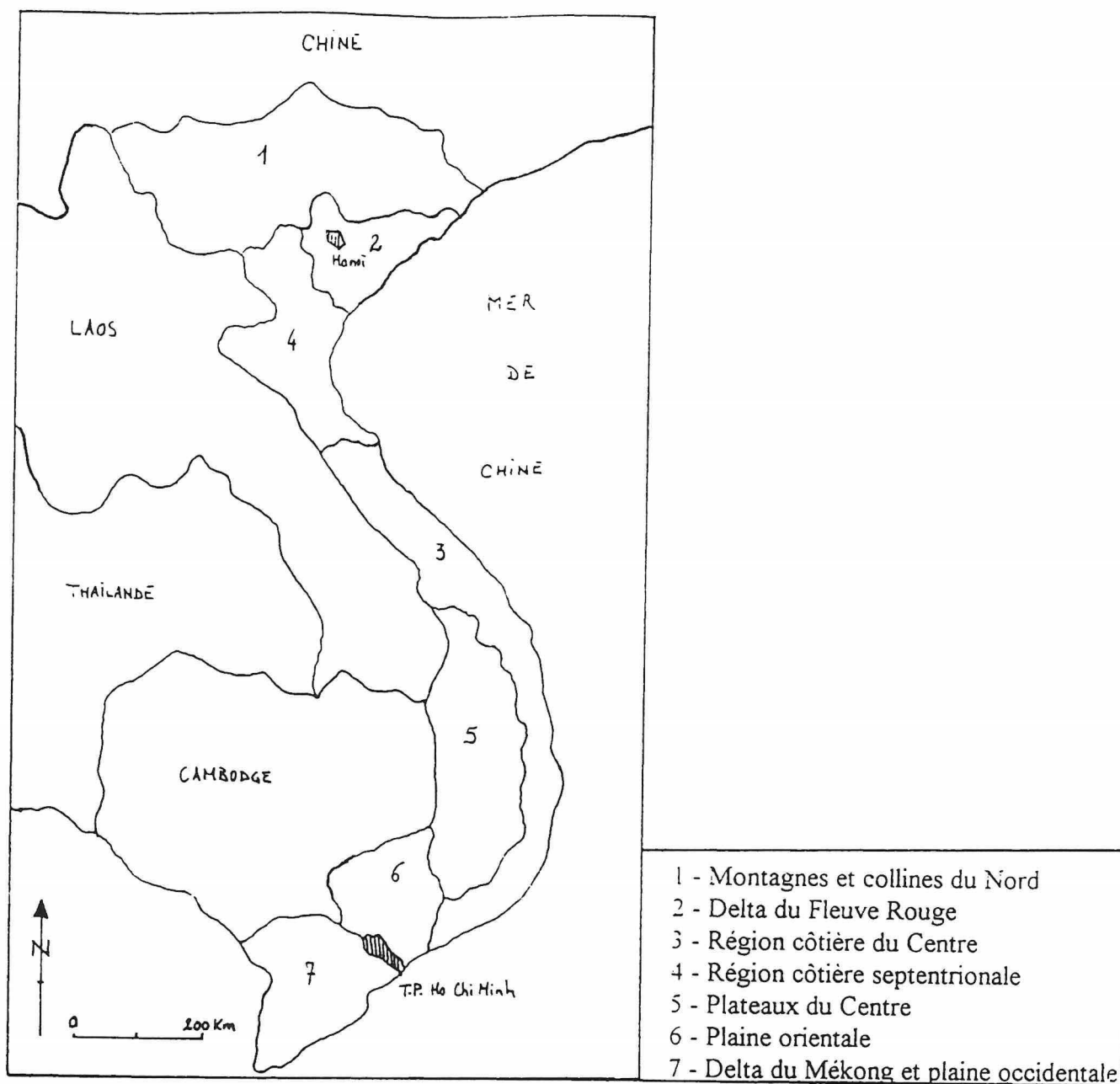


Figure 1 : Carte représentant les 7 zones écologiques au Viêt-nam (Taillard 1996)

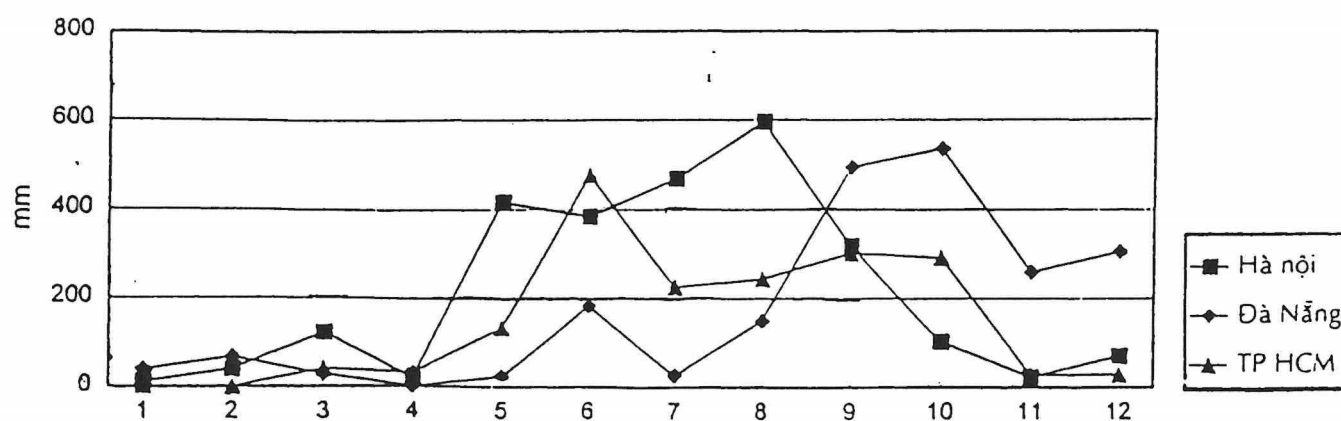


Figure 2 : Pluviométrie mensuelle en 1994 (Office National des Statistiques, 1994)

1.2 - Histoire

Sans reprendre les détails d'un passé mouvementé, quelques faits importants doivent, tout-de-même, être rappelés pour comprendre certaines particularités de l'agriculture. Le Parti Communiste vietnamien né en 1930, en pleine colonisation française, est toujours à la tête du régime actuel.

- Le 2 septembre 1945 : Hô Chi Minh et le parti Viêt-minh proclament l'indépendance du Viêt-nam.
- Octobre 1945 : Envoi de troupes françaises à Saigon.
- 1944-1945 : Grande famine ; plus d'un million de morts.
- Novembre 1946 : Bombardement d'Haiphong, prélude à l'insurrection du Viêt-minh (décembre 1946).
- De 1949 à 1953 : Dans les zones libérées, le parti Viêt-minh amorce une réforme agraire dite radicale : abolition des dettes usuraires et expropriation des grands propriétaires vietnamiens collaborant avec les français. Distribution de ces terres aux paysans.
- 7 mai 1954 : Chute de Dien Bien Phu.
- Juillet 1954 : Accords de Genève séparant le pays en deux. Poursuite de la réforme agraire dans toute la partie nord.
- 1958-1960 : Premier mouvement coopératif.

Les premiers paysans à y avoir adhéré sont ceux qui n'avaient pas de terre car on leur remettait quelques parcelles. De plus en plus de paysans sont venus se joindre à ce mouvement. Chacun était payé en kg de riz à partir de la récolte totale de la coopérative.

- 1963-1975 : Guerre contre les américains et victoire en avril 1975.
- 2 juillet 1976 : Réunification du pays et premier plan quinquennal.

Le mouvement coopératif s'étend au Sud mais aboutit à des problèmes de gestion.

L'augmentation de la production vivrière espérée est loin d'être atteinte. On l'explique surtout par le manque de motivations pour les travaux collectifs et les limitations imposées aux initiatives individuelles.

- La réforme de 1981 : La terre est distribuée aux paysans et l'activité individuelle est dès lors reconnue.

Le paysan travaille maintenant avec sa famille, sur ses terres. Le résultat ne se fait pas attendre.

Au milieu des années 80, même si toutes les coopératives n'ont pas agi à la même vitesse, le Viêt-nam devient autosuffisant en paddy. Les revenus des paysans sont en augmentation. Des difficultés sont, cependant, rencontrées par les populations urbaines et salariées car les prix des produits agricoles augmentent plus vite que leurs revenus. (Ruscio, 89).

1.3 - Organisation territoriale et population

1.3.1 - Données générales

Le Viêt-nam comptait en 1994, 72 500 000 habitants répartis sur 53 provinces (cf. annexe 1). Pour deux d'entre elles, on parle de provinces urbaines : Hanoi, la capitale, avec 3,5 millions d'habitants et Hô Chi Minh-Ville où résident 4,3 millions d'habitants.

Chaque province est à son tour découpée en districts puis en communes.

Le Centre dispose d'une organisation linéaire avec un chapelet de ports de faible importance.

La densité moyenne de population est de 220 hab/km² atteignant 400 hab/km² dans le Delta du Mékong, 1 000 hab/km² dans le Delta du Fleuve Rouge et 2 000 hab/km² dans la province d'Hô Chi Minh-Ville (Taillard, 1994).

La population est donc inégalement répartie sur les 7 zones écologiques citées (cf. figure 3).

1.3.2 - Importance de l'agriculture

25 millions d'agriculteurs, soit 30 % de la population totale, se répartissent sur 7,3 millions d'hectares. La surface disponible moyenne par agriculteur est donc de 0,3 ha. La répartition de l'occupation des sols est détaillée à la figure 4.

Les deltas du Fleuve Rouge et du Mékong regroupent à eux deux 45 % de la surface agricole totale (O.N.S., 1994).

La figure 5 met en évidence l'importance de la force de travail dont dispose le secteur agricole par rapport aux autres secteurs d'activités économiques. On arrive, pratiquement, à 75 % de la population active.

1.4 - Une production agricole essentiellement rizicole

De part son climat et de part l'importance que prennent les deux deltas, le Viêt-nam est un pays à vocation rizicole.

Avec 23,5 millions de tonnes de paddy produites en 1994, il reste troisième exportateur mondial, position qu'il n'a pas quittée depuis 1991, derrière les U.S.A. et la Thaïlande.

Le delta du Mékong, baptisé le grenier à riz, produit 11,5 millions de tonnes et celui du Fleuve Rouge, 4 millions de tonnes. 65 % de la récolte nationale sont donc réalisés sur seulement 15 % du territoire où le rendement dépasse souvent 3 tonnes/ha et atteint même 5 tonnes/ha pour la riziculture de printemps dans le Mékong.

On comprend pourquoi le riz est l'élément glucidique principal du régime d'un vietnamien, tout comme les brisures ou le son de riz composent une partie de la ration des animaux de rente.

Les autres cultures vivrières rencontrées sont le maïs sur un sol plus sec, le manioc et la patate douce. Avec le riz, ces cultures représentent 70 % des aires cultivées. Les productions sont de 800 000 de tonnes pour le maïs, 2 millions de tonnes pour la patate douce et 2,4 millions de tonnes pour le manioc. Les légumes et les pois se rencontrent sur 6 % des surfaces cultivées.

Les cultures industrielles que sont l'hévéa, l'arachide, le café, le poivre, la canne à sucre etc., couvrent 15 % des terres cultivées. Le reste est représenté par les arbres fruitiers.

Le diagramme 1.3 montre la part des différentes activités dans le revenu global du secteur agricole. L'élevage représente 25,8 % de ce revenu (Taillard, 1994).

Le Viêt-nam est donc un pays principalement rural avec deux zones d'expansions urbaines importantes. Les deux foyers agricoles, surtout rizicoles, qui prédominent, sont les deux deltas, surpeuplés, où le système de culture développé ne laisse que peu de place à l'élevage.

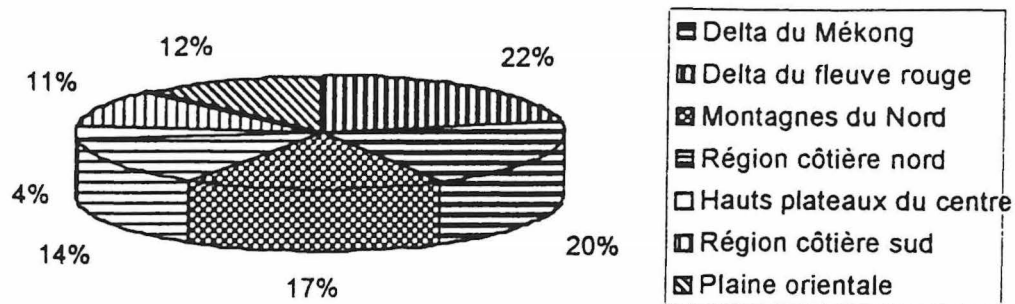


Figure 3 : Répartition de la population sur le territoire (O.N.S, 1994)

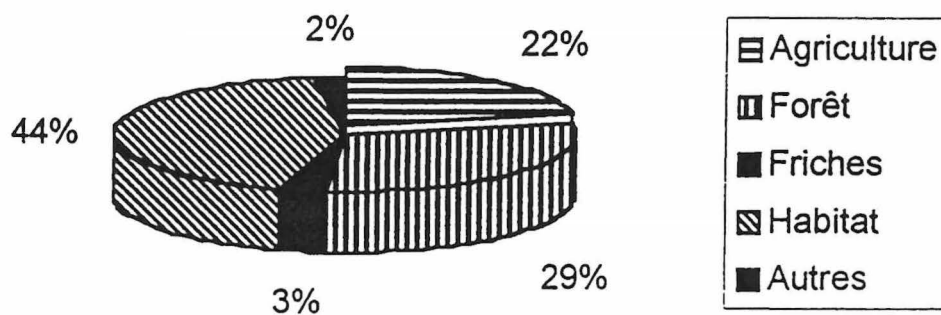


Figure 4 : Répartition des terres (O.N.S, 1994)

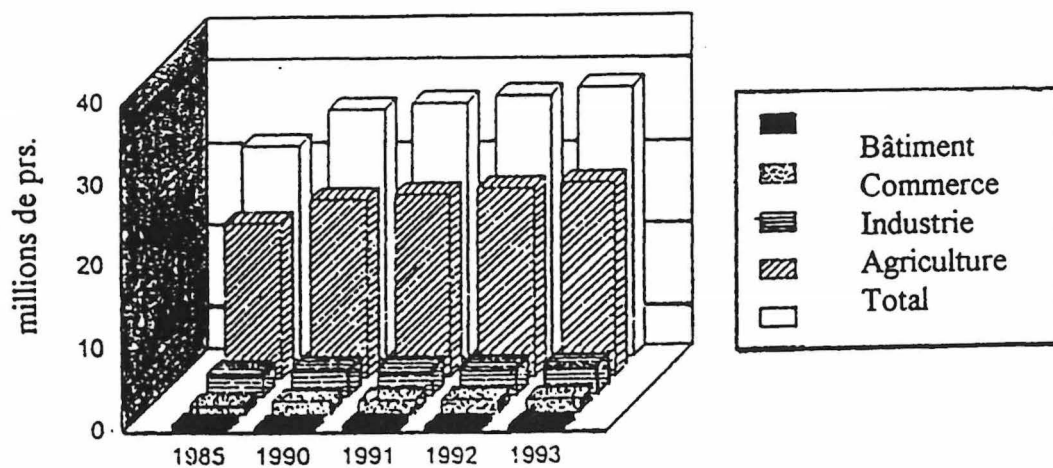


Figure 5 : Répartition de la population active par secteur d'activité (O.N.S, 1994)

2 - L'ELEVAGE AU VIET-NAM

2.1 - Généralités

2.1.1 - L'animal domestique : une tradition

Le Viêt-nam est un pays essentiellement agricole, avec une telle population et un tel taux de croissance démographique que l'autosuffisance alimentaire est difficile. Mais le pays possède d'importantes ressources animales. Toutes les espèces domestiques sont représentées : bovins, buffles, porcins, volailles, caprins, ovins, équins.

Dans certaines zones, particulièrement en région montagneuse où les pâturages étaient disponibles, les éleveurs pratiquaient le nomadisme ; les cultures étaient peu développées et l'essentiel de la production était d'origine animale. Puis les agriculteurs se sédentarisant, le bétail a peu à peu été introduit dans le système de production. Les bovins et les buffles ont alors été utilisés, non seulement pour la production de viande mais également comme force de traction pour les transports ou les travaux agricoles. Les bovins laitiers, bien qu'ayant été introduits au Viêt-nam depuis de nombreuses années, ne font pas partie de cette tradition.

Le porc et le riz sont les composantes majeurs de l'agriculture. Autrefois, la fonction première du porc était de produire de la fumure. L'animal était secondairement utilisé pour l'alimentation. Le gras de porc est encore l'ingrédient le plus important de la ration quotidienne des vietnamiens tandis que la viande maigre de porc est devenue la principale source de protéines d'origine animale (Hajas, 1989).

Dans l'économie de la famille, l'élevage du porc est primordial puisqu'il permet de valoriser les sous-produits de récolte et les déchets de cuisine. On peut le considérer comme une tirelire dans laquelle le paysan place quotidiennement très peu d'argent et qu'il "cassera" lors de fêtes, de besoins importants en argent ou bien si le cours de la viande s'y prête (Molenat et Tran The Thong, 1991).

2.1.2 - Tendances actuelles dans le secteur élevage

Depuis 1975, l'élevage prend une place de plus en plus importante dans le secteur agricole. Son développement va de paire avec la croissance des zones industrielles et l'expansion des grandes cités. En effet, le bétail doit satisfaire les travaux de la terre d'une population grandissante mais subvenir aussi aux besoins en viande des villes.

Mais les progrès notables remontent surtout à une dizaine d'années. Ceci a permis à la population vietnamienne de trouver une qualité de nutrition dans les produits d'origine animale. Les productions proviennent maintenant presque entièrement du secteur privé, familial ou industriel, avec effacement des fermes d'Etat et des coopératives.

Par exemple, entre 1988 et 1994, la production de viande de porc est passée de 660 000 tonnes à 880 000 tonnes de viande (O.N.S., 1994).

En dépit de cet accroissement, l'élevage a encore une marge de progression importante car les systèmes de production sont encore traditionnels.

Par exemple, le Nord, avec 47 % de la population de porcs atteint seulement 40 % de la production nationale. Ceci est moins vrai dans le Sud où les nombreuses structures

privées de grande taille ont amené des techniques d'élevage moderne, surtout dans le secteur du porc, ce qui explique peut-être son développement plus rapide comme le montre la figure 6.

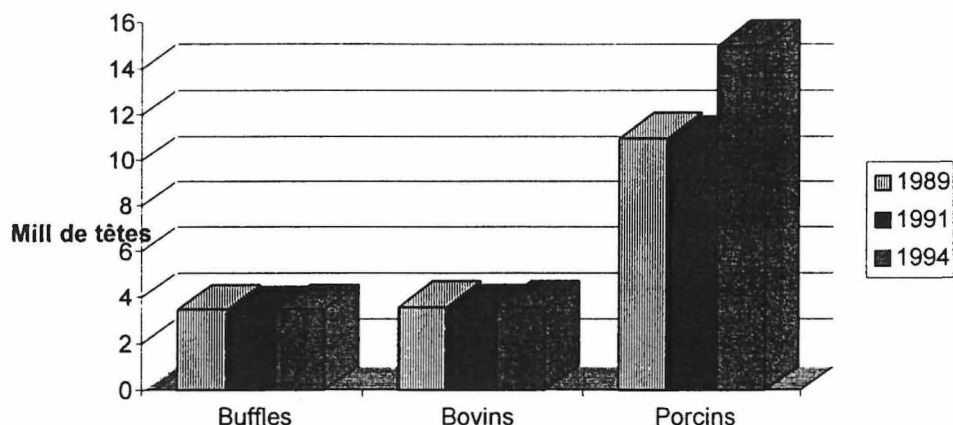


Figure 6 : Evolution des effectifs de différents cheptels

2.1.3 - Distribution du cheptel par région écologique

REGIONS	BUFFLES	BOVINS	PORCS
TOTAL	2 960	3 333	15 000
Montagne du Nord	1 500	606	3 800
Delta du Fleuve Rouge	260	280	3 180
Région côtière du Centre	166	935	1 600
Région côtière septentrionale	627	701	2 300
Hauts plateaux du Centre	62	419	738
Delta du Mékong	180	157	2 480
Plaine orientale	132	200	709
- dont Ho Chi Minh	30	40	178
- Song Be	31	47	137
- Tay Ninh	51	50	87
- Dong Nai	18	42	219
- Baria	2	19	86

Tableau 1 : Effectifs des cheptels vietnamiens et répartition sur le territoire
(effectifs en milliers de têtes en 1993) (O.N.S., 1994)

Les ressources animales du Viêt-nam sont inégalement distribuées sur le plan géographique. Les deux deltas et les montagnes du Nord possèdent les 2/3 de la population de porcs. Les buffles se rencontrent surtout sur les montagnes du Nord, avec 50 % du cheptel. Les volailles n'apparaissent pas sur ce tableau. Si les 80 millions de poules pondeuses et de poulets sont assez bien répartis sur le territoire, puisque pratiquement chaque famille en possède quelques uns, les 25 millions de canards du Viêt-nam se trouvent, pour 65 %, concentrés dans le delta du Mékong (O.N.S., 1994). C'est également au sud que se développe la production laitière, avec 2 millions de têtes mais Hanoi fait actuellement de gros efforts avec de nombreux projets de coopération dans cette voie (Tran The Thong, 1990).

2.1.4 - Les aspects nutritionnels

Si les céréales arrivent largement en tête dans la composition de la ration moyenne d'un habitant, la proportion de viande augmente doucement. On est passé de 12 kg par an et par habitant en 1989 à 13 kg en 1994 (O.N.S., 1994). Sur cette quantité, 67% de la viande consommée provient du porc et 22 % de la volaille. 0,4 litre de lait sont bus par habitant et par an. Ajoutés aux 26,5 œufs par an, on atteint une ration de 9 g de protéines d'origine animale par jour. On est encore bien loin des 35 g recommandés par la FAO (Hajas, 1989), mais un grand effort est réalisé depuis quelques années pour augmenter l'apport de lait aux enfants, victimes souvent de malnutrition.

2.2 - Les structures d'élevage

2.2.1 - Des systèmes de production à grosse échelle : les fermes d'Etat

Leur nombre a brusquement diminué mais elles détiennent encore 0,5 % de buffles, 3 % de bovins, 1,5 % de porcs, 0,8 % de volailles et fournissent 1,7 % de viande de porcs, 1,8 % de viande de bovins et 0,8 % de viande de volailles, de la production totale vietnamienne.

Leur rôle reste tout de même important dans les schémas de sélection génétique et dans la diffusion d'animaux de races améliorées aux petits producteurs.

Elles sont gérées par un directeur, fonctionnaire de l'Etat mais qui a une certaine autonomie et touche une marge sur la production dépassant la production de base (Hajas, 1989).

2.2.2 - Les fermes coopératives

Des animaux et des sacs d'aliment sont distribués aux paysans qui ne paieront que lorsque le cheptel produira. Ils fourniront viande, fumier, animaux de traie, à la coopérative. Dans ce système, les rares fermes ayant survécu sont celles produisant œufs et poulets de chair.

2.2.3 - Fermes privées "élevage familial"

C'est le secteur prédominant en matière de productions animales. Il utilise tout le potentiel de la famille. Celle-ci décide de la gestion de son cheptel sur les terres dont elle est propriétaire. (Dans les derniers textes officiels, un paysan n'est propriétaire de ses terres que pendant 50 ans).

- Buffles et bovins : dans les zones rizicoles, les familles ont souvent 1 ou 2 buffles et 2 ou 3 bovins locaux. Les producteurs de lait possèdent 2 à 5 têtes. Dans les régions montagneuses, les troupeaux sont plus importants, avec 10 à 25 animaux par famille. Mais l'efficacité de la production est assez basse car les conduites d'élevage sont peu évoluées et les services en santé animale peu développés et non accessibles à tous. Autour des villes, la demande croissante en lait a cependant incité les autorités à faire appel aux techniques modernes. Même si les entreprises d'état se reconvertissent dans des services tels que l'insémination artificielle, l'encadrement technique, sanitaire, la production est laissée aux soins des exploitations privées (Vallerand et Chabeuf, 1990).
- Porcs : si au nord du Viêt-nam, 90 % de la population se trouve dans des petites exploitations familiales (Froelich, 1991), la répartition de l'effectif est différente dans le Sud. 25 % des exploitations ont moins de 20 femelles et mâles castrés alors que 50% des exploitations, dites grandes exploitations privées, possèdent 20 à 100 truies (Delate, 1993).
- Volailles : l'élevage extensif du poulet traditionnel est commun chez toutes les familles vietnamiennes. Dans chaque jardin, on compte 4 à 5 volailles pour l'autoconsommation en viande et en œuf, mais ce type d'élevage regroupe 85 % de l'effectif national. Cependant, ce sont des systèmes où les animaux sont livrés à eux-mêmes, glanant quelques résidus autour des exploitations ou dans les champs après les récoltes et la productivité s'en ressent (I.F.S., 1987).

2.2.4 - Les élevages privés spécialisés

Ils se développent surtout dans le Sud, sur fonds privés, avec un fort capital technique. Ces grosses fermes sont présentes dans la production porcine, aviaire et laitière, mais peu en viande bovine.

2.3 - Aspects techniques

2.3.1 - Elevage et génétique

- Les buffles : 99 % des buffles du Viêt-nam sont représentés par une race locale de buffle de marais, de petite taille - 250 à 300 kg - et un rendement carcasse de 40 %. Le troupeau actuel a un faible potentiel génétique. Seules quelques provinces du Sud ont réussi à sélectionner un animal plus gros - 450 à 500 kg - et 50 % de poids carcasse (Jalaludin *et al.*, 1991). On compte environ 500 bufflonnes laitières de race *Murrah*, issues de projet de coopération avec l'Inde. La gestion de ce troupeau par les fermes d'Etat semblait assez mauvaise et elle a été confiée, en 1990, au Song Be Dairy Buffalo Research Center (SBDBRC) pour tester des croisements entre les races *Swamp* et *Murrah*, profitant ainsi des aptitudes laitières de cette dernière. Ce croisement produit 1 000 à 1 500 kg de lait par lactation. Mais ces améliorations ont peu de répercussion et l'élevage actuel est toujours très traditionnel, surtout axé sur le travail et la production bouchère (Mayhuddin *et al.*, 1991).
- Les bovins : la race indigène est la *Yellow Vang* ou *Jaune du Viêt-nam*. Elle est très bien adaptée aux climats chaud et humide. Elle est résistante aux maladies locales et peut se contenter de pâturages pauvres et de résidus de récoltes. La productivité est cependant faible. La femelle adulte pèse 200 kg et le mâle en fait 50 de plus. Le fruit du croisement de cette race avec la *Red Sindhi* ou la *Sahiwal* est assez satisfaisant. La génération F1 est appelée *I L C* (*Improved Local Cattle*). Cette *I L C* pèse environ 300 kg et a un rendement

carcasse de 45 à 48 %. Elle est la base de nouveaux croisements avec des animaux aux aptitudes laitières ou bouchères. Ce programme initial de croisement a porté le nom de "sindhisation" dans les années 1980. Par la suite, les autorités vietnamiennes ont choisi d'élever en race pure, des *Holstein Frisonnes* dans les zones d'altitude et de procéder à un croisement en première ou deuxième génération de préférence, avec la *ILC*. Ceci était destiné à mettre en place un cheptel laitier autour de zones de productions laitières périurbaines se trouvant, elles, sur des terres basses au climat chaud et humide. Les *ILC* ayant déjà une aptitude bouchère correcte, l'amélioration avec des bovins viandes tels que le *Charolais* ou la *Santa Gertrudis*, s'est effectuée à plus petite échelle (Chabeuf et Vallerand, 1990).

- Les porcins : 60 % des élevages possèdent encore des races locales. On peut d'abord citer la race "i", dominante dans le delta du Fleuve Rouge et dans les montagnes du nord. Le porc est noir, de petite taille (90 kg à l'âge adulte). Les membres sont très fins alors que le ventre, très développé, traîne à terre chez les truies gestantes ou allaitantes. Elle est très prolifique (10 - 11 porcelets par portée), précoce et bien adaptée au petit élevage familial où l'alimentation est souvent déséquilibrée, riche en eau. La race *Mong Cai* est, elle, noire et blanche. On la rencontre au Nord-Est du pays, à la frontière chinoise. Elle est moins répandue que la race "i". Sa prolificité est excellente, entre 10 et 15 porcelets nés par portée. Ses 14 tétines lui permettent d'allaiter l'ensemble de la portée. Cependant, elle transforme mal les aliments avec un indice de consommation variant de 5 à 7. A 4 mois, le porc pèse 40 kg avec 34 % de gras sur la carcasse. Au Sud, la race locale primitive, noire, a été croisée, avant 1900, avec une race chinoise très prolifique pour donner le type *Boxu*. Dans les années 30, les races *Ba Xuyen* et *Thuoc Nhieu*, très répandues maintenant, sont nées d'un croisement entre le *Boxu* et le *Yorkshire* ou le *Berkshire*. Le porc *Ba Xuyen* est pie noire tandis que le *Thuoc Nhieu* est blanc, ce qui laisse, après plusieurs générations, peu d'espoir de le distinguer du *Yorkshire*. Ces races sont très précoces. La puberté se fait, généralement, vers 5 ou 6 mois et la première saillie a lieu vers 7 mois. Leur prolificité est moyenne : de 8 à 9 porcelets par portée. Par la suite, au Nord comme au Sud, les races *Landrace*, *Large White*, *Duroc*, *Hampshire* ou *Cornwell* ont largement été utilisées sur les races présentes, donnant un cheptel très hétérogène (Molénat, Tran The Thong, 1991). Autour d'une ville comme Saïgon, la disponibilité en semence a fait que les caractères phénotypiques des races locales ont quasiment disparu. Les porcs pèsent, à présent, entre 80 et 100 kg à 6 mois, avec un indice de consommation de 4. Le nombre de porcelets nés vivants oscille entre 8 et 9 et celui des porcelets sevrés varie de 6 à 7,5 (Lebrun, 1993).
- Les volailles : Pour les poulets, la race "Ri" est la plus courante au nord tandis que le *Tan Vang* prédomine au Sud. Ce sont des poulets de petite taille, dit "éboueurs" et de faible productivité due à la qualité des aliments qu'ils se procurent mais aussi à leur potentiel génétique. Les éleveurs spécialisés dans cet élevage utilisent donc largement les races *Hybro*, *Hubbard*, *Shaver*, *Isa Brown* en croisement ou bien en race pure, directement importées des U.S.A., de l'Australie ou du Japon. S'il n'y a pas d'erreurs dans la conduite d'élevage, la productivité est alors similaire à celle des pays industrialisés. En ce qui concerne le canard, la race indigène est le *Vit co* au nord et le *Vit tau* au sud. Les performances de ponte sont faibles, avec 100 œufs par an et les animaux ne pèsent que 1,2 kg à 2 mois. On rencontre, maintenant, beaucoup de canard *Pékin* ou de *Cherry Valley*. En production de chair, leur poids peut atteindre 2,5 kg à 2 mois s'ils sont utilisés en race pure

et 1,6 kg s'ils sont croisés avec une race locale. La production d'œufs se situe aux alentours des 200 œufs par an et par femelle. Les aptitudes de ponte du canard Kaki Campbell peuvent être aussi exploitées pour atteindre les 250 œufs par an (Smith, 1990).

2.3.2 - Conduite d'élevage et bâtiment

- **Bovins et buffles** : Les techniques en ce qui concerne les buffles et les bovins viandes sont peu développées. Ils sont souvent laissés seuls pendant la journée, parfois surveillés par un gardien. L'habitat, quand il existe, est succinct : un abri en bois, sans litière, pour la nuit (Lebrun, 1993). L'élevage laitier est mieux suivi. D'une part, le gouvernement fait de gros efforts pour le surveiller, mais en plus de nombreux projets de coopérations ont amené professionnels et techniques d'élevage : bâtiments, machines à traire, insémination artificielle, ont fait leur apparition. A côté de ces structures modernes, les petits producteurs de lait gardent leurs 4 à 5 vaches à l'attache et amènent fourrages, eau et compléments dans un abri sur béton. D'autres fermes se chargent de récolter, tester et distribuer le lait. Les petits producteurs ont également accès à l'insémination artificielle (Tran The Thong, 1990).
- **Porcs** : L'élevage traditionnel avec 1 ou 2 porcs en semi-liberté est encore courant dans la campagne. A ce niveau, les ateliers le plus souvent rencontrés sont les naisseurs et les engraisseurs. Un abri ouvert permet aux animaux d'être protégés du soleil et de la pluie. Il se compose généralement de 4 piquets en bambou ou en bois avec un toit de palme ou de feuillage. Un verrat "marcheur" passe de ferme en ferme pour l'insémination (Froelich, 1993). Les élevages de type industriel ont tous le même bâtiment : sol en ciment, murs de 1 mètre de haut et toit en fibrociment. La case des truies fait 10 m² environ et possède un abri pour les porcelets, avec une source de chaleur pour les premiers jours. Certaines fermes d'état ou grosses fermes privées pratiquent la conduite en bande, mais la plupart du temps celle-ci ne peut pas se faire car les bâtiments ne sont pas adaptés. Le vide sanitaire n'est donc pas réalisé, tout au moins pas assez longtemps. L'insémination artificielle est largement répandue dans ce secteur et représente 40 % des inséminations. La sélection génétique et la diffusion des semences ou des porcelets sont souvent réalisées par les fermes d'état.

Selon le type de fermes considérées, les activités ne sont pas les mêmes.

Fonctions Types	Naisseurs	Engraisseurs	Naisseur- engraisseurs
Fermes d'état	+++		+
Exploitations privées	+++		++
Elevages familiaux avec expl. Agricole	+	++	+
Elevages familiaux sans expl. Agricole	0	+++	0

Tableau 2 : Les différentes structures de production du Sud-Viêt-nam et leur fonction (Delate, 1993)

Ainsi ressort la relative dépendance des élevages familiaux vis à vis des exploitations de plus grandes tailles qui leur fourniront les porcelets pour l'engraissement (cf. tableau 2). Les porcs sont abattus 5 mois après le début de l'engraissement, à un poids de 95 kg pour les races améliorées et 85 kg pour les races locales (Lebrun, 1993).

- Les volailles : On rencontre tous les types d'élevage. Des poulets divaguants, détenus par presque tous les agriculteurs aux poulets industriels en ferme d'Etat, avec technique et races importées directement de pays industrialisés. Entre les deux extrêmes, un élevage privé, bien organisé, avec bâtiments sur pilotis ou sur le sol dans lesquels les poules ou les poulets sont regroupés en lot. Le vide sanitaire est alors plus facile à respecter (Smith, 1991). Pour les canards, la conduite se fait systématiquement en plein air. Des systèmes plus intensifs sont pratiqués aux Philippines ou en Thaïlande. Mais au Viêt-nam, la conduite en bande du canard, au milieu des rizières, semble la règle. Il y a bien sûr des canards dans toutes les basses-cours, mais sans réelle conduite. Les pondeuses sont rentrées le soir pour la ponte. On conseille, également, de garder les jeunes, jusqu'à 2 semaines, dans des cages avec source de chaleur et de ne les amener aux rizières qu'à partir de la 3^{ème} semaine : mais on évitera les grillages qui abiment les pattes palmées (Smith, 1991). Les points de vue divergent, sur la nécessité ou non, de tenir un étang à la disposition des canards pour la reproduction. Il semble que le plus important soit qu'ils puissent se tremper entièrement la tête (Sauveur, 1988).

- Le système intégré : Il se rencontre, spécialement, dans les deltas dans lesquels la place prise par les cultures oblige le paysan à en faire un maximum sur un minimum d'espace. Le schéma qui suit illustre l'association porc ou poulet avec la pisciculture (Molénat, Tran The Thong, 1991).

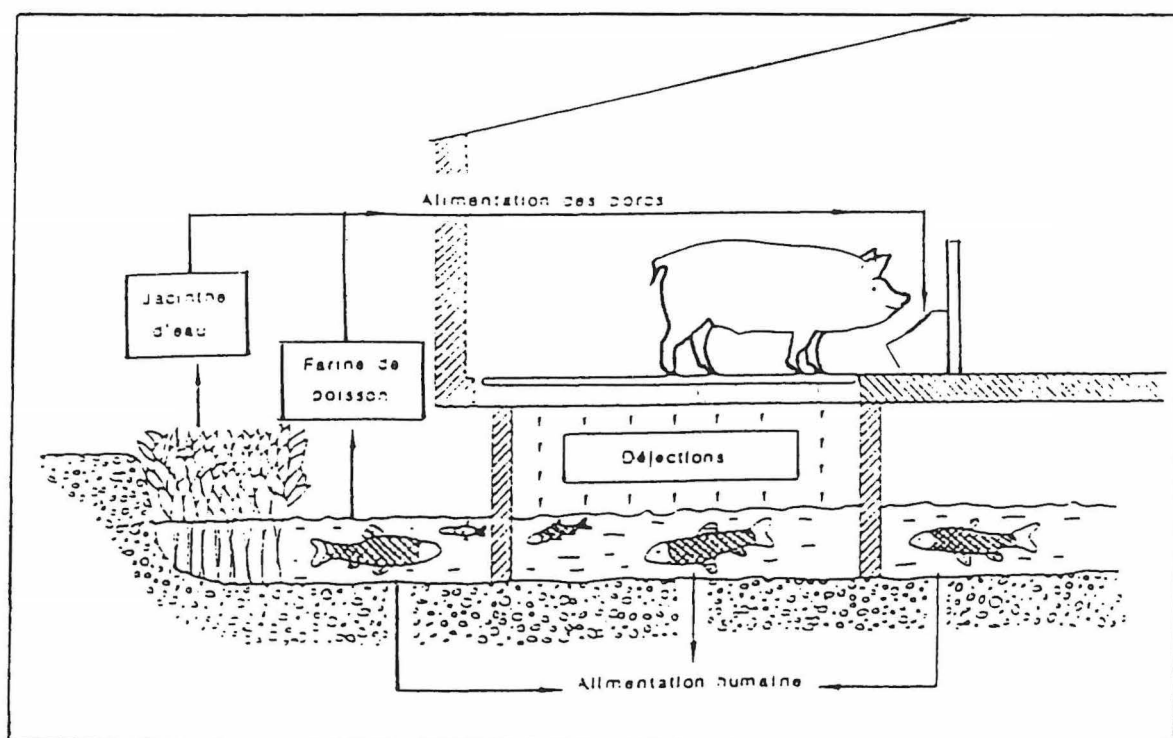


Figure 7 : Schématisation de l'association "Elevage de porcs - Pisciculture"
(Molénat - Tran The Thong, 1991)

D'autres associations se rencontrent, telles que les canards et les poissons sur un étang, puisqu'ils n'utilisent pas les mêmes zones. Les fientes de canards fertilisent le fond en nourrissant les poissons. 25 kg de déjections de canards sont nécessaires pour produire 1 kg de chair de poisson. Ainsi, 500 canards, rejetant 36 tonnes de fientes par an, produisent 1 400 kg de poissons.

On parle de mouvement perpétuel. Le paysan gagne non seulement en place mais également en facilité de manipulation des déjections (Smith, 1991).

2.3.3 - L'alimentation

L'alimentation traditionnelle est la plus répandue en élevage familial. Elle permet de nourrir, à moindre coût, les animaux de l'exploitation. Mais, il y a des nuances dans l'implication de l'éleveur pour composer des rations. Certains animaux ne demandent quasiment aucun investissement sur le plan alimentaire. Les buffles et les bovins viande se nourrissent toute la journée, sur les pâturages et parcours. Les volailles divagantes recueillent ce qu'elles peuvent autour de l'exploitation. Ce qui ne veut pas dire qu'elles n'obtiennent pas le minimum. Par exemple, la nourriture des canards comprend 75 % de grains de riz laissés dans les champs, 20 % de mollusques aquatiques, parasites des rivières et enfin à 5 % de végétaux variables. Ceci leur apporte 10 à 12 % des protéines (sur total sec) et certaines expériences ont montré qu'ils couvraient ainsi tous leurs besoins (Smith, 1991).

Le porc a une autre importance que ces monogastriques. Même si certains porcs glanent quelques déchets ou résidus de récoltes, il semble que le paysan essaie de leur composer une ration à partir de brisures de riz, de maïs, de manioc ou de soja. Certaines études tentent, à partir de ces matières premières, de mettre en place des rations adaptées au stade physiologique de l'animal mais, également, à la disponibilité alimentaire variable selon la période de l'année. Ainsi, sans modifier le coût de l'aliment, l'apport sera mieux équilibré. L'éleveur peut aussi s'arranger pour que la période de finition tombe en période de disponibilité optimale (décembre, janvier) puisque c'est pendant la finition que l'indice de consommation est le plus fort (Santucci, 1991).

L'aliment industriel est une alimentation de qualité qui est en pleine expansion. Les rations sont recalculées, fréquemment, en fonction du marché des matières premières, pour offrir à l'éleveur de l'aliment à bas prix. Sur le plan pratique, ce type d'alimentation est également intéressant, car les firmes offrent toutes une gamme adaptée à la production et à l'âge des animaux. Les présentations sont sous forme de farine ou de granulés, de concentrés ou bien d'aliments complets. Tous ces points font que, de plus en plus, de petits éleveurs ont recours à l'alimentation industrielle. Quand on sait que l'alimentation des monogastriques représente 80 % des charges totales, on comprend pourquoi l'éleveur est tenté d'acheter une certaine qualité (Serene, 1993).

2.4 - Situation sanitaire

Il n'y a pas de véritable programme national de maîtrise sanitaire. Les laboratoires sont peu équipés et lorsqu'ils le sont c'est la maintenance qui fait défaut. On note quatre problèmes pathologiques majeurs en élevage porcin (Molénat et Tran The Thong, 1991):

- le syndrome de la truie maigre lié à une insuffisance alimentaire chronique, une durée de lactation trop longue, des infestations sarcoptiques fréquentes et un parasitisme interne important.

- la diarrhée blanche du porcelet est aussi d'origine multifactorielle comme les variations climatiques importantes, le parasitisme des mères, la qualité de l'eau de boisson, la qualité de l'aliment pré-sevrage quand il existe.

- la peste porcine classique sévit toujours malgré des vaccinations nombreuses.

- la maladie d'Aujeszky semble répandue au vue des troubles mais l'absence de technique de diagnostic virologique empêche tout diagnostic de certitude.

Le parasitisme (interne et externe) est important. Les races *Thuoc Nhieu* et *Ba Xuyen* du Sud-Viêt-nam y sont moins sensibles que les races importées (Molenat, Tran The Tong, 1991).

Le dernier rapport de l'Office International des Epizooties sur la santé animale fait état, au Viêt-nam (sur l'année 1994), de :

- 6 840 porcs atteints de fièvre aphteuse, dont 3 200 sont morts. La peste porcine classique a tué 7 200 animaux, sans précision sur le nombre de cas de maladies (12 millions de vaccinations ont été réalisées). La cysticercose est également citée.

- Chez les bovins et les buffles : la fièvre aphteuse a été diagnostiquée chez 7 300 sujets, 153 en sont morts. La fièvre charbonneuse et la septicémie hémorragique ont tué respectivement, 94 et 6 040 bêtes. 1 371 cas de trypanosomose (*Trypanosoma evansi*) ont été diagnostiqués.

- Chez les volailles le rapport indique, sans précisions, la présence de maladie de Newcastle, choléra aviaire, variole, typhose aviaire, maladie de Gumboro (bursite infectieuse), maladie de Marek, mycoplasmoses et pullorose.

- La rage sévit à l'état d'épizootie, uniquement chez les carnivores (O.I.E., 1995)

3 - ZONE D'ETUDE : LE DISTRICT DE THU DUC DANS LA PROVINCE URBAINE D'HO CHI MINH VILLE

La province d'Hô Chi Minh-Ville est, comme nous l'avons vu, située dans la zone dite "plaine orientale", une situation intermédiaire, entre les hauts plateaux du centre et le delta du Mékong.

La figure 8 représente cette province.

3.1 - Le choix de la zone d'étude

La zone n'était, au début, pas vraiment délimitée. On nous avait simplement demandé d'enquêter autour du futur emplacement de la clinique, dans l'U.A.F. d'Hô Chi Minh-Ville, à Thu Duc.

Ce n'est que lorsque les autorités locales, c'est-à-dire services vétérinaires, services agricoles et comités populaires nous ont permis de nous rendre dans les élevages que la limite est devenue administrative : le district de Thu Duc.

Pour pouvoir se rendre dans les provinces environnantes, limitrophes du district, il aurait fallu renouveler les démarches qui avaient déjà pris trop de temps. De plus, l'administration de l'U.A.F., sous la responsabilité de laquelle nous étions, ne souhaitait pas nous voir circuler sur de trop longues distances sur les routes vietnamiennes.

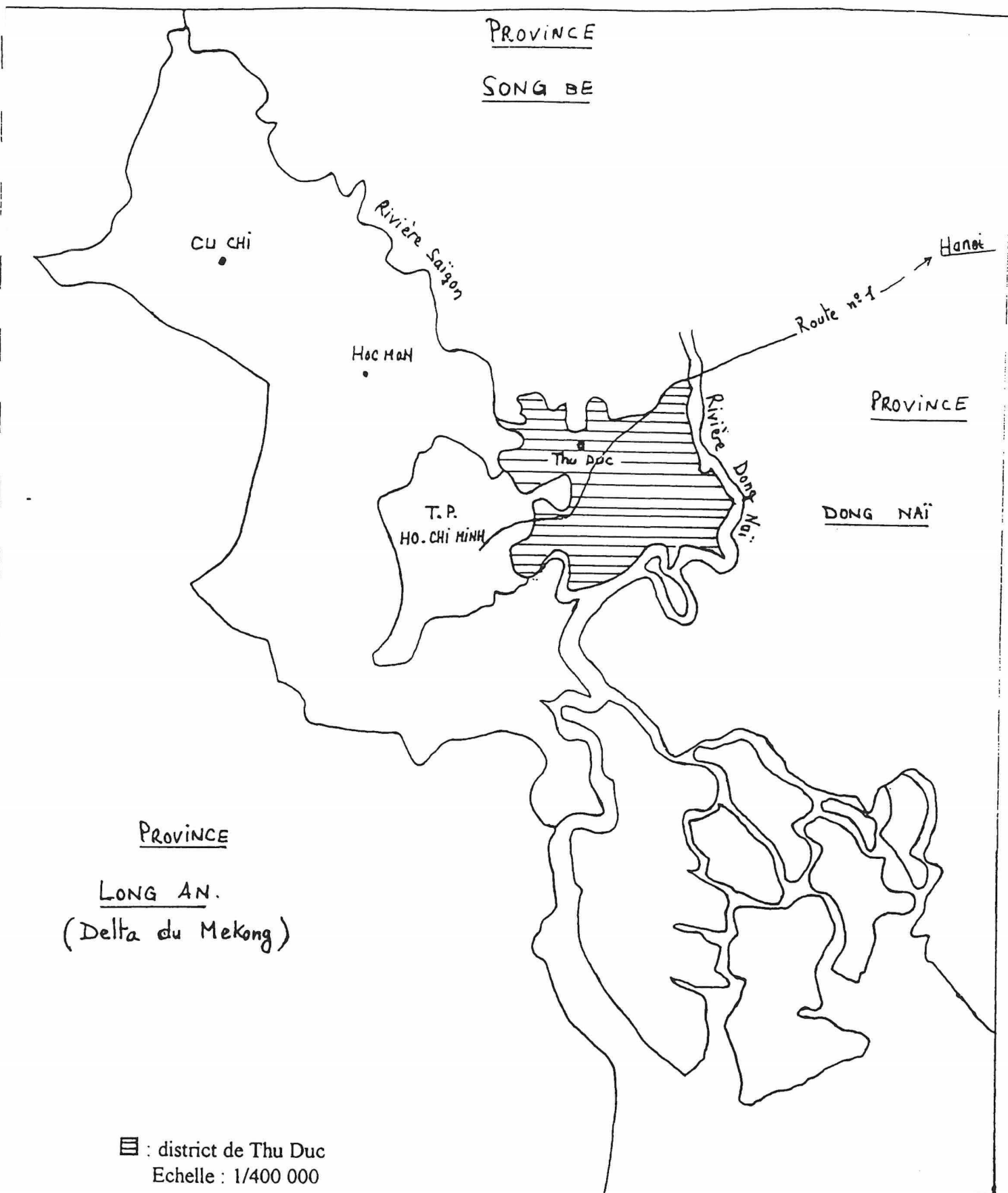


Figure 8 : Carte de la province d'Hô Chi Minh-Ville (plaine orientale)
(Institut cartographique d'Hô Chi Minh-Ville)

3.2 - Situation administrative

Ce district de 300 000 habitants est l'un des 7 districts qui se trouvent dans la province d'Hô Chi Minh-Ville. Les 22 communes et la ville de Thu Duc qui le composent s'étendent sur 300 km². Les tâches administratives sont confiées à un comité populaire au sein duquel se trouve un service agricole. Des bureaux qui en dépendent directement, sont répartis dans les communes. Chaque commune est à son tour découpée en une dizaine de hameaux. La densité moyenne de la population est de 1 000 habitants au km², alors qu'elle est de 2 000 habitants au km² sur l'ensemble de la province. Ceci s'explique par les 5 millions de citoyens d'Hô Chi Minh-Ville (O.N.S., 1993).

3.3 - Situation géographique

Le district, au nord-est de la ville d'Hô Chi Minh-Ville est parfaitement délimité par le milieu physique. Il se situe au confluent de deux rivières : la rivière Saigon et la rivière Đông Nai entre lesquelles des terres basses sont favorables à la riziculture. Au Nord du district, les plateaux de la province de Song Be s'élevant à 30 mètres viennent mordre sur Thu Duc.

Il est important de noter que notre zone d'étude est traversée par la route n° 1 reliant Hô Chi Minh-Ville et Hanoi ainsi que par l'unique voie ferrée du pays (cf. figure 9).

3.4 - Les cultures principales du district

On dénombre 100 000 agriculteurs, soit 30 % environ de la population totale, ce qui correspond à la moyenne nationale.

La riziculture est la plus développée avec 11 394 hectares de rizières et une production de 34 300 tonnes en 1994 soit 3 tonnes par hectare. Dans les terres basses deux récoltes par an sont possibles. Les autres cultures présentes sont l'arachide (590 hectares), la patate douce (111 hectares), le maïs (65 hectares) et le manioc. A plus petite échelle, on cultive aussi du tabac et de la canne à sucre (O.N.S., 1993).

3.5 - Quelques données sur l'élevage

Selon certains chiffres communiqués par les services vétérinaires, le district compte 30 000 éleveurs. Les animaux se répartissent de la façon suivante entre les familles.

Animaux	Nbre de familles pratiquant l'élevage	Effectif total sur le district	Effectif en "élevages importants"
Porcs	6 080	28 700	
Bovins	1 300	3 090	
Buffles	250	977	
Poulets et poules	13 150	427 460	376 000
Canards	6 930	247 500	224 000
Total	27 710		

Tableau 3 : Répartition des animaux entre les familles (1995)

Des pigeons, des oies, des lapins et des chevaux sont également présents mais à titre anecdotique.

Le total est légèrement inférieur à celui annoncé au départ, alors que l'on n'a pas envisagé l'éventualité des familles pratiquant l'élevage de deux espèces différentes (cf. tableau 3).

Le terme "d'élevage important" est une traduction directe du vietnamien, sans que nous n'ayons pu avoir d'ordre de grandeur.

Des précisions sont à apporter pour l'élevage de porcins : l'effectif total se compose de 6 200 truies, 22 460 porcs à l'engrais et 40 verrats.

Pour des superficies identiques, les districts Cu Chi et Hoc Mon, au nord et au nord-ouest de Hô Chi Minh-Ville, possèdent des cheptels plus importants.

	District de Cu Chi	District de Hoc Mon
Porcins	32 000	31 000
Bovins	14 000	11 000
Buffles	13 000	6 000
Volailles	700 000	500 000

Tableau 4 : Cheptels des districts de Cu Chi et Hoc Mon

Le district du Thu Duc, même s'il n'est pas le plus urbain de la province, n'a pas non plus le plus fort potentiel animal. Les chiffres du tableau 4 ne concernent que les élevages privés. Il faut y ajouter les effectifs des 8 fermes d'Etat dont 5 élèvent des porcs et 3 des volailles (cf. tableau 4).

3.6 - L'organisation vétérinaire

Le service vétérinaire est un réseau étatique au Viêt-nam, avec un système d'organisation pyramidal. Un docteur vétérinaire public, présent dans chaque commune, dépend des services vétérinaires du district, eux-mêmes rattachés aux services vétérinaires de la province se trouvant à Hô Chi Minh-Ville.

Nous n'avons pas eu de réelles informations concernant leurs actions. Il semble qu'ils aient surtout un rôle de surveillance des grandes maladies et qu'ils interviennent lors de campagnes de vaccinations imposées par le gouvernement. Ils contrôlent, également, les denrées alimentaires passant par les deux abattoirs publics de Thu Duc.

Les vétérinaires des districts sont en relation avec le laboratoire des services vétérinaires de la ville. Un autre laboratoire, mieux équipé, le laboratoire régional d'Hô Chi Minh-Ville reçoit des prélèvements provenant de l'ensemble du Sud-Viêt-nam.

Les activités de ce laboratoire sont :

- diagnostic de la rage par inoculation de souris soit 30 000 Dôngs/échantillon.
- test sérologique pour la maladie de Newcastle (1 500 Dôngs/échantillon) la pullurose, la mycoplasmosé, la brucellose, la leptospirose (15 000 Dôngs/échantillon).
- diagnostic bactériologique et antibiogramme (30 000 Dôngs/échantillon) pour les entérobactéries, les pasteurelles, les salmonelles, les bactéries "Gram positif" telles que les streptocoques ou les staphylocoques.

- diagnostic parasitologique pour les ectoparasites, les endoparasites, les hémoparasites (6 000 à 10 000 Dôngs/échantillon).

Ce laboratoire dispose d'un microscope à fluorescence relié à un monitor et d'un lecteur ELISA. Le problème majeur est l'approvisionnement en réactifs, qui empêche le laboratoire d'avoir une activité normale.

Nous n'avons, par ailleurs, recueilli aucune donnée chiffrée sur les maladies dans la zone considérée.

A côté de ce système d'Etat, de nombreux vétérinaires privés pratiquent sur le district. Aux véritables vétérinaires privés s'ajoutent les techniciens d'élevage et les vétérinaires qui travaillent pendant la journée dans les services publics et font la tournée de quelques clients le soir. Le nombre réel de praticiens présents sur le terrain, n'est pas connu.

Quelques informations sur l'élevage ont donc été recueillies par recherches bibliographiques, mais elles concernent essentiellement d'autres zones géographiques que le district de Thu Duc. Si les effectifs des cheptels sont connus, aucune description précise des systèmes d'élevage, des pratiques des éleveurs et des problèmes rencontrés par ceux-ci ne vient répondre aux interrogations des personnes chargées de mettre en place la clinique vétérinaire de l'université. De plus, les imprécisions qui règnent sur l'activité des vétérinaires de la région, ne permettent pas pour l'instant, de définir une quelconque collaboration avec ces professionnels. Une étude préalable semble donc se justifier.

DEUXIEME PARTIE : METHODOLOGIE

L'objectif de l'étude est d'apporter un certain nombre de données concernant la clientèle potentielle de la future clinique vétérinaire. Notre choix s'est orienté vers la mise en place d'une typologie qui pourrait représenter la diversité des unités de production, dans une région où nous ne disposons que de peu d'informations. Les données nécessaires à cette étude sont recueillies à partir d'une enquête au sein des exploitations.

1 - DEMARCHE GENERALE

1.1 - Objectifs de l'étude

1.1.1 - La construction d'une typologie des systèmes d'élevage

Une telle construction repose sur l'approche systémique de l'exploitation. Un premier niveau d'observation est nécessaire pour comprendre le fonctionnement global de l'exploitation : le système de production. "C'est un ensemble structuré de moyens de production (force de travail, terres, équipements,...) combinés entre eux pour assurer une production végétale et/ou animale, en vue de satisfaire les objectifs des responsables de la production" (Jouve, 1986). Mais au sein de l'exploitation, notre intérêt est plus particulièrement porté sur le système d'élevage qui regroupe "les éléments en interaction dynamique organisés par l'homme en vue de valoriser des ressources par l'intermédiaire d'animaux domestiques, pour en obtenir des productions variées (lait, viande, cuirs et peaux, travail, fumure, etc...) ou pour répondre à d'autres objectifs" (Landais, 1992).

Notre typologie est une représentation de la diversité des systèmes d'élevage du district qui ne se justifie que si elle devient la base de travaux de recherche ou de développement. Ce peut être, dans ce cas précis, un outil pour permettre de raisonner les actions de la clinique, de les adapter aux différents types, voir même de mettre en place une démarche de conseils individuels (Cristofini, 1986).

Ultérieurement, cette typologie pourrait servir au niveau de la formation en sciences vétérinaires pour mieux cibler une visite d'élevage ou pour comparer plusieurs systèmes afin d'en mieux comprendre le fonctionnement (Gibon *et al.*, 1987).

Des études plus fines, telles que le suivi en exploitation, seraient également possibles en raisonnant un échantillonnage stratifié à partir de types mis en évidence, pour élaborer des références et des propositions techniques (Capillon *et al.*, 1988).

1.1.2 - La description de la conduite des ateliers d'élevage

C'est un niveau d'observation encore plus précis, dans lequel la conduite des différentes espèces répertoriées dans le district est détaillée. Chaque atelier est extrait de l'exploitation pour être analysé avec d'autres ateliers de même espèce. Après avoir décrit les tendances communes, les pratiques sont comparées et la productivité témoigne de leur qualité. Cette description est le fruit d'une visite d'élevage réalisée sur l'ensemble de la zone d'étude.

Elle pourra servir de références lorsque les résultats d'un atelier devront être comparés avec les performances qu'il est possible d'obtenir dans le district.

La première phase de l'enquête a donc été de connaître les différentes espèces présentes dans le district, pour répertorier tous les ateliers.

1.2 - La pré-enquête

On la considère souvent comme l'étape primordiale de la démarche, puisque c'est au cours de cette pré-enquête qu'il va falloir adapter un questionnaire aux objectifs et à la zone d'étude. Il s'agit de regrouper les informations disponibles, de rencontrer des personnes susceptibles d'apporter leurs connaissances du terrain, pour dégager les éléments qui caractérisent le district.

Nous avons donc circulé pendant un mois, guidés par des vétérinaires de l'université, entre différentes unités de production, aussi variées que possible. Derrière une apparente complexité se cache une certaine organisation des systèmes qu'il s'agit de révéler en abordant des thèmes clefs dans du questionnaire d'enquête.

Ces éléments, caractérisant le district, portent aussi bien sur l'élevage que sur le milieu. Le zonage est une première organisation agro-écologique de l'espace à étudier.

1.3 - Le zonage

Un bref aperçu de la zone d'étude nous a permis de constater que la région était vaste, avec des conditions micro-locales variées, pouvant aller de la campagne à la zone industrielle. Sur une zone aussi hétérogène, il convient de faire un zonage agro-écologique pour réaliser une stratification et constituer par la suite, un échantillon représentatif des différentes strates (Bedu *et al.*, 1987).

A l'aide de cartes topographiques au 1/50 000^{ème}, basées sur des données de 1974 et partiellement revues entre 1988 et 1991, nous avons cinq zones agro-écologiques (cf. figure 9).

La zone 1 : comprend les terres basses, inférieures à 5 m d'altitude. Cette partie sud du district est, en superficie, la plus importante. Elle se compose de terres inondables, de rizières à 2 récoltes par an. Les habitations sont nettement regroupées en hameaux pour laisser plus de place à l'agriculture.

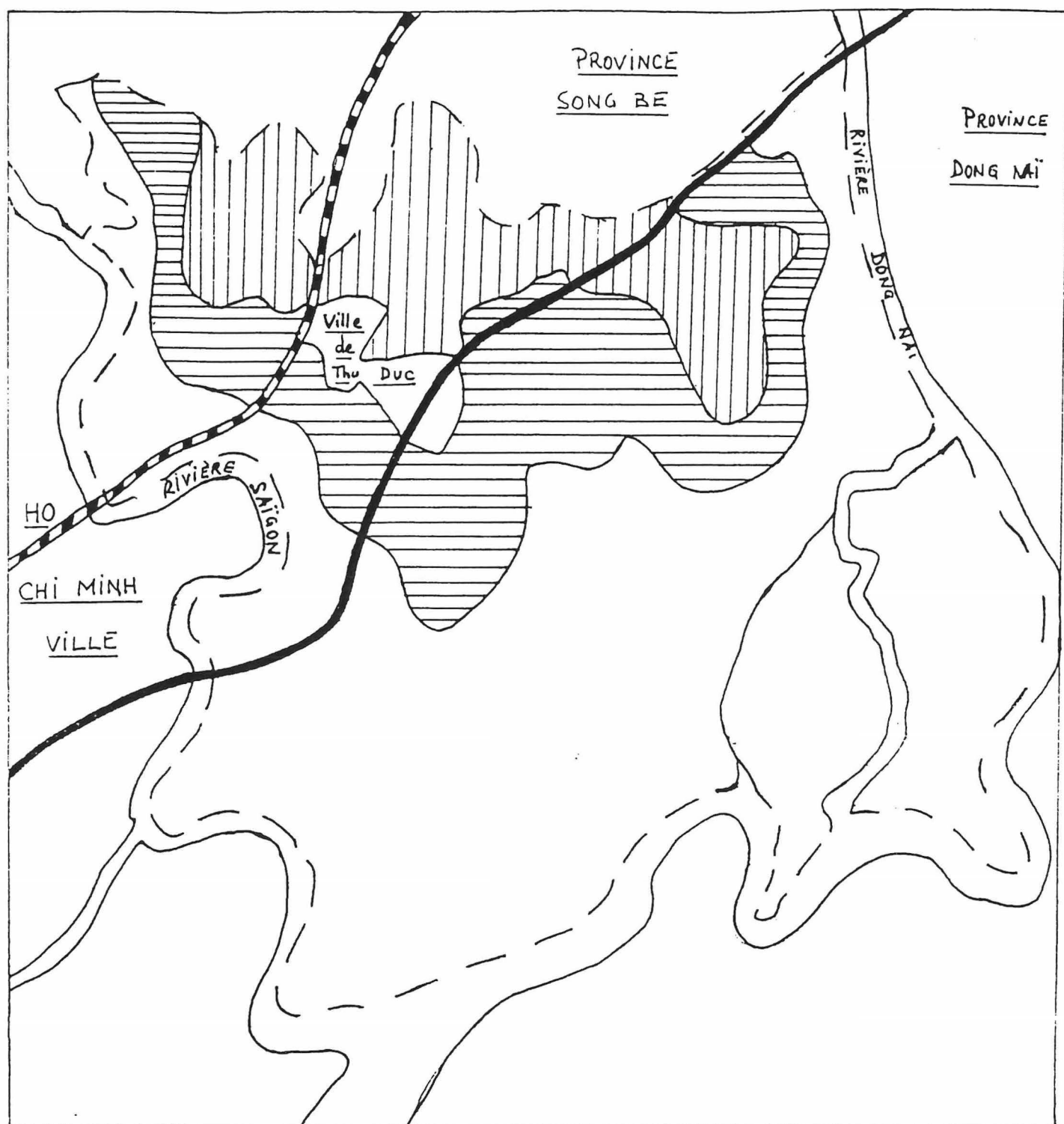
La zone 2 : ce sont les terres hautes, au Nord, dont l'altitude varie entre 20 et 40 m. Elles sont formées par l'extrémité des plateaux de la Province de Song Be. Le riz y est cultivé en terrasse, mais on rencontre également beaucoup de champs de maïs, de manioc et d'arachide. L'habitat est beaucoup plus dispersé qu'au sud.

La zone 3 : est une strate intermédiaire entre les plateaux et les terres basses.

La zone 4 : une étude particulière de la route nationale n°1 et de ses abords peut être intéressante pour voir si l'élevage et l'agriculture trouvent encore leur place au milieu des usines.

La zone 5 : est représentée par la ville de Thu Duc. Elle fournira sans doute de bons exemples de l'élevage en milieu urbain dans un pays où les animaux sont présents partout.

Après un premier tour de piste, il semble que Hô Chi Minh-Ville ait une influence importante sur le district, de part sa proximité mais aussi par la route n°1 et les industries qui l'accompagnent.



Echelle = 1/100 000

- Limite de district
- Route numéro 1
- - - Voie ferrée
- Zone 1
- ▨ Zone 2
- ▤ Zone 3

Figure 9 : Zonage du district de Thu Duc

1.4 - Plan de sondage

L'hétérogénéité du district nous empêche donc de faire un tirage aléatoire sur l'ensemble de la zone. Il sera donc réalisé à partir d'un échantillonnage en grappe.

1.4.1 - Echantillonnage raisonné au niveau des hameaux

La liste des 22 communes plus l'agglomération de Thu Duc et la liste des 200 hameaux plus les 15 quartiers de la ville ont été établies lors de la pré-enquête. Mais chaque commune couvre un territoire assez large et le plus souvent hétérogène sur le plan agro-écologique. Les hameaux qui les composent sont, en revanche, plus petits, plus homogènes et constituent des unités d'organisation et d'administration du milieu humain parfaitement définies. Un chef de hameau, représentant du Parti Communiste, est censé détenir une liste de la population et une liste des éleveurs. Chaque hameau a été classé dans chacune des strates. Compte tenu du temps disponible, des moyens humains et matériels et des autorités administratives, nous avons décidé de répartir notre enquête sur 15 hameaux, soit un tirage aléatoire de 3 hameaux par strate, ce qui correspond à un taux de hameaux enquêtés de 7,5 %.

1.4.2 - Tirage aléatoire au sein d'une liste d'éleveurs

Sachant qu'un dixième de la population a une activité d'éleveur, un hameau moyen de 1 200 habitants compte 120 éleveurs.

Une autorisation d'une semaine nous était accordée par hameau, ce qui nous laissait le temps de réaliser 15 enquêtes, soit un taux de sondage de 12,5 % au niveau des éleveurs. Mais le tirage aléatoire ne s'est pas fait sur la base des personnes possédant un animal. En effet, lors de la pré-enquête, nous avons constaté que beaucoup de familles avaient quelques volailles dans l'arrière-cour, sans réelle conduite et surtout, sans que l'éleveur puisse nous donner les informations désirées, si ce n'était l'effectif. De plus, les quelques informations nécessaires à la description de cet élevage peuvent être recueillies lors du passage dans une ferme plus spécialisée, mais où les volailles de ce type sont aussi présentes. De plus, il faut rappeler que nous sommes chargés d'évaluer le potentiel animal censé être en relation avec la clinique. Or, l'intérêt des volailles divagantes est qu'aucun investissement, ni en temps ni en argent, ne leur est accordé.

Nous demandions donc au chef de hameau d'exclure de la liste les éleveurs qui ne possédaient que des volailles élevées hors d'un bâtiment. Le tirage aléatoire ne se faisait plus que parmi 60 éleveurs en moyenne.

Une deuxième précision est à apporter. Lorsqu'une grosse ferme privée se trouvait dans le hameau, l'enquêteur s'y rendait obligatoirement sans qu'elle ait été tirée au sort. Ceci nous a permis d'avoir une image plus précise de ce type d'élevage peu fréquent. Trois cas sont dans cette situation. Ils ne seront donc pas pris en compte lors de statistiques.

1.4.3 - Objectif initial et résultat final

Selon le plan de sondage, les 5 enquêteurs devaient se rendre, chacun, dans 15 exploitations par hameau et par semaine, durant les 3 semaines d'enquête. Ainsi, le nombre de 225 exploitations était même supérieur à l'objectif de 200, fixé avant notre départ. Des problèmes de terrain et des autorisations parfois tardives ont fait que le total des fermes

privées visitées n'est que de 196. Il faut y ajouter les 6 fermes d'Etat étudiées lors d'une semaine supplémentaire.

1.5 - Recueil de données

Il s'est fait lors d'une enquête à un seul passage, à l'aide d'un questionnaire de huit feuilles abordant le thème de la famille, le contexte socio-économique, l'agriculture, les différents ateliers d'élevage et les relations qu'entretiennent les éleveurs et les services vétérinaires locaux. Une cinquantaine de questions était posée à l'éleveur sur le fonctionnement de l'exploitation. Cinquante à quatre vingt questions par atelier visaient à décrire les conduites d'élevage. L'interrogatoire était composé principalement de questions fermées, auparavant traduites en vietnamien pour plus de précision. Quelques questions ouvertes permettaient à l'éleveur de s'exprimer plus largement sur ses problèmes, ses perspectives et lançaient souvent une discussion en fin de questionnaire. Certains points concernant, par exemple, le bâtiment d'élevage, étaient apportés par simple observation de l'enquêteur. Dans les fermes d'Etat, une fiche particulière était ajoutée au sujet de la sélection mise en œuvre et de la diffusion des races améliorées. D'autres en revanche, comme les fiches agriculture et familiale n'étaient pas remplies, ne concernant pas le fonctionnement de ce type d'exploitation.

1.6 - Conditions de travail

Notre programme, c'est à dire, le nom des quinze hameaux, la traduction des questionnaires et le nom des enquêteurs, a été remis aux autorités locales. Grâce à l'appui de l'université, nous avons pu obtenir des autorisations d'enquête d'une semaine par hameau.

Le lundi, chaque binôme composé d'un étudiant vétérinaire français et d'un vietnamien francophone ou anglophone partait à la rencontre d'un chef de hameau qui devait lui fournir une liste d'éleveurs, le guider pendant la semaine, mais aussi l'introduire auprès des familles. Le temps passé dans chaque exploitation était d'une heure à une heure trente minutes. Pendant l'après midi, nos interprètes étaient rarement disponibles.

Lors de la dernière semaine, le service agricole du district n'a plu voulu nous laisser circuler, jugeant suffisants les 15 jours passés sur le terrain : nos interprètes ont donc poursuivi l'enquête dans l'agglomération de Thu Duc. Durant les deux précédentes semaines, ils avaient eu le temps de se former et ils n'ont pas rencontré de difficulté majeure. A priori, le protocole de tirage aléatoire, au sein de la liste d'éleveurs, a bien été respecté.

La visite des fermes d'Etat s'est faite de façon un peu particulière. L'université entrait directement en contact avec leur directeur qui acceptait ou non de nous recevoir. Il n'y a donc pas eu de tirage au hasard pour ce type d'exploitation.

1.7 - Traitement des données

Les données sur la famille, l'aspect socio-économique, l'agriculture et le bâtiment des porcs ont été saisis sur le logiciel INFORMIX de monsieur Delate déjà utilisé au Cambodge lors d'un suivi en élevage porcin naisseur (Sevin, 1995).

Pour le reste des données, nous avons utilisé le logiciel EXCEL. Le traitement a entièrement été réalisé sous ce programme.

Dans un premier temps, nous avons considéré l'exploitation en général, son fonctionnement interne et ses relations avec l'extérieur. Puis nous nous sommes intéressés aux différents

ateliers. Nous avons analysé et comparé des ateliers d'élevage identiques indépendamment des autres activités de l'exploitation.

1.8 - Diffusion des résultats

Nous exposerons ce travail aux personnes qui souhaitent s'en servir pour des études futures. Ainsi monsieur Delate envisage d'entreprendre un programme de suivi éco-pathologique et la typologie permettra une sélection plus rapide des élevages cibles.

Les personnes qui auront à définir le fonctionnement de la clinique au sein de l'université dans le cadre du projet "formation de formateurs" pourront également s'appuyer sur cette étude puisqu'il est plus facile de répondre aux besoins des éleveurs lorsque l'on a cerné les caractéristiques de leur exploitation.

Enfin, notre travail a beaucoup intéressé les services vétérinaires et le service agricole qui n'ont pas de données de ce genre pour le district sans quoi, bien sur, l'enquête ne serait pas justifiée. Ils ne nous ont d'ailleurs délivré nos autorisations qu'avec l'assurance d'avoir accès, plus tard, aux résultats de l'analyse.

2 - DESCRIPTION DU QUESTIONNAIRE

La mise en place du questionnaire s'est faite lors de la pré-enquête. Quelques modifications ont été apportées lors de la première semaine d'enquête. Il est destiné à recueillir des informations sur les exploitations mais également sur les ateliers d'élevage.

2.1 - Variables communes à tous les élevages privés

Nous nous sommes appuyés sur l'étude réalisée par J.L Sevin au Cambodge en 1993. Les fiches "Famille", "Socio-économique" et "Agriculture" paraissent, à quelques points près, adaptées à notre objectif qui est, dans un premier temps, de situer la place de l'élevage dans l'unité d'observation. Nous ne les décrivons donc pas dans le détail.

2.1.1 - Fiche "Famille"

L'éleveur est ici identifié. Son adresse est notée ce qui nous permettra à la fois d'y retourner si son exploitation intéresse une étude future et de le placer dans une des cinq zones agro-écologiques. Le nombre d'enfants, le nombre de personnes à charge et le nombre d'employés donnent une idée de la force de travail disponible. L'activité principale du chef de famille ne doit pas être confondue avec la source principale de revenu. La présence d'une famille à l'étranger envoyant régulièrement des devises, peut parfois expliquer un certain décalage entre le niveau de vie et les revenus. Nombreuses sont les familles qui ont refusé de nous répondre. Les points abordés dans cette fiche, permettent de cibler notre interlocuteur, de connaître les espèces qu'il élève et le temps qu'il peut y consacrer (cf. annexe 2).

2.1.2 - Fiche "Socio-économique"

Nous essayons ici d'apprécier le niveau de vie de l'exploitant. Certaines informations concernant l'habitation principale, les moyens de locomotion ou les appareils ménagers sont notées sur simple observation de l'enquêteur pour ne pas indisposer les membres de la famille. Ce n'est qu'en dernier recours que les questions sont posées et ce, à la fin de la visite. Le nombre d'animaux domestiques donne immédiatement une indication sur

l'importance de l'élevage mais également, permet d'appréhender le niveau de spécialisation de l'éleveur (cf. annexe 3).

2.1.3 - Fiche "Agriculture"

Cette fiche recueille des données sur la superficie de l'exploitation, celle du jardin de case, les cultures pratiquées et le matériel agricole disponible. Nous replaçons ainsi l'élevage dans le système de production global (cf. annexe 4).

2.1.4 - Fiche "Relations éleveur - vétérinaire"

On tente ici de cerner l'action des vétérinaires pour que la future clinique vienne améliorer le service offert aux éleveurs sans concurrencer le système déjà en place. (cf. annexe 9).

- Comportement en cas de problème dans l'élevage : il s'agit de connaître le nombre d'éleveurs qui traitent par eux mêmes, en consultant uniquement le pharmacien qui leur vend les médicaments. Nous pensons également préciser la proportion docteurs vétérinaires - techniciens d'élevage ainsi que le rôle des services publics en santé animale.
- Les raisons qui guident ce choix sont très variées. Le coût d'intervention, la proximité du pharmacien ou du vétérinaire et le manque de connaissances de l'éleveur ont été retenus.
- Nous avons cherché à savoir quels étaient les niveaux d'action des vétérinaires cliniciens : diagnostic clinique puis traitement, prélèvements pour le laboratoire pour confirmation du diagnostic avant traitement, autopsie ou conseils d'élevage.
- Les motivations des éleveurs en ce qui concerne la précision du diagnostic ou l'intérêt porté aux visites d'élevage peuvent orienter les activités de la clinique vers un laboratoire d'analyses ou vers une clinique ambulante. L'un pouvant être, bien sur, le complément de l'autre.

2.2 - Variables spécifiques de l'élevage porcin

Le détail des questions posées se trouve en annexe 5.

2.2.1 - Bâtiments et confort des porcelets

Cette partie est également inspirée de l'enquête de J.L Sevin au Cambodge. La description du bâtiment comprend : son année de construction pour en évaluer la vétusté, sa localisation par rapport à l'habitation principale, les matériaux de construction utilisés, la superficie totale et celle disponible pour chaque catégorie d'animaux. Une étude plus précise est possible avec des indications sur le type de ventilation, les mangeoires, les abreuvoirs, les cases de mise bas et le vide sanitaire suivant ou non une désinfection. D'autres questions concernent le confort des porcelets, la nature de leur abri, les facteurs d'ambiance.

2.2.2 - Alimentation

L'aliment peut être produit sur l'exploitation ou bien acheté, soit sous forme de matière première, soit préparé de façon industrielle. Dans tous les cas, il est important de noter si la composition varie selon le stade physiologique des animaux nourris. La distribution peut être rationnée ou à volonté. Elle doit aussi être adaptée à un stade physiologique. La quantité distribuée permettra, par la suite, de calculer certains indices de productivité. Une attention particulière est portée à la durée et aux conditions de stockage des aliments, car dans des pays

où le degré hygrométrique est si élevé, les moisissures se développent rapidement. Enfin, nous nous intéressons à la qualité et à la quantité d'eau distribuée.

2.2.3 - Conduite de la reproduction

Quelques informations sur les truies sont ici recueillies : origine des cochettes, âge à la première mise-bas, synchronisation des chaleurs, mode de détection des chaleurs. Des précisions sont apportées sur le mode d'insémination. Le suivi de retour en chaleur, après insémination, le lavage de la truie avant l'entrée en maternité, l'aide apportée lors de mise-bas difficiles permettent de savoir jusqu'à quel point l'éleveur s'investit ou ose s'investir dans cette conduite.

2.2.4 - Interventions

On aborde aussi bien la propreté des animaux que les méthodes de prophylaxie, de traitement. Les interventions normalement réalisées sur les porcelets sont l'apport en fer, la désinfection de cordon ombilical, la coupe des dents, la castration, la coupe des queues, l'isolement et la prise de colostrum à la naissance, le douchage pourtant peu conseillé.

Les principaux vaccins sont ceux contre la peste porcine classique, la fièvre aphteuse, la pasteurellose, la salmonellose. D'autres sont plus rares, comme celui contre la maladie d'Aujeszky.

2.2.5 - Pathologie

Avec une enquête à un seul passage, il est délicat de demander trop de détails sur ce point. Par simple observation ou sur dires de l'éleveur, nous nous sommes contentés de relever les cas de boiteries, de toux, de plaies cutanées, de parasitoses externes, de diarrhées, de syndrome métrite-mammite-agalaxie.

Une dernière question sur les pathologies particulières rencontrées est destinée à mettre en évidence une épizootie passée ou une maladie sévissant à l'état d'enzootie dans la région, par recoupement avec d'autres exploitations.

2.2.6 - Productivité

Nous avons décidé de placer ce chapitre à la fin car les paramètres pris en compte reflètent la qualité de la conduite décrite jusqu'alors.

Pour les élevages naisseurs, plusieurs données sont à examiner :

- le nombre de porcelets nés vivants par portée
- le nombre de porcelets sevrés par portée
- le nombre de portées par truie et par an
- le poids des porcelets au sevrage.

Pour les élevages engraisseurs, la différence entre le poids au début de l'engraissement et le poids de vente permet de calculer l'indice de consommation, en connaissant la quantité d'aliment distribuée durant cette période.

C'est dans ce chapitre que nous précisons la race puisque la productivité y est souvent très liée.

Remarque : certains points comme l'association avec un élevage de poissons ou la destination des animaux lors de la vente seront analysés dans le fonctionnement global de l'exploitation.

2.3 - Variables spécifiques de l'élevage de poulets de chair et de poules pondeuses

La production de l'atelier doit tout d'abord être précisée : œufs de consommation, œufs de reproduction et poulets de chair. Il faut savoir que, parfois, au Viêt-nam, des œufs embryonnés sont consommés juste avant éclosion, mais cela ne représente qu'une faible proportion de la consommation générale (cf. annexe 6).

2.3.1 - Bâtiment

Nous reprenons dans ses grandes lignes les points du bâtiment "porc". Certaines particularités sont à noter : la présence de perchoirs lorsque les cages sont assez grandes, de nids pour la ponte, de cages contenant 2 ou 3 individus dans l'élevage en batterie. Les poulets sont parfois sur le sol ou bien dans des cages sur pilotis, tout comme la structure du bâtiment, que l'on peut rencontrer au dessus d'un étang.

2.3.2 - Alimentation

Le mode d'alimentation des volailles ne diffère pas trop de celui du porc si ce n'est par l'échelle. Les mêmes questions sont donc posées dans les deux catégories d'ateliers.

2.3.3 - Données complémentaires sur la conduite d'élevage

Nous relevons, ici, l'origine des volailles arrivant dans l'exploitation, le nombre de lots éventuels, l'existence éventuelle d'une désinfection et d'un vide sanitaire entre deux bandes.

Concernant plus spécialement les pondeuses, des données sont collectées sur le nombre de poules par coq, la présence d'un programme lumineux, le rythme de ramassage des œufs et enfin l'âge et les causes de réforme.

2.3.4 - Interventions et pathologie

Le problème du débecquage est soulevé ainsi que celui de la vaccination des volailles avant et après leur arrivée dans l'élevage.

Les vaccins couramment employés sont ceux contre la maladie de Newcastle, la maladie de Gumboro, la bronchite infectieuse, la maladie de Marek, la pasteurellose.

Les questions qui suivent sont destinées à voir si l'utilisation d'antibiotiques en prophylaxie, d'anthelminthiques et de coccidiostatiques est répandue ou pas.

Les problèmes pathologiques que nous soulevons restent, pour ce type d'élevage également, très simples, avec les diarrhées, les troubles respiratoires, les troubles nerveux, les problèmes aux pattes ou les mues accidentelles.

2.3.5 - Productivité

Nous essayons d'obtenir les données nécessaires au calcul d'indices de consommation pour les poulets de chair. Quelques chiffres peuvent refléter l'activité de ponte comme l'âge au début de la ponte, l'âge au pic de ponte et le taux de ponte correspondant, le nombre d'œufs pondus durant la période de ponte. Dans des élevages où le suivi de l'éleveur

est précis on essaiera de déterminer l'indice de consommation en grammes d'aliment consommé par œuf pondue.

2.4 - Variables concernant l'élevage de canards

Les spécialisations peuvent être le canard de chair, l'élevage de reproducteurs ou la production d'œufs de consommation (cf. annexe 7).

2.4.1 - Logement

Il est souvent assez simple. Un abri au bord d'un étang, sur une berge, délimité par un filet. La nature du sol de la berge est variable : terre, cailloux, herbe. Un élevage de poissons y est parfois associé.

2.4.2 - Alimentation

L'aliment peut être issu de l'exploitation ou acheté dans le commerce. Différentes compositions, en fonction du stade physiologique, sont disponibles. La forme peut être la farine, les granulés ou plus simplement du riz.

Comme pour les autres ateliers, des données concernant la distribution, le stockage et le conditionnement sont collectées. Nous nous intéressons à la qualité de l'eau de boisson distribuée aux canards mais également à celle de l'étang qui reçoit bien souvent les eaux usées de l'exploitation, que les canards boivent.

2.4.3 - Données complémentaires sur la conduite d'élevage

Des points qui n'ont pu être abordés avant sont regroupés ici. On trouve ainsi des questions sur l'allotement, la conduite en bande unique, la rotation des porcs, l'accès aux rizières.

Le rythme de récolte des œufs, la présence de couvoirs, l'âge de réforme intéressent plus spécialement les élevages de pondeuses.

Pour les chapitres concernant les interventions, les pathologies et la productivité les questions posées sont les mêmes que pour les élevages de poulets.

2.5 - Variables caractérisant l'élevage des grands ruminants

Nous discernons, tout d'abord, les buffles et les bovins. L'effectif et le type de production, lait, viande, travail, sont notés (cf. annexe 8).

2.5.1 - Logement

Les animaux peuvent être en stabulation libre ou à l'attache, dans un bâtiment en bois et terre/brique ou en ciment. Selon la conception du bâtiment, la cohabitation avec d'autres espèces telles que les volailles ou les carnivores est possible.

2.5.2 - Alimentation

La mise au pâturage est parfois pratiquée mais on rencontre des propriétaires qui amènent des fourrages verts et des foin. Un complément est aussi distribué selon le type de production envisagée.

Pour l'eau, les aspects qualité et quantité sont pris en considération.

2.5.3 - Conduite d'élevage

Le bétail est surveillé dans la journée par un gardien qui groupe parfois plusieurs troupeaux. La garde peut être aussi laissée à l'un des enfants de la famille. Lorsque les animaux broutent le long des routes, ils sont attachés à un piquet par une corde.

L'âge à la première mise-bas, le mode d'insémination, le mode de détection des chaleurs, le suivi des retours en chaleurs, l'intervalle entre deux mises bas sont autant de points qui permettront de décrire la conduite de la reproduction.

Dans un chapitre sur la traite, après des données quantitatives sur la durée de la lactation, l'âge au sevrage, les quantités de lait produites, nous nous intéressons à la pratique même de la traite, avec le nettoyage des trayons et le mode de tarissement.

2.5.4 - Interventions et pathologie

La propreté des animaux est évaluée sur simple observation. Les soins qu'apporte l'éleveur vont de la désinfection du cordon à la naissance, avec surveillance de la prise de colostrum, à l'utilisation d'antibiotiques, de vermifuges, d'antiparasitaires en prophylaxie.

Les vaccins les plus répandus sont ceux contre la fièvre aphteuse et contre la pasteurellose.

Les problèmes pathologiques rencontrés sont divers et sont détaillés dans la fiche "ruminants" du questionnaire.

TROISIEME PARTIE : TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS

Deux échelles d'observation sont à distinguer. La première vise la description synthétique des unités de production de la zone d'étude, en mettant en avant les grandes ressemblances et les divergences des nombreux systèmes. Une échelle plus fine concerne les ateliers d'élevages, composantes majeures de chacun des systèmes.

1 - PRESENTATION GLOBALE DE LA DIVERSITE DES SYSTEMES DE PRODUCTION

1.1 - Les activités des différents systèmes

En classant les exploitations selon les ateliers d'élevage qu'elles comportent et selon les activités du chef de famille, on obtient une première représentation de cette diversité (cf. tableau 5).

Ce tableau concerne 188 structures familiales, à distinguer des fermes industrielles privées et des fermes d'Etat. Il apparaît, plus ou moins clairement, 10 groupes d'exploitations ou types, ayant des activités similaires. Certaines unités ne peuvent, à première vue, être rattachées à l'un des types. C'est le cas de 12 d'entre-elles. La prise en compte de la source principale de revenu permet d'accorder une importance plus grande à une activité par rapport à une autre. Ainsi, par exemple, un chef de famille salarié gagne plus d'argent avec le lait de ses vaches laitières qu'avec son emploi. Il pourra être classé parmi les éleveurs de bovins laitiers. Avec cette méthode, 7 exploitations ont pu rejoindre l'un des groupes ; 5 autres, très particulières, ne seront pas prises en compte dans l'étude globale.

Les grands types définis sont les suivants :

'Les exploitations ayant une activité agricole dominante (nombre de cas) :

• Type 1 : Eleveurs de bovins laitiers spécialisés ou ayant un autre atelier d'élevage	20
• Type 2 : Agriculteurs éleveurs de bovins ou de buffles pour la viande ou le travail	12
• Type 3 : Agriculteurs élevant des canards	10
• Type 4 : Agriculteurs éleveurs de porcs	25
• Type 5 : Eleveurs spécialisés dans le porc	42
• Type 6 : Agriculteurs éleveurs de volailles et de porcs	8
• Type 7 : Eleveurs spécialisés en volaille	10

'Les exploitations dont les activités extra-agricoles sont dominantes :

• Type 8 : Exploitations possédant également un élevage naisseur-engraisseur	34
• Type 9 : Exploitations possédant également des porcs à l'engrais	16
• Type 10 : Exploitations possédant également porcs et volailles	6
' Total	183

Aux 183 exploitations de type familial citées ci-dessus (puisque 5 n'ont pu être classées) s'ajoutent le type 11, "fermes industrielles", représenté par 8 unités dont 5 seulement sont

issues de l'échantillonnage raisonné. Les fermes d'Etat constituent un douzième type que nous exposerons, sachant qu'il fait l'objet d'une enquête séparée.

Activités chef de famille Combinaison d'ateliers d'élevage	AG	EL	AG/EL	Ar	Co	Sa	Au	Total
NE	2	^{5/} 35	^{4/} 18	^{8/} 3	10	15	6	89
E		4	2	^{9/} 2	5	8	1	22
N		2	4	1				7
PP		^{7/} 4				1	1	6
P		4			^{10/} 1	1		6
PP-P		1						1
E-P		1	^{6/} 5		1	1		8
NE-P		1	2					3
NE-PP			1					1
NE-Ca			2					2
Lait		^{1/} 5	2			2		9
Lait-NE		2	2			1		5
Lait-E		1	1					2
Lait-N			2					2
Lait-VT		1				1		2
VT	^{2/} 8	1	3					12
NE-VT			1					1
Ca	^{3/} 2	1	7					10
Total	12	63	52	6	17	30	8	188

Abréviations : AG : agriculture
EL : élevage
Ar : artisanat
Co : commerce
Sa : salarié
Au : autres

NE : naisseur engraisseur
N : naisseur
E : engraisseur
PP : poules pondeuses
P : poulet de chair
Ca : canard
VT : bovidés viande et/ou travail
Lait : bovins laitiers

Légende :  exploitations ayant été rattachées à un type.
 numéro du type

Tableau 5 : Répartition des élevages familiaux selon l'activité du chef de famille et les ateliers d'élevages (nombre de cas)

1.2 - Importance des outils de production

La production d'une exploitation agricole est liée à de nombreux facteurs. Les plus importants sont l'effectif des animaux de rente, la superficie des terres cultivées et la force de travail que représente la famille ou la main d'œuvre employée.

Type	Fréquence dans le district	Cheptel moyen	Agriculture	Autres activités
1	10,90 %	- 4,3 bovins laitiers - 0,2 bovins viande ou travail - 0,3 truies - quelques volailles	0,07 ha de riz	oui à 20 %
2	6,50 %	- 2,6 bovins et/ou buffles de travail ou pour la viande - quelques volailles	1, 5 ha de riz 0,2 Ha de manioc	non
3	5,40 %	- 250 canards - 0,1 bovins et/ou buffles de travail ou pour la viande - quelques poulets	1,4 ha de riz	non
4	13,60 %	- 1,8 truies - 6,2 porcs - 0,1 bovins de travail - quelques volailles	0,5 ha de riz 0,01 ha de manioc	non
5	22,80 %	- 2 truies - 6,8 porcs - quelques volailles		non
6	4,30 %	- 220 poulets ou pondeuses - 0,4 truies - 6,2 porcs	0,4 ha de riz	non
7	5,40 %	- 250 poulets ou pondeuses - 0,4 porcs		non
8	18,50 %	- 1,8 truies - 8,1 porcs - quelques volailles		oui, 100 %
9	8,60 %	- 5,2 porcs - quelques volailles		oui, 100 %
10	3,30 %	- 180 poulets - 0,6 porcs		oui, 100 %
11	2,70 %	- 1 800 poulets ou pondeuses		non
12		- 28 000 volailles OU - 670 truies - 5 100 porcs - 32 verrats		non

Tableau 6 : Principaux outils de production des exploitations

Les canards et les vaches laitières appartiennent à deux types seulement, le 1 et le 3. Les porcs et les volailles sont beaucoup plus dispersés sur l'ensemble de la population. Les éleveurs qui ont des bovins et des buffles pour le travail ou la viande sont également des agriculteurs. Ceci se vérifie par observation des types 2,3 et 4. On pourrait étendre cette remarque au type 1, mais l'agriculture n'est pas une activité qui fait l'unanimité, et lorsqu'elle est présente, elle est secondaire par rapport à l'atelier lait. En revanche, pour les types 2 et 3 l'agriculture prend certainement une part importante du revenu total de l'exploitation. Le type 6 possède des terres cultivables mais pas d'attelage. Il a donc recours à d'autres solutions que nous verrons par la suite.

Le jardin de case, qui n'apparaît pas dans le tableau, est présent dans tous les types sauf, le 9 dont les exploitations sont principalement situées en ville, le 11 et le 12 qui sont des fermes industrielles. Ce jardin de case n'a une importance, ni en terme de revenu, ni en terme d'activité, mais il permet de subvenir à certains besoins de la consommation familiale. Une famille possède, en moyenne, une surface de 58 m² de potager.

Il faut, par ailleurs, noter la quantité d'exploitations qui possèdent quelques volailles divagantes. 30 % de la population d'éleveurs détient une moyenne de 6,2 volailles. Mais on ne les rencontre jamais dans des exploitations ayant un atelier avicole organisé. Certaines fermes industrielles du district, contrairement à ce qu'indique le tableau, ont également des ateliers "porcs" et "lait" mais elles ne figurent pas dans l'échantillon (cf. tableau 6).

Il ne semble pas y avoir de lien entre le type d'exploitation considéré et la taille de la famille. Le nombre moyen d'enfants par famille est 4,21 ($\pm 2,71$) ; la famille la plus grande comportant 12 enfants et la plus petite, aucun. Le nombre moyen de personnes à charge est 3,36 ($\pm 2,5$). Pour avoir une idée de la force de travail disponible, il faut tenir compte de ces deux valeurs puisque la seconde représente les bouches à nourrir que sont les enfants trop jeunes pour travailler ou les parents trop vieux, mais également les enfants en âge de participer aux activités de l'exploitation et les collatéraux recueillis par la famille. Malgré cela, le nombre de personnes à charge reste inférieur à celui des enfants, ce qui montre que ceux-ci partent tôt gagner leur vie et que les vieux travaillent longtemps avant de dépendre de la jeune génération.

La main-d'œuvre n'est fournie que par la famille, sauf dans les fermes privées industrielles embauchant en moyenne 3,3 personnes. Les fermes d'Etat ont, quant à elles, entre 36 et 85 salariés.

Suite à cette présentation synthétique des systèmes d'élevages du district, il convient de se pencher plus précisément sur les différents thèmes que l'on aborde lors de l'étude d'une exploitation.

2 - APPROCHE THEMATIQUE DE L'EXPLOITATION

Il s'agit de reprendre certains aspects qui n'ont pas été concernés par la présentation globale de l'exploitation et qui permettent une description plus fine de celle-ci, une progression supplémentaire dans la comparaison entre les types.

2.1 - Résultats concernant la famille

On peut tout d'abord étudier le sexe de l'éleveur. Dans 92 % des cas, il est de sexe masculin dans les exploitations dites spécialisées dans l'élevage, c'est à dire celles appartenant aux types 1, 5, 7 et 11. Dans les autres types d'exploitation, la proportion d'éleveurs masculins diminue jusqu'à 62 %. En effet, le mari s'adonnant à d'autres activités, ce sont les femmes qui s'occupent de l'élevage.

Par contre, le type et l'état civil ne sont pas liés. Sur l'ensemble de la population, 73 % des éleveurs sont mariés, 14 % sont veufs, 8 % sont divorcés et 5 % sont célibataires.

Les heures que consacrent l'éleveur à ses animaux sont très variables et s'étalent de 1 heure à 10 heures par jour. Donner une moyenne n'aurait pas de sens sur l'ensemble de la population. Les éleveurs de bovins laitiers du type 1 consacrent, en moyenne, 5,6 heures quotidiennement à leur élevage mais ceci dépend beaucoup de la traite et par conséquent de l'effectif.

Les quatre heures accordées aux bovins "viande" du type 2 sont plutôt passées à surveiller les bêtes dans les champs, tout comme les éleveurs de canards qui peuvent rester jusqu'à 18 heures par jour en compagnie de leurs bandes.

Lorsqu'il y a un atelier porcin dans l'exploitation, on peut considérer que la moyenne est de 3 heures avec tout de même une attention particulière donnée aux truies, comme le montre l'analyse des types 8 et 9. L'éleveur naisseur-engraisseur s'occupe de ses animaux 4 heures par jour alors que l'engraisseur ne leur consacre que 1,5 heure (cf. annexe 11).

La répartition des types sur le territoire étudié peut venir terminer l'analyse de ce premier thème. Du fait du zonage et de l'échantillon en grappe, chaque zone est largement représentée. Si la répartition semble homogène pour la plupart des types, notamment pour ceux faisant apparaître un atelier de porcs ou de poulets élevés en bâtiment, d'autres élevages semblent plus concentrés dans certaines zones. Ainsi, les canards se rencontrent principalement, dans les terres basses, rizicoles. Les élevages de bovins laitiers et de bovins "viande" se localisent plutôt sur les terres hautes. Les engraisseurs du type 9 sont les seuls élevages porcins familiaux dont la répartition n'est pas homogène sur le district. Ils sont localisés dans la ville de Thu Duc.

Les fermes d'Etat se sont, quant à elles, établies le long des routes (cf. annexe 11).

2.2 - Aspect socio-économique

Les biens dont dispose la famille sont autant d'indications sur le niveau de vie de celle-ci. La majorité des habitations principales du district sont en ciment (105 maisons sur 183). Elles se composent de 3 pièces environ. Rares sont les toits sur lesquels on ne distingue pas d'antenne de télévision (162 familles ont la télévision). Les réfrigérateurs sont, en revanche, beaucoup moins courants. Seulement 72 familles sur les 11 premiers types en possèdent un. Le moyen de locomotion le plus représenté est la moto, présente dans 149 familles, suivi du vélo cité 132 fois. Certaines exploitations des types 1, 2, 3 et 4 ont des charrettes, mais ce sont également les seules à avoir des animaux de trait (cf. annexe 12). Il est intéressant de constater que dans une région où la température moyenne est de 30° C, les personnes achètent plus facilement une "Honda" qu'un réfrigérateur dont le prix est pourtant bien moindre.

Le niveau d'équipement des familles est tout de même correct, ce qui vient nous rappeler la tendance plutôt urbaine du district. 85 % des fermes ont accès à l'électricité. Mais, il existe bien sûr quelques particularités. Il est vrai qu'aucune distinction des types n'est

possible pour la fréquence de possession de télévisions, de radios, de motos ou de vélos. En revanche, dans les types 1, 8 et 11, 75 % des exploitations enquêtées ont un réfrigérateur : ceci peut se comprendre pour le type 1, vraisemblablement amené à consommer des produits laitiers. Le niveau de vie du type 11 est de toute façon le plus élevé. Sur 5 exploitations, 2 possèdent aussi une voiture et 2 autres une camionnette. Le type 8 se distingue par contre des autres types ayant l'élevage porcin comme activité (cf. annexe 12).

Au niveau de la nature de l'habitation principale, deux types se démarquent du reste de la population en utilisant le bois et non le ciment comme matériau de construction. Il s'agit des types 2 et 3 dont on avait remarqué, auparavant, qu'ils se situaient dans les terres basses pour l'un et les terres hautes pour l'autre, ce qui correspond aux zones plutôt agricoles du district (cf. annexe 12)

Les biens dont dispose la famille reflètent, certes, le niveau de vie mais pas le niveau de technicité de l'exploitation.

2.3 - L'équipement de l'exploitation

La charrue et la herse sont, en règle générale, utilisées par des exploitants ayant des animaux de trait pour le travail agricole. Le type 2 est celui qui en possède le plus, ce qui est en accord avec son activité. Pour les types 1, 3, 4 et 6, l'attelage est bien moins répandu. Plutôt que de louer une paire de bœufs dont il faut maîtriser la conduite, la tendance actuelle est de louer un motoculteur, comme cela est le cas pour 70 % des exploitants des types 3, 4 et 6. Les autres exploitations du type 6 sont propriétaires d'un motoculteur (cf. annexe 13).

Le rôle premier de la motopompe est l'irrigation. Pratiquement 80 % des agriculteurs en ont une. Mais il est intéressant de noter, que la multiplication des forages et la facilité avec laquelle l'eau en est extraite incitent les autres exploitations à investir dans ce matériel, pour avoir une eau de qualité pour la famille et les animaux. Ainsi, 35 % des éleveurs n'ayant pas de terres cultivables, ont une motopompe. Le type 3 est une exception puisqu'aucun agriculteur n'a de motopompe. En fait, leurs rizières se situent dans les terres basses, facilement mises en eau. De plus, les hameaux de cette zone ont, chacun, une motopompe collective pour le ravitaillement en eau de la population.

La bascule est un instrument important et peu onéreux. Elle permet de distribuer des quantités précises de ration aux animaux, de peser ceux de petits formats avant la vente et, moins fréquemment, de suivre quotidiennement le gain de poids des individus en croissance. Ceci explique que 73 % des familles interrogées en aient une. Ce pourcentage monte à 95 % si l'on ne s'intéresse qu'aux types 6, 7 et 10 qui ont des ateliers avicoles spécialisés. Sans aller jusqu'à dire que le suivi est plus fin, on peut simplement conclure que les bascules de faible capacité sont peut-être mieux adaptées au petit format des volailles (cf. annexe 13).

Seules quelques fermes d'Etat et fermes privées industrielles disposent de broyeurs et de mélangeurs car elles ont à composer des rations à grande échelle, lorsqu'elles n'ont pas recours à l'alimentation industrielle.

2.4 - Destination des animaux ou de leurs productions

On distingue classiquement des produits renouvelables, tels que le lait, les œufs, le fumier, le travail et les produits dits terminaux, issus de l'abattage des animaux. Certaines de ces productions sont l'objet de transactions, soit pour la consommation humaine, soit à d'autres fins, entre différentes exploitations, différentes mailles d'une filière.

2.4.1 - La vente pour la consommation humaine

Les œufs et le lait peuvent être vendus directement au marché par un membre de la famille. Il faut compter 3 500 Dôngs par litre de lait et 1 500 Dôngs par œuf. Une filière lait se met en place, peu à peu, et beaucoup d'éleveurs du type 1 passent, maintenant par des intermédiaires qui viennent collecter le lait chez eux, pour 3 200 Dôngs par litre. (1 FF = 2 000 Dôngs vietnamiens)

On peut citer ici l'autoconsommation qui, même si elle n'est pas une vente, évite une sortie d'argent pour se procurer des denrées alimentaires d'origine animale. Elle est largement pratiquée avec ces deux productions, puisque de nombreuses familles possèdent quelques volailles divagantes satisfaisant uniquement l'autoconsommation.

Pour ce qui est de la viande des animaux de boucherie, le problème est plus délicat. En effet, au Viêt-nam, seuls les abattoirs publics sont autorisés à abattre, mais ils achètent les bêtes aux paysans à bas prix. Une multitude de petits abattoirs privés, qualifiés de clandestins, satisfont la clientèle qui veut vendre à meilleur prix. Ils abattent une dizaine de porcs par nuit chacun, et inondent le marché tôt le matin. Pourtant, 80 % des éleveurs interrogés ont affirmé vendre leurs animaux à des abattoirs publics. Nous comprenons facilement l'appréhension qu'avaient nos interlocuteurs à révéler le marché noir auquel ils se livraient. L'abattage destiné à la consommation familiale ne figure pas non plus dans les réponses, si ce n'est pour les volailles et les porcs en période de Têt.

La viande est en moyenne à 15 000 Dôngs/kg pour toutes les espèces. Une bête de réforme ne se vend que 10 000 Dôngs/kg. Ces prix n'ont pas varié depuis le mois de décembre 1995.

2.4.2 - Circulation d'animaux ou de leurs productions entre différentes exploitations

La location d'une paire de bœufs pour le travail de la terre est une pratique peu à peu abandonnée avec l'apparition de motoculteurs (seuls 3 éleveurs du type 2 parviennent encore à louer leur attelage en période de labour). Le prix de la location ne nous a pas été communiqué. Il ne constitue pas, de toute façon, une source importante de revenu pour la famille.

Certains ateliers dépendent de l'activité d'autres ateliers. Ainsi, un éleveur engraisseur achète des porcelets pour 25 000 Dôngs/kg chez un éleveur naisseur ou naisseur-engraisseur. L'élevage de pondeuses ou de poulet de chairs est de la même façon lié aux élevages de reproducteurs. Les éleveurs de volailles y achètent des œufs pour 4 000 Dôngs l'unité, mais cela nécessite d'avoir investi dans un couvoir. Des poussins d'un jour sont également disponibles au prix de 5 000 ou 6 000 Dôngs l'unité.

Pour l'insémination des truies, le verrat peut se déplacer pour 20 000 Dôngs/saillie ou bien l'éleveur peut également se procurer de la semence pour l'insémination artificielle au prix de 15 000 Dôngs/dose. Par contre, le pourcentage de réussite en première insémination est inférieur à celui de la monte naturelle. Parmi les types répertoriés, seules les fermes industrielles et publiques possèdent des verrats. Il reste en effet, très peu de verratiers traditionnels dans le district.

Au sein de ces mouvements d'animaux ou de leurs productions, les fermes d'Etat interviennent à différents niveaux. Celles du district sont présentes dans le secteur avicole et porcin. Si elles vendent des porcs aux abattoirs, ce n'est pas là leur seul rôle. Elles ont les moyens d'importer des races de haute valeur génétique qu'elles utilisent en amélioration sur les animaux présents. Les porcelets obtenus sont soumis à une sélection sur ascendance mais

également à une sélection massale à partir du gain moyen quotidien, de l'indice de gras, de la conformation. Les meilleures cochettes sont gardées et les moins bonnes vendues à des éleveurs privés (il faut compter 20 000 Dôngs/kg pour une cochette moyenne). La multiplication et la sélection de verrats ne se fait que dans une ferme d'Etat que nous n'avons pas pu visiter.

Les fermes d'Etat vendent également des porcelets aux engraisseurs privés, des doses de semences et des femelles gestantes. Tous les animaux sont, paraît-il, vendus avec une garantie sanitaire.

Par ailleurs, nous n'avons pu mettre en évidence aucune tractation concernant la fumure. Les personnes possédant des terres cultivables l'utilisent pour fertiliser le sol. D'autres ateliers sont en association avec un élevage de poissons qui recueille la fumure. C'est le cas de 30 % des exploitations appartenant à des types ayant un atelier avicole. Ceci est un peu moins fréquent avec les porcs, dont le bâtiment est relié à un étang dans seulement 15 % des élevages. La zone agro-écologique ne semble pas avoir d'influence sur la présence d'un tel type d'association, permettant d'utiliser la fumure des porcs et des volailles pour fertiliser un étang et nourrir des poissons.

2.5 - Chiffre d'affaire des exploitations

C'est une approche superficielle mais qui permet de donner un poids à chacune des activités agricoles de l'exploitation. N'ayant que peu de données sur les charges, nous nous contentons de décomposer le chiffre d'affaire de l'exploitation, en essayant d'évaluer celui de l'élevage et celui des productions végétales.

Après avoir calculé ce que rapportait chaque animal de chaque espèce, nous utilisons les données du tableau 6 pour calculer le chiffre d'affaire moyen du type (cf. annexe 14).

Sans entrer dans les détails des annexes "chiffre d'affaire", il faut souligner l'importance de la production végétale des types 2 et 3. Remarquons, également, l'absence de charge alimentaire pour les canards et les bovins « viande » qui prennent là tout leur intérêt économique.

Dans le type 1, le revenu apporté par le lait est incontestablement le plus important. Le porc est l'activité assurant la principale source de revenu pour les exploitations des types 4, 5, 8 et 10.

Dans les autres types, plutôt mixtes, il faudrait d'autres données concernant les charges pour se permettre de tirer des conclusions sur la part du revenu que représente chaque atelier.

3 - RELATIONS ENTRE ELEVEURS ET VETERINAIRES

L'intervention des vétérinaires comprend, en général, un simple diagnostic clinique et un traitement. Selon un sondage auprès des éleveurs, 2 % d'entre eux envoient des prélèvements dans un laboratoire et 3 % réalisent une autopsie pour essayer de confirmer le diagnostic. Les conseils d'élevage sont peu fréquents.

Les vétérinaires sont sollicités par 36 % des éleveurs pour les vaccinations. Les services publics ne représentent que 8 % du total. Les techniciens d'élevage n'ont jamais été cités car ils sont assimilés, par les éleveurs, à de véritables vétérinaires. Pour les problèmes pathologiques, 68 % des éleveurs ont recours à l'aide de professionnels. La part des vétérinaires publics tombe dans ce cas à 3 % des interventions (cf. annexe 15).

Il semble que le manque de connaissances de l'éleveur et la proximité du vétérinaire soient les principaux facteurs conditionnant la visite de l'un chez l'autre. Le prix d'intervention n'est

cause d'automédication que chez 22 % des personnes interrogées. Il faut dire qu'il varie entre 20 000 et 40 000 Dôngs (soit 10 à 20 francs) et que certains vétérinaires pratiquent des forfaits très intéressants, par exemple 150 000 Dôngs pour l'ensemble des interventions sur la truie et ses porcelets, de la naissance au sevrage.

Parmi ceux qui se passent des services d'un vétérinaire, 65 % le font car ils jugent leurs propres compétences suffisantes.

Les types d'exploitation qui sollicitent le plus souvent les professionnels sont les 1, 2, 4, 5, 8 et 9 pour les ateliers bovins et porcins. On note une différence entre engraisseurs et naisseurs-engraisseurs. Le fait que les exploitations de type 8 aient plus souvent besoin d'un vétérinaire que celles du type 9 s'explique sûrement par la qualité des soins qu'il faut apporter à une truie et à sa portée.

Les éleveurs de volailles vaccinent eux-mêmes, dans 85 % des cas. Il est vrai que les vaccinations sans injection, comme cela est souvent le cas, entraînent moins d'appréhension que l'usage d'une aiguille et d'une seringue. 65 % de ces mêmes éleveurs traitent également sans consulter de vétérinaire. Les éleveurs de canards du type 3 sont un peu particuliers dans la mesure où le manque de vétérinaires dans leur zone d'habitation les amènent à intervenir seuls.

Les élevages industriels avicoles sont surveillés sur le plan sanitaire, par leurs propriétaires. Leurs compétences leur permettent, selon eux, d'obtenir le même résultat qu'avec l'aide d'un vétérinaire. Les fermes publiques, quant à elles, des vétérinaires salariés à leur disposition qui, bien évidemment, assurent toutes opérations nécessaires. (cf. annexe 15).

En ce qui concerne les motivations des personnes interrogées, pour un diagnostic plus précis, nous n'avons que 3 % de réponses négatives sur l'ensemble de la population. 57 % sont prêtes à investir un peu d'argent pour gagner en efficacité et 40 % ont une réponse nuancée. Leur choix dépendra des coûts des analyses et des facilités avec lesquelles elles entreront en relation avec la clinique.

L'aspect "visite d'élevage" est un sujet délicat. Tout d'abord, la traduction vietnamienne est en fait une phrase, le terme n'étant pas encore entré dans la conversation courante. 10 % des éleveurs ne sont pas d'accord pour accueillir une équipe essentiellement pour le temps qu'ils devront lui consacrer. 50 % reconnaissent avoir une certaine appréhension à l'idée de recevoir des scientifiques dans leur élevage. Des groupes d'individus trop nombreux perturbent, en effet, les animaux. Le reste de la population est très intéressée parfois même impatiente. C'est le cas, entre autre, des grandes fermes privées et des fermes d'Etat. En ce qui concerne l'élevage familial, les fermes de types 1,2,4,5,8 et 9, paraissent les plus convaincues de l'utilité d'une visite d'élevage. La majorité des éleveurs que l'on peut qualifier de septiques, ont des activités avicoles. Ils ne paraissent pas avoir encore trouvé d'avantages à travailler avec des vétérinaires.

4 - PERSPECTIVES DES ELEVEURS ET SITUATION ACTUELLE

Sans prétendre définir des trajectoires d'évolution, nous voulons ici, donner une idée des perspectives à court terme, qu'ont les éleveurs des différents types. Sur l'ensemble de la population, 113 éleveurs veulent développer l'un de leurs ateliers. Parmi les 10 désirant abandonner l'élevage, on remarque 3 éleveurs de type 2 qui se spécialiseront dans l'agriculture. Sept personnes du type 3 souhaitent ne plus élever de canards, pour cause de pollution des cours d'eau et des rizières. Mais la tendance générale est au développement. Ceci est net pour les éleveurs laitiers du type 1 et les éleveurs de truies du type 8. Les engraisseurs

de porcs du type 9, souhaitent changer d'atelier en achetant une truie et devenir naisseur ou naisseur-engraisseur. Cette tendance se confirme si l'on décompose les types 4 et 5 : la plupart des éleveurs n'ayant pas de truie ont généralement pour objectif d'en acheter une. Les autres considèrent que l'élevage des porcs demande moins d'attention et ne font donc pas de projet (cf. annexe 16).

Les types ayant des élevages mixtes comme les 6 et 10, sont partagés entre l'envie de développer l'élevage des porcs ou des volailles ou bien, continuer à avoir les deux ce qui est une sécurité tant sur le plan sanitaire que sur le plan du marché. Lorsque des éleveurs porcins ou aviaires ne se prononcent pas sur leur avenir, l'espace limitant la construction de nouveaux bâtiments est souvent la première cause citée.

Les éleveurs, ayant des perspectives d'agrandissement, concluent fréquemment l'entretien en évoquant les fonds nécessaires, qu'ils n'ont pas pour accomplir ce souhait (cf. annexe 16). La situation actuelle du district et la répartition des éleveurs selon les ateliers d'élevage peuvent être approchées par cette étude. Nous ne communiquons pour l'instant que les proportions de chaque catégories d'éleveurs, après avoir décomposé certains types regroupant des ateliers différents. Par exemple, la somme entre le nombre d'exploitations ayant un atelier naisseur-engraisseur et le nombre de celles ayant un atelier naisseur, permet de donner le nombre d'éleveurs propriétaires d'au moins une truie.

	Nombre de cas	Pourcentage
Eleveurs naisseurs engraisseurs	110	50
Eleveurs ayant des ruminants	33	15,20
Eleveurs ayant des volailles	25	11,50
Eleveurs ayant des canards	12	5
Eleveurs industriels	5	2,30
Eleveurs de porcs	32	14,70
Total	217	

Ce total est supérieur au nombre d'exploitations obtenu par la typologie car nous considérons ici les ateliers. Or, nous avons vu qu'une même exploitation pouvait en regrouper plusieurs. Les éleveurs mixtes représentent 13 % de la population totale d'éleveurs.

Après avoir analysé le fonctionnement global des exploitations et approcher la place de l'élevage dans le système de production, ce sont maintenant les pratiques et les performances zootechniques des différents ateliers, qui vont être étudiées.

QUATRIEME PARTIE : ANALYSE DE LA CONDUITE DES ATELIERS D'ELEVAGE

Nous étudions dans cette partie, tous les paramètres de la conduite d'élevage de mêmes ateliers, en faisant abstraction des autres éléments de l'exploitation et en sachant bien évidemment qu'une même famille peut posséder plusieurs ateliers.

1 - L'ATELIER PORCIN NAISSEUR ENGRAISSEUR

Parmi les 202 exploitations de l'enquête, 107 ont une activité de naisseur-engraisseur : 3 fermes d'Etat, 2 fermes privées de type industriel et 102 élevages privés de type familial.

1.1 - L'atelier naisseur-engraisseur en élevage familial

Le nombre de truies au sein de ces élevages varie entre 1 et 6.

	Classe I		Classe II			
Nombre de truies	1	2	3	4	5	6
Fréquence	52	30	7	7	5	1
Total	82		20			

Tableau 7 : Répartition du nombre de truies par famille

Il apparaît donc que la majorité de la population possède 1 à 2 truies . La moyenne est d'ailleurs de 1,8 truies/famille (écart type 1,02). On est en droit de penser que les conduites d'élevage ne sont pas les mêmes selon les effectifs. Nous exposerons donc séparément les 2 classes chaque fois que des résultats différents l'imposeront (cf. tableau 7).

En ce qui concerne les porcs , les éleveurs nous ont affirmé ne jamais engraisser plus de porcs que la portée n'en fournissait. Pour des questions de place, ils étaient souvent contraints de vendre des porcelets. L'effectif des porcs est donc lié à celui des truies.

	Moyenne	Ecart type	Mini	Maxi
Classe 2	11.6	5,4	4	34
Classe 1	6.9	2,8	1	15

Tableau 8 : Nombre moyen de porcs à l'engrais par classe

Il faut émettre une certaine réserve quant au nombre de porcs présents dans un élevage au moment du passage car il varie quotidiennement. Certains éleveurs venaient de vendre leurs porcs lorsque nous nous sommes rendus chez eux (cf. tableau 8).

1.1.1 - Le bâtiment

Ce sont dans l'ensemble des constructions récentes datant d'une dizaine d'années environ. Le plus ancien date de 1973. On distingue deux emplacements par rapport à l'habitation principale. Les bâtiments sont aussi bien indépendants, qu'attenant à la maison. Leur taille est supérieure pour la classe 2, 95,5 m² de moyenne, alors qu'elle n'est que de 45.5 m² pour la classe 1.

La nature des matériaux utilisés est identique sur l'ensemble de la population. On trouve des bâtiments en ciment (55 %), en bois (5 %), en terre et brique (14 %) ou bien mixte (27 %). Le bâtiment le plus courant a des murs de briques recouvertes de ciment, mesurant 1 m de haut. Le sol est également en ciment. Dans 85 % des cas, le logement est largement ouvert, exposé au courant d'air, surmonté du toit de tôle ou de fibrociment. Il est divisé en loges séparant les truies et les porcelets de différents âges. Des portes sont présentes dans 70 % des abris, empêchant les porcins de sortir comme les animaux d'autres espèces de rentrer. Il y a une mangeoire par loge de 1 m à 1,50 m pour recevoir les aliments et l'eau. 2 % des éleveurs ont placé des grilles métalliques autorisant l'accès à l'auge mais empêchant les porcs de s'y allonger. Des abreuvoirs « sucettes » n'ont été observés qu'une seule fois.

Nous n'avons pas noté de différence significative entre les 2 classes en ce qui concerne l'espace attribué aux animaux (cf. tableau 9).

	Moyen	Ecart type	Min.	Max.
Truies	7,8	1,9	4	12
Porcs < 20 kg	1,24	0,82	0,2	3
Porcs 20<x<40 kg	1,6	1,02	0,5	6
Porcs > 40 kg	1,83	0,98	0,5	6

Tableau 9 : Superficie disponible en m²/animal

Un vide sanitaire est respecté dans 75 % des cas dans la classe 2 et seulement dans 45% des cas dans la classe 1 pour les loges des truies. Pour les loges « porcs », le vide sanitaire ne se fait plus que dans 25% des cas pour la classe 2 et 10 % des cas pour la classe 1. L'abri des porcelets est fréquemment fixe, en brique, communiquant avec la loge de la mère. Parfois, il est mobile, c'est-à-dire que l'éleveur laisse pendant le temps nécessaire, une sorte de caisson de bois servant de nid aux porcelets. Le sol est dans 70 % des cas du simple ciment sur lequel de la paille peut être placée en tant qu'isolant thermique. Le chauffage de l'abri se fait au moyen d'une ampoule placée à 70 cm du sol.

	Classe 1	Classe 2
Présence de l'abri	43 %	70 %
Présence de chauffage	46 %	62 %

Tableau 10 : Fréquence de deux éléments clefs du confort des porcelets

On trouve donc, dans certains cas (3 %), un chauffage sans abri. Mais cette source de chaleur, placée dans un coin, incite les porcelets à se regrouper. Des notes de 1 à 3 peuvent donner une idée de l'humidité de la niche. 50 % des niches ont reçu la note de 2, soit une humidité moyenne, et 25 % ont été jugées très humide avec une note de 3. Il ne faut pas oublier que l'enquête s'est déroulée pendant la saison des pluies pendant laquelle, nous avons vu certaines porcheries proches de l'inondation (cf. tableau 10).

1.1.2 - L'alimentation

L'alimentation peut se faire à base de matières premières produites sur l'exploitation ou bien achetées. La ration préparée par l'éleveur, contient en général du maïs, du son de riz, du manioc, du soja et des liserons d'eau. Des compléments minéraux vitaminés ou des concentrés sont parfois utilisés pour améliorer la qualité de l'apport. D'autres éleveurs distribuent uniquement de l'aliment complet de type industriel et y ajoutent, bien sûr, quelques déchets de cuisine (cf. tableau 11).

	Type d'aliment distribué	Pourcentage
Classe 1	Produit sur l'exploitation	12 %
	Ajout de compléments	32 %
	Alimentation industrielle	56 %
Classe 2	Produit sur l'exploitation	2 %
	Ajout de compléments	30 %
	Alimentation industrielle	68 %

Tableau 11 : Type d'aliment utilisé en fonction de la classe

L'alimentation industrielle semble bien implantée puisque 56 % des petits éleveurs l'utilisent. La forme "farine" est la plus courante. Il faut y ajouter le recours partiel aux compléments industriels. Ainsi, seulement 11,8 % de la population n'achète ni ration complète ni compléments. Une ration est dite "bonne" si elle est adaptée en quantité et en qualité, à chaque stade physiologique. Pour simplifier, nous avons essayé de savoir si les éleveurs utilisent de l'aliment "truie", de l'aliment "porc à l'engrais", de l'aliment "porcelet sous la mère" et de l'aliment "porcelet post sevrage".

La différence au niveau alimentaire, entre truie et porc à l'engrais, est faite par 95 % des éleveurs. Pour ce qui est de la quantité, une truie en lactation reçoit en moyenne 3,8 kg/jour et une truie en gestation n'en a que 2,85 kg/jour.

En revanche, dans 35 % des cas, les porcelets n'ont pas d'alimentation spécifique. Ils viennent alors manger dans la mangeoire de leur mère. Parmi ceux qui utilisent de l'aliment "porcelet", 27 % n'ont que du "post sevrage", 30 % de l'aliment "sous la mère" et 48 % distribuent les deux catégories aux moments appropriés.

La durée de stockage est de 9 jours avec un conditionnement du sac à l'abri de l'humidité, ce qui est correct. Une seule personne nous a déclaré posséder un stock de 90 jours, mal protégé des intempéries et n'avoir eu pour autant aucun problème.

L'eau est, dans l'ensemble, de bonne qualité car elle provient de forages pour 95 % des exploitations par l'intermédiaire, le plus souvent, d'une motopompe. Dans les autres cas, les animaux reçoivent l'eau de la ville ou bien de cours d'eau, souvent pollués.

1.1.3 - Conduite de la reproduction

Il s'agit tout d'abord, de savoir d'où proviennent les futures reproductrices et si une garantie sanitaire est donnée à l'éleveur.

	Classe 1	Classe 2
Renouvellement	26 %	60 %
Autre exploitation	74 %	40 %

Tableau 12 : Origine des cochettes dans les différentes classes

La taille des effectifs de la classe 2 permet, apparemment, de travailler plus facilement en renouvellement en procédant à une ébauche de sélection massale sur la conformation. Les élevages plus petits, de la classe 1, dépendent plus d'autres exploitations, ferme d'Etat ou ferme privée (cf. tableau 12). La plupart du temps, l'acheteur ne reçoit aucun conseil de la part de l'exploitant vendeur. Ceci est démenti par les directeurs de ferme d'Etat qui prétendent aider les paysans dans le choix d'une cochette et leur fournir une garantie sanitaire. Certaines fermes vendent même des cochettes au premier tiers de la gestation.

L'âge à la première mise bas est de 10,5 mois en moyenne (écart type 1,2). Certaines primipares avaient 7 mois et la plus âgée 13 mois.

Les éleveurs du district procèdent à la monte naturelle mais ont aussi la possibilité d'inséminer leurs truies artificiellement.

	Pourcentage
Insémination artificielle	72
Monte naturelle	18
Pratique des 2 procédés	10

Tableau 13 : Répartition des ateliers selon le mode d'insémination

L'insémination artificielle est donc largement répandue. Elle est pratiquée 2 fois à 24 heures d'intervalle. 10 % des éleveurs font venir un verrat s'ils observent un retour en chaleurs (cf. tableau 13). Nous n'avons pas de données sur le pourcentage de réussite après

insémination artificielle. La détection des chaleurs se fait par observation du comportement de la truie, des écoulements à la vulve et l'insémination artificielle a lieu à partir de l'immobilisation de la truie sous les mains de l'éleveur. La détection des chaleurs par le verrat ne se fait pratiquement pas. Celui-ci ne se déplace que pour l'accouplement. Nous n'avons rencontré qu'un seul éleveur possédant aussi 3 verrats. La majorité des mâles circulant dans le district provient de fermes d'Etat ou de fermes privées plus importantes.

L'intervalle moyen entre le sevrage et le retour en chaleur est de 9 jours (écart type 4,1) avec un maximum de 20 jours et un minimum de 4 jours dont rêve plus d'un éleveur de ferme industriel. Ceci montre le soin apporté au suivi des retours en chaleurs par les petits éleveurs. La réforme se fait à l'âge de 4 ans et demi, mais une bonne truie peut être gardée jusqu'à 6 ans.

1.1.4 - Interventions de l'éleveur

La propreté des animaux permet d'apprécier rapidement l'attention que l'éleveur leur porte. Seulement 12 % d'entre eux ont été jugés "sales", 54 % de propreté moyenne et 32 % propres. Il faut dire que la température élevée oblige les éleveurs à doucher quotidiennement les bêtes.

Les interventions de l'éleveur sur la truie se situent à plusieurs niveaux.

	Pourcentage
Vermifugation de la truie	73
Vitamines	56,8
ATB en prophylaxie	26
Antiparasitaire externe	19,6
Traitement vaginal	35

Tableau 14 : Pourcentage d'ateliers réalisant des soins aux truies

La vermifugation de la truie se fait soit avant, soit après le jour de la première insémination. Elle est destinée à prévenir toute contamination des porcelets. Elle est d'ailleurs très pratiquée (73 %). Les vitamines sont destinées à subvenir aux besoins importants de la lactation. Si les antiparasitaires externes sont peu utilisés, nous avons par ailleurs constaté que peu d'animaux avaient des problèmes cutanés. D'autre part, il faut émettre une réserve sur le pourcentage du traitement vaginal après la mise bas, destiné à limiter le risque de métrite (cf. tableau 14). En effet, bien souvent, les éleveurs ne connaissent pas le principe actif du produit et lorsqu'ils nous donnent leurs recettes, certaines sont à base d'eau tiède et de sel. Les éleveurs s'impliquent au moment de la mise bas puisque 80 % d'entre eux aident la truie en cas de problème, sans appeler le vétérinaire, et 30 % ont recours à l'ocytocine.

En ce qui concerne les porcelets, certaines interventions sont ensuite à réaliser. Ainsi, 80 % des éleveurs surveillent la parturition pour isoler les petits et éviter ainsi l'écrasement et s'assurer de la prise de colostrum. 61 % désinfectent ensuite l'ombilic. Le douchage des porcelets, pourtant peu recommandé, est courant puisque 75 % des éleveurs le font avant 3 semaines, ce qui entretient en plus une certaine humidité dans leur abri. 95 % des éleveurs ont supplémenté en fer au moins une fois. Les dents sont coupées dans 96 % des cas. En revanche,

la coupe des queues est une pratique peu courante en élevage familial (5 % des éleveurs). Ils sont vermifugés à 50 jours, ce qui correspond au début de la période de post-sevrage. La castration a lieu en moyenne à 18 jours (écart type 8,6) mais les plus vieux sont castrés à 60 jours. Les vaccins utilisés sont destinés aux prophylaxies contre la peste porcine classique (PPC), la fièvre aphteuse (FA), la salmonellose (S) et la pasteurellose (P). Les associations sont diverses (cf. tableau 15).

Si tous les élevages ont été sensibilisés à l'intérêt de la vaccination, seulement 55 % d'entre eux font un rappel annuel sur la truie.

	Pourcentage
PPC - FA - P	11,7
PPC - FA - P - S	39,2
PPC - P - S	48

Tableau 15 : Utilisation combinée de vaccins

1.1.5 - Les problèmes pathologiques

Ils ont été relevés à partir d'observations de l'enquêteur ou bien suite à une discussion avec le paysan.

	Pourcentage
Boiterie	30,3
Toux	46
Diarrhée	86,2
Métrite mammite agalaxie : MMA	39
Mortalité	53
Plaies cutanées	18,6
Parasites externes	9,8

Tableau 16 : Pourcentage d'éleveurs ayant été confrontés aux problèmes pathologiques

On notera une forte prévalence de la diarrhée au sein de ces élevages. La diarrhée des porcelets de couleur blanche, à l'âge de 3 semaines, est citée à 80 %. Le taux de mortalité le plus important se situe à 8 jours : 6-7 %. Malgré la faible utilisation d'antiparasitaires externes, les élevages touchés par les parasites sont peu fréquents. Les marques cutanées sont des plaies dues aux parasites, aux morsures des congénères ou aux écorchures sur des

éléments aigus, mais jamais de marques évoquant certaines maladies contagieuses n'ont été observées.

Nous ne nous sommes pas penchés, avec précision, sur les boiteries et n'avons pas de données quant à leur étiologie.

Le syndrome M.M.A., bien que présent dans 39 % des élevages, n'a jamais été cité comme problème prédominant (cf. tableau 16).

1.1.6 - La productivité

Pour obtenir certains indicateurs de productivité que le paysan ne peut nous donner directement, il est nécessaire de passer par un petit recueil de données permettant de les calculer par la suite.

La race peut être le premier facteur de variation de cette productivité. La plus utilisée est, incontestablement, le *Yorkshire* (54 %). Les races locales ont quasiment disparu du district. Le reste de la population porcine se compose de *Landrace* (8 %) et de race *Duroc* croisée avec le *Landrace* ou le *Yorkshire* (37 %).

	Moyenne	Ecart type	Mini	Maxi
nombre de porcelets par portée	10,4	1,72	5	16
nombre de porcelets sevrés par portée	9,6	1,5	4	12
nombre de portées par an	2	0,08	1,5	2,2
âge au sevrage (jours)	45	7,8	28	60
poids au sevrage (kg)	15,7	3,01	6	25
durée de l'engraissement (mois)	4	0,39	3	5
poids au début de l'engraissement (kg)	20,5	6,29	12	30
poids à la vente (kg)	92,8	8,12	70	110

Tableau 17 : Valeur moyenne de données caractérisant la productivité de l'atelier

Il est tout d'abord important d'ajouter que les différentes conduites réalisées par les 2 classes n'ont apparemment pas d'incidence sur la productivité, ce qui explique une présentation des résultats en un seul tableau.

Si certaines portées atteignent 16 porcelets, elles sont cependant fragiles, puisque 12 arrivent au sevrage. On rencontre, par ailleurs, des portées de 5 porcelets. L'indicateur retenu pour la productivité de la truie est le nombre de porcelets sevrés par an, soit 17,2. Le taux de mortalité de la naissance au sevrage est de 7,6 %. Dans certaines études, le poids au sevrage est également pris en compte pour définir encore plus précisément les qualités maternelles de la truie. Mais le sevrage, en moyenne de 45 jours, est réalisé trop tardivement pour être comparé aux références établies. Seulement 5 % des éleveurs sèvrer les porcelets à 28 jours, car ceci demande une certaine maîtrise de l'alimentation.

La durée d'engraissement dépend de l'argent que possède l'éleveur pour alimenter son porc pendant la finition, mais aussi du cours de la viande au moment de la vente. On arrive à une moyenne de 4 mois pendant laquelle les porcs gagnent 72,3 kg. Connaissant la quantité

d'aliment distribuée par l'éleveur, on obtient l'indice de consommation de moyenne 3,98 et d'écart type 0,59 (cf. tableau 17).

Malgré les quelques différences constatées entre les 2 classes, les grandes lignes restent les mêmes. Il sera intéressant de comparer les résultats de productivité avec ceux de fermes industrielles implantées dans la même région.

1.2 - L'atelier porcin naisseur- engraisseur en élevage industriel

L'analyse porte sur 3 fermes d'Etat et 2 fermes privées de taille importante. Bien que les effectifs soient très différents, nous avons choisi de les traiter ensemble car il s'agit d'élevage dans lesquels la conduite est de type industrielle. N'ayant que peu d'exemples, nous exposons ici les caractéristiques de chacun d'eux sans en tirer de statistiques (cf. tableau 18).

		Nombre de truies	Nombre de verrats	Nombre de porcs à l'engrais
Elevages privés	A	100	12	400
	B	32	8	100
Fermes d'Etat	C	430	40	800
	D	700	22	1 800
	E	900	35	2 500

Tableau 18 : Effectifs de porcins au sein des différentes fermes

1.2.1 - Les bâtiments

Si les deux constructions privées sont récentes, les autres sont antérieures à 1975. Les bâtiments sont largement ouverts au dessus d'un mur de ciment de 1 m de hauteur. Le sol est en ciment. Parfois, des bâches sont déroulées à partir du toit pour protéger les animaux des intempéries. Nous n'avons pas observé de ventilation dynamique.

Les élevages A, C et D possèdent des cases de mise bas. La superficie disponible pour une truie et sa portée est de 10 m². Les porcs de plus de 40 kg ont droit à des superficies de 2 à 3 m²/animal. Toutes les loges des truies ont un abri fixe pour les porcelets avec paille et source de chaleur. Dans la ferme E, l'abri placé entre 2 loges de truie est commun aux 2 portées qui circulent librement d'une femelle à l'autre. Ceci, selon le responsable, permet d'homogénéiser le poids des porcelets.

1.2.2 - L'alimentation

Parmi les élevages présentés, 4 élevages utilisent uniquement de l'aliment industriel. La ferme E, en revanche, achète ses matières premières et confectionne ses rations à l'aide de mélangeurs et de broyeurs. Les compléments minéraux et vitaminés sont, par ailleurs, achetés dans le commerce. La forme couramment distribuée est la farine. Cependant dans l'élevage D, les porcelets reçoivent des granulés pour limiter, selon le technicien, les problèmes pulmonaires.

Une truie en lactation a droit à 4 à 5 kg d'aliment par jour tandis qu'une truie en gestation n'a que 2,3 kg. Les porcs à l'engrais sont nourris à volonté. L'eau provient de forage dans tous les cas.

1.2.3 - Conduite de la reproduction

Les grosses fermes ont les moyens matériels de travailler en renouvellement. 4 d'entre elles n'achètent pas de cochettes à l'extérieur. En revanche, la ferme C importe régulièrement des femelles des U.S.A. pour améliorer les races déjà présentes. L'âge à la première mise bas est de 11 mois. Dans 3 fermes, des techniciens interviennent par injection ou par des éponges pour synchroniser les chaleurs. Dans les 2 autres cas, il semble que la proximité des verrats suffise à induire l'oestrus simultanément dans un même lot de femelles. Une différence est à noter entre ferme d'Etat et ferme privée : les fermes privées ne pratiquent que la monte naturelle alors que dans les fermes d'Etat, les proportions sont de 70 % pour l'insémination artificielle et de 30 % pour la saillie.

L'intervalle entre le sevrage et le retour en chaleurs oscille entre 5 et 7 jours. Les chaleurs sont toujours détectées par le verroat mais le technicien s'assure de l'immobilité de la truie sous ses mains avant d'inséminer. Les truies entrent en maternité 7 à 10 jours avant la date prévue de la mise bas. Elles sont alors douchées à l'eau douce. La réforme de la truie intervient entre 3,5 et 5 ans selon sa productivité.

1.2.4 - Résultats concernant les verrats

Nous avons vu que l'insémination des truies se faisait de manière naturelle ou artificielle suite à une récolte de sperme sur les verrats. Ceux-ci sont mis à la reproduction à partir de 8 mois. La semence obtenue est conservée dans un diluant approprié pendant 24 à 48 heures. Le rythme de récolte est de 2 à 3 fois par semaine. L'âge de la réforme varie entre 2 et 4 ans selon l'état du verroat.

1.2.5 - Interventions et pathologie

La truie reçoit des anthelminthiques au moment de l'insémination, des vitamines pendant la lactation et la gestation. Un traitement antiparasitaire externe n'est appliqué que dans deux fermes juste avant l'entrée en maternité. Le traitement vaginal, après la mise bas, est au contraire une pratique très répandue.

Un technicien d'élevage est chargé de surveiller chaque mise bas et d'appeler le vétérinaire, salarié ou privé, si besoin est. Il isole les porcelets et désinfecte le cordon ombilical. 2 injections de fer sont réalisées, l'une pendant la première semaine et l'autre après l'âge de 10 jours. Les dents sont coupées dans tous les élevages. Seules 2 fermes sur 5, coupent les queues. Dans une ferme privée les porcelets sont douchés avant l'âge de 3 semaines. Les vaccins utilisés sont ceux contre la peste porcine classique, la salmonellose, la pasteurellose et

la fièvre aphteuse avec un rappel annuel. Dans les fermes d'Etat, les truies sont également vaccinées contre la maladie d'Aujeszky et contre *Escherichia Coli*, respectivement 4 et 2 semaines avant la mise bas.

Il est évident que sur un tel effectif tous les problèmes pathologiques du questionnaire ont été cités. Retenons que les éleveurs se plaignent de problèmes de toux, du syndrome de métrite-mammite-agalaxie, de la diarrhée blanche des porcelets. Deux fermes d'Etat nous ont confié avoir de gros problèmes de boiterie sans nous en révéler l'étiologie ni nous montrer les animaux. On apprendra au cours de l'enquête qu'une épizootie de fièvre aphteuse aurait sévi dans la province voisine.

1.2.6 - Productivité

Les races présentes sont *Yorkshire*, *Landrace* et *Duroc*. Le nombre de porcelets par portée est de 8 à 12, celui de porcelets sevrés par portée va de 7,5 à 9. Les truies ont en moyenne 2,2 portée par an. Les porcelets sont sevrés à 28 jours pour un poids de 7,5 kg. Ils sont ensuite engraisés sur la ferme pendant 4 mois ou bien vendus jeunes à des éleveurs privés. Le poids à l'abattage est 90 kg. L'indice de consommation évolue de 3 à 3,2. Nous l'avons obtenu sur simple demande, sans avoir recours au calcul.

Ainsi l'indice de consommation des porcs à l'engrais, en ferme industrielle est plus bas que celui calculé sur l'ensemble des élevages naisseurs-engraisers de type familial (égal à 3,8). Les paramètres de productivité concernant les truies semblent supérieurs en élevage familial. Il sera intéressant de revenir sur ce point lors de la discussion.

2 - LES AUTRES ATELIERS PORCINS

2.1 - L'atelier engraisseur

Il n'intéresse que l'élevage familial. 32 ateliers d'engraissement ont été visités. L'effectif moyen est de 5,3 (écart type 3,5) allant de 2 à 20 individus.

2.1.1 - Le bâtiment

Ce sont des constructions assez récentes datant de 1987, en moyenne. Elles sont aussi souvent indépendantes qu'attachées à l'habitation principale. Les matériaux utilisés sont divers (cf. tableau 19).

	Nombre de cas	Pourcentage
Ciment	16	50
Bois	3	9
Terre	9	28
Mixte	4	12

Tableau 19 : Nature du logement des porcs

L'association terre/brique est beaucoup plus courante qu'en élevage naisseur-engraisseur. Le schéma de construction est cependant le même. On retrouve des murs de 1 m, surmonté d'un toit. Le sol de ces bâtiments largement ouverts, est en ciment. Une porte est présente dans 55 % des cas.

La surface moyenne de 13 m² est divisée en loges pour séparer les porcs d'âges différents, dans 26 bâtiments sur 32 (cf. tableau 20).

	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
porcs < 20 kg	1,6	0,44	1	2
20 kg < porcs < 40 kg	1,8	0,8	0,5	3
porcs > 40 kg	1,8	1,9	1	5

Tableau 20 : Données sur la superficie par animal (m²)

Bien que des porcs d'âges différents n'aient pas le même besoin en espace, la superficie qui leur est accordée ne varie pas au cours de leur croissance. Un vide sanitaire est observé uniquement quand l'éleveur n'a pas les moyens de racheter des porcs tout de suite après la vente. Lors de l'évaluation de l'humidité, 73 % des bâtiments ont reçu la note de 3 soit "très humide".

2.1.2 - L'alimentation

Comme pour l'atelier naisseur-engraisseur, les éleveurs ont 3 possibilités. 75 % composent des rations à partir de matières premières achetées dans le commerce ou produites sur l'exploitation, auxquelles ils rajoutent des compléments minéraux vitaminés. Parmi les autres éleveurs, 2 n'ajoutent rien et 6 utilisent de l'aliment complet industriel.

La forme "farine" est la plus courante et la distribution se fait à volonté dans 65 % des élevages. L'aliment est stocké 6 jours en moyenne et le conditionnement est correct. L'eau provient exclusivement de forages.

2.1.3 - Interventions

Les animaux ont été jugés sales dans 40,5 % des élevages. Les états de propreté "bon" et moyen" se rencontrent avec des fréquences respectives de 20 % et 39,5 %.

20 éleveurs administrent des anthelminthiques aux porcs pendant l'engraissement et 8 éleveurs donnent des antibiotiques en prophylaxie. Le vaccin le plus employé est celui contre la peste porcine classique : 12 éleveurs. 8 autres vaccinent en plus contre la pasteurellose et la salmonellose. Enfin, à deux reprises, le vaccin contre la fièvre aphteuse venait s'ajouter au tout. Le nombre d'éleveurs ayant recours à la vaccination est de 22 sur un total de 32. Le message n'est pas aussi bien passé qu'au niveau des éleveurs naisseurs-engraisseurs.

2.1.4 - Pathologie

On se trouve face aux mêmes problèmes que précédemment, avec des boiteries dans 6 élevages, de la toux (10 cas), des diarrhées de couleur jaune (12 cas), des diarrhées de couleur noire (7 cas). Bien que ne recevant jamais de traitement contre les parasites externes, nous avons vu des porcs atteints dans seulement 3 élevages. Des plaies cutanées, issues de

morsures ou de glissades dans les mouvements de paniques générés par des étrangers, n'ont été constatées qu'à 4 reprises.

2.1.5 - Productivité

La race *Yorkshire* est la plus répandue. Elle est présente à 20 reprises. Le croisement entre *Duroc* et *Yorkshire* ou bien entre *Duroc* et *Landrace* remplit les autres porcheries. 2 porcs de race locale ont été aperçus dans un élevage. L'événement est suffisamment rare pour mériter d'être signalé.

	Moyenne	Ecart type	Mini	Maxi
Durée engraissement (mois)	3,96	0,8	1,5	6
Poids au début de l'engraissement (kg)	19,4	9,2	18	60
Poids à la vente (kg)	95	7,6	70	100
Age au début de l'engraissement (mois)	1,97	0,76	1	5

Tableau 21 : Quelques résultats de l'engraissement

Pour calculer l'indice de consommation, la quantité d'aliment distribuée est nécessaire. Or, 16 éleveurs n'ont pas su nous répondre. La moyenne de l'indice de consommation calculée à partir des 16 autres est 4,13 ($\pm 0,5$). Ceci est légèrement supérieur à l'indice de consommation trouvé en élevage naisseur-engraisseur de type familial.

Les porcs achetés pour l'engraissement proviennent soit de la même portée soit du même élevage, mais on constate que certains éleveurs engraisent des porcs entre 5 et 6 mois. Ceci signifie que d'autres les leurs vendent, évitant ainsi d'alimenter un animal en période de finition, pendant laquelle l'indice de consommation est le plus élevé. Nous n'avons pas eu l'occasion d'enquêter dans un élevage dans lequel les porcs n'étaient pas engraisés jusqu'à l'abattage (cf. tableau 21).

Sur un plan général, il semble que les porcs engraisés en atelier naisseur-engraisseur soient mieux suivis que ceux engraisés en atelier purement engraisseur. Les bâtiments sont moins humides, les animaux ont plus de place et signe évocateur, sont plus propres. L'alimentation est également pratiquée avec plus de soins. La productivité s'en ressent d'ailleurs puisque l'indice de consommation est inférieur.

2.2 - L'atelier naisseur

Nous n'avons pas visité d'élevage industriel ayant un tel atelier. Il n'est d'ailleurs pas très fréquent non plus en élevage familial puisque seulement 9 exemples vont nous permettre d'éclairer un peu son fonctionnement. L'effectif moyen de truies est de 2,33 (écart type 1,55) avec un maximum de 6 et un minimum de 1.

2.2.1 - Le bâtiment

Les constructions sont récentes, datant de 1989. Le ciment est le matériau utilisé dans 7 élevages. Les 2 autres sont dits "mixte" alliant bois, ciment, tôle. La structure largement ouverte, de 40 m², sur un sol en ciment limité par des murs de 1 m rappelle celle rencontrée dans les autres ateliers porcins. La surface disponible par truie est de 7,5 m² en moyenne, avec un minimum à 4 m². 6 éleveurs pratiquent un vide sanitaire. Les porcelets disposent d'un abri dans 6 des 9 cas et d'une source de chaleur dans 8 cas.

La mention "humidité moyenne" a été retenue à 7 reprises en ce qui concerne la loge des porcelets.

2.2.2 - L'alimentation

Le type industriel est utilisé à 6 reprises. Les autres éleveurs associent des compléments minéraux vitaminés à une ration préparée par leurs soins à partir de matière première. La forme utilisée est toujours la farine. Dans 2 cas, la composition « post-sevrage » et sous la mère servent d'aliment aux porcelets. 5 autres éleveurs ne distribuent que de l'aliment « sous la mère ». Les porcelets des élevages suivants se contentent de l'auge de leur mère.

La quantité distribuée par les truies en lactation est de 3,4 kg et 2,7 kg pour une truie en gestation. Un seul éleveur distribue à volonté.

Le stockage, le conditionnement et la qualité de l'abreuvement ont été jugés corrects.

2.2.3 - Conduite de la reproduction

2 élevages seulement travaillent avec des cochettes issues de leur atelier.

L'âge à la première mise bas est de 10 mois (écart type 1,8), 7 mois et 12 mois étant les bornes de l'intervalle.

6 éleveurs ont adopté l'insémination artificielle, 2 font encore venir un verrat. D'autres pratiquent les 2, selon le succès de l'insémination artificielle.

L'intervalle entre le sevrage et le retour en chaleur est de 10,2 jours.

4,6 ans est l'âge de réforme moyen sur les 9 élevages.

2.2.4 - Interventions

L'état de propreté a été jugé moyen à 6 reprises et bon à 3 reprises.

Vermifugation	8 cas
Apport de vitamines	8 cas
Apport d'antibiotiques	5 cas
Antiparasitaires externes	1 cas
Traitement vaginal	1 cas

Tableau 22 : Fréquence des soins apportés à la truie

Une grande importance est donc accordée à la vermifugation réalisée au moment de l'insémination ainsi qu'à l'apport de vitamines en période de lactation. Comme en élevage naisseur-engraisseur, les autres interventions sont beaucoup moins fréquentes (cf. tableau 22). Au moment de la mise bas, 7 éleveurs sur 9 n'hésitent pas à intervenir en cas de parturition difficile et 3 d'entre eux ont de l'ocytocine en réserve. L'isolement pour éviter l'écrasement et la désinfection de l'ombilic sont toujours pratiqués, tout comme l'apport en fer ou la coupe des dents. La castration est effectuée entre 12 et 25 jours. Un traitement anthelminthique est administré à 50 jours dans seulement 2 cas. Il est vrai que les porcelets ne resteront pas dans l'élevage.

2.2.5 - Pathologie

La diarrhée blanche des porcelets âgés de 3 semaines est le problème majeur cité 8 fois sur 9. 6 éleveurs se sont plaints de métrite-mammite-agalaxie. Les problèmes de boiterie, de toux, de plaies cutanées sont certes présents dans les élevages sans que les propriétaires s'en inquiètent. En revanche, 2 éleveurs se sont plaints d'avoir perdu des porcelets, les années précédentes, suite aux mêmes symptômes : oedème de la tête et forte mortalité durant le mois de juillet. Nous n'avons pas eu plus d'indications. La température n'avait pas été relevée par le vétérinaire.

2.2.6 - Productivité

La race *Yorshire* est présente à 6 reprises. Dans les autres élevages on rencontre des *Landrace* et des *Duroc*. Les données de productivité recueillies sont les mêmes que pour l'atelier naisseur-engraisseur mais elles ne concernent que la truie et les porcelets.

Le nombre de porcelets nés vivants par portée ainsi que celui sevrés est légèrement supérieur à celui observé en atelier naisseur-engraisseur mais le peu d'exemples dont nous disposons pour l'atelier naisseur nous empêche de tirer des conclusions trop rapides. On note par ailleurs que l'âge à la vente est très variable. Ceci dépend en fait de la demande. Si l'éleveur n'a pas d'acheteur, il commencera à engraisser le porcelet mais, dans les exemples analysés, ceci ne va pas au delà de 25 kg (cf. tableau 23).

	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Nombre de porcelets nés vivants/portée	11	1,9	9	13
Nombre de porcelets sevrés/portée	10	1,3	8	
Nombre de portées/truie/an	2	0,5	2	
Age du sevrage (jours)	47,5	18,2	42	56
Poids au sevrage (kg)	15,8	6,2	11	20
Age des porcelets à la vente (mois)	1,85	13	1,1	2,8

Tableau 23 : Quelques données sur la productivité des truies

4 - L'ATELIER "POULES PONDEUSES"

4.1 - L'élevage traditionnel hors bâtiment

Nous ne nous sommes pas rendus, pour des raisons exposées précédemment, chez les paysans ne pratiquant que cet élevage. Le peu de données dont nous disposons ont été recueillies au cours d'enquêtes sur d'autres ateliers. Poules, poulets et canards sont mélangés au sein d'une même exploitation, voir en contact avec les volailles du voisin. La récolte des œufs n'est pas régulière. Ceci est dû à la dispersion des lieux de ponte. Les éleveurs réussissent à trouver une trentaine d'œufs par an et par poule. Lorsque des poussins éclosent, le taux de mortalité est, semble-t-il, très élevé, ce qui ne préoccupe pas les éleveurs. La nourriture se compose donc de déchets récoltés autour des exploitations du hameau ou le long des routes. Il n'y a aucun effort prophylactique pour ces volatils qui pourtant circulent librement de ferme en ferme. C'est donc un élevage qui ne nécessite pas d'investissement particulier et dont la finalité est exclusivement l'autoconsommation.

4.2 - L'élevage privé en bâtiment

On distingue 2 classes suivant les effectifs.

	Nombre de cas	Effectif moyen	Ecart type	min.	max.
Classe 1: type familial	9	182	85	50	350
Classe 2 : type industriel	4	1 800	707	1 500	3 000

Tableau 24 : Répartition des ateliers par classe et effectifs respectifs en élevage de poules pondeuses.

Chaque fois que les conduites des deux classes sont différentes, nous exposerons différemment les résultats.

4.2.1 - Le bâtiment

Les bâtiments sont en bois dans 12 cas sur 13. Le toit est en tôle, en fibrociment ou en palme pour 3 bâtiments de la classe 1. Les structures sont très ouvertes sur les côtés, avec un grillage empêchant les volailles de divaguer. 1 bâtiment de la classe 2 a une structure métallique. Les constructions sont, dans l'ensemble, assez récentes, la plus vieille datant de 1986.

Dans la classe 1, à l'intérieur du bâtiment préalablement décrit, les animaux sont sur du grillage ou du caillebotis bois placé sur pilotis à 80 cm du sol. Ce système n'a été rencontré qu'une fois en ferme industrielle. Dans les autres élevages, une couche de litière, de copeaux de bois ou de sciure isolent les animaux du sol. Dans tous les cas, la superficie de 10 m² pour 40 à 50 individus semble respectée. Les poules disposent de nid pour la ponte, sauf dans un élevage de la classe 1. On compte environ 1 nid pour 10 poules. Dans les cages en batterie observées à 2 reprises en élevage industriel, on dénombre 2 poules par cage de 30 cm de côté.

Les œufs tombent ensuite dans une gouttière. Malgré la saison des pluies, les surfaces sur lesquelles reposent les volailles ont été jugées sèches à 80 % ; les plus humides étant les copeaux qui absorbent l'eau de l'atmosphère saturée.

L'ouverture des bâtiments est telle que les animaux sont exposés au courant d'air mais aussi aux rayons obliques du soleil. Pratiquement tous les élevages ont recours à des bâches de protection. Par ailleurs, les 4 élevages de la classe 2, mais un seul de la classe 1, utilisent des ventilateurs aux heures les plus chaudes de la journée.

4.2.2 - L'alimentation

3 éleveurs de la classe 1 confectionnent des rations à partir de matières premières achetées dans le commerce. Elles se présentent sous forme farineuse. Les autres éleveurs, qui ont opté pour l'aliment industriel, choisissent la forme "granulé" 9 fois sur 10.

La quantité distribuée par jour, bien que variable au cours de la période de ponte est en moyenne de 110 grammes par jour et par poule. 1 seul éleveur de la classe 1 nourrit ses volailles à volonté.

La durée de stockage est de 8 jours, toujours dans de bonnes conditions (en sac, sous un abri). L'eau provenant de forages, sauf dans un cas, est distribuée à volonté.

4.2.3 - Données complémentaires sur la conduite d'élevage

Les poules proviennent, à 40 %, de fermes d'Etat et pour le reste d'entreprises ou de fermes privées. 1 élevage de type industriel importe, directement, ses poules de Thaïlande.

L'effectif total est réparti en 3 lots d'âges différents dans tous les élevages de la classe 2. La conduite se fait par bande, c'est-à-dire que la totalité d'un lot est réformée le même jour et qu'un vide sanitaire (de 15 à 30 jours) suit une désinfection avant l'arrivée d'un nouveau lot.

Dans la classe 1, le principe de la bande unique et de la formation de 2 ou 3 lots n'est suivi qu'à 3 reprises. Nous avons rencontré plus souvent des groupements d'animaux d'âges différents. Toutes les poules ne sont donc pas réformées en même temps. Le vide sanitaire semble d'ailleurs une notion assez floue.

Un programme lumineux est mis en place dans tous les bâtiments pour avoir 16 heures de jour par 24 heures.

Dans l'ensemble, le rythme de ramassage des œufs oscille entre 2 et 4 fois par jour. 2 élevages disposent de couvoirs mais ils servent à leur activité de reproducteur. Ils possèdent d'ailleurs 1 coq pour 9 poules.

L'âge de réforme est 2 ans dans tous les élevages.

4.2.4 - Interventions et pathologie

Le débéquage est systématique en classe 2 et rarement pratiqué en classe 1.

Toutes les volailles sont vaccinées contre la maladie de Marek avant leur arrivée dans l'élevage. S'en suit un programme de vaccination bien respecté, sauf dans 2 cas de la classe 1, comprenant la maladie de Newcastle, la maladie de Gumboro, la bronchite infectieuse et plus rarement la variole et la pasteurellose (dans 2 élevages).

Des antibiotiques sont ajoutés, fréquemment, en prophylaxie dans l'eau de boisson. Les vermifuges ne sont par contre jamais utilisés.

La totalité des élevages de la classe 2 et 3 élevages de la classe 1 ajoutent un coccidiostatique dans l'alimentation.

Pour ce qui est des problèmes pathologiques, 8 éleveurs se plaignent d'un taux de mortalité de 7 à 10 % à l'âge de 10 semaines, et ce quelle que soit la saison. Diarrhées, troubles respiratoires et troubles nerveux sont régulièrement rencontrés. Par contre, aucun n'a constaté de problème aux pattes. Le problème majeur reste le coup de chaleur ayant fait des ravages, au moins une fois, dans 11 des élevages.

4.2.5 - Productivité

Les races exploitées sont très variables mais la volaille locale semble avoir été abandonnée. Sur 13 élevages, nous avons noté 3 élevages de poules *Isa Brown*, 3 *Lohman* dont une souche commercialisée par une firme alimentaire, 3 *Goldline* et 4 *Hubbard*.

L'âge à l'arrivée se situe entre 1 et 7 jours dans la classe 2 et entre 18 et 140 jours dans la classe 1.

L'entrée en ponte a lieu entre 18 et 22 semaines. Le maximum de 22 semaines se rencontre dans les élevages achetant les animaux tardivement. Le pic de ponte se situe à 30 semaines avec un taux de ponte de 81 %, ceci indépendamment de la classe. Pour une période de ponte de 14 à 16 mois, chaque poule produit 300 à 360 œufs. Nous n'avons pas assez de cas pour donner un poids statistique à la légère différence observée entre la productivité de la classe 1 et celle de la classe 2.

4.3 - L'élevage de pondeuses dans les fermes d'Etat

Nous avons pu visiter 3 fermes d'Etat spécialisées dans les poules pondeuses. L'une d'entre elles produit des œufs de consommation (ferme A) et les 2 autres élèvent des reproducteurs. Nous décrirons ici les caractéristiques de chacune des fermes.

4.3.1 - Le bâtiment

Des constructions antérieures à 1975 abritent des effectifs très importants. La ferme A détient 22 000 individus, la ferme B 50 000 et la ferme C 10 000.

	Structure du bâtiment	Nature du sol	Hauteur des cages par rapport au sol	Ventilation
Ferme A	métallique	grillage	80 cm	dynamique
Ferme B	métallique	litière	0	dynamique
Ferme C	bois	caillebotis bois	80 cm	dynamique

Tableau 25 : Eléments nécessaires à la description des bâtiments de poules pondeuses

On retrouve des bâtiments très ouverts dans lesquels des ventilateurs complètent l'aération naturelle (cf. tableau 25). Dans la ferme A, les poules sont en batterie dans des cages contenant 2 individus. Dans les 2 autres cas, les poules ont plus d'espace et disposent d'un nid pour 5.

Les animaux au même stade physiologique ne sont plus groupés par cage mais par bâtiment et on observe toujours 1 à 2 bâtiments vides.

4.3.2 - L'alimentation

La ferme A fabrique son aliment à partir de matières premières achetées à l'extérieur. Les 2 autres fermes distribuent de l'aliment industriel complet, sous forme farineuse, les premières semaines, puis en granulés "poulettes en croissance", puis "poulettes pondeuses". 110 à 130 grammes sont distribués par jour et par poule pendant la période de ponte.

4.3.3 - Données complémentaires sur la conduite d'élevage

Les volailles proviennent de Thaïlande dans les fermes A et C et des USA dans la ferme B. 3 à 4 lots d'animaux au même stade physiologique sont constitués. Les fermes B et C ont également des coqs pour la reproduction, au nombre de 1 pour 10 pondeuses.

Un programme lumineux destiné à rendre la ponte homogène au cours de l'année est présent dans tous les élevages.

Le rythme de ramassage des œufs est de 4 à 5 fois par jour.

L'âge de réforme varie entre 18 et 22 mois selon la productivité du lot.

4.3.4 - Interventions et pathologie

Le débecquage est largement pratiqué. Les vaccinations contre les maladies de Newcastle, de Gumboro, la bronchite infectieuse, la variole, la pasteurellose et le coryza sont réalisées dans les 3 fermes en suivant des programmes précis.

Les poules reçoivent des antibiotiques en prophylaxie, des anthelminthiques et des coccidiostatiques.

Les problèmes signalés par les techniciens d'élevage sont les taux de mortalité qui atteignent 10 % à l'âge de 8 semaines, des diarrhées, des troubles respiratoires et des coups de chaleur en saison chaude.

4.3.5 - Productivité

La *Lohman* et la *Hubbard* arrivent à l'âge de 1 jour. Le départ de leur pays d'origine se fait donc aussitôt après l'éclosion. Elles entrent en ponte entre 22 et 25 semaines. Le pic de ponte de 90 % est atteint entre 30 et 32 semaines. Les *Lohman* peuvent produire jusqu'à 300 œufs par an alors que les *Hubbard* pondent en moyenne 270 œufs par an.

5 - L'ATELIER POULETS DE CHAIR

Dans le district de Thu Duc, il n'y a pas de ferme d'Etat qui soit spécialisée dans cette production. Seul l'élevage privé a donc été analysé.

5.1 - L'élevage traditionnel

Les raisons pour lesquelles nous n'avons pas établi de questionnaire pour ces volailles, sont les mêmes que pour les pondeuses.

Cet élevage concerne, comme pour les autres volailles, une grande partie de la population. Les poulets élevés ainsi sont de races locales peu productives. Le poulet a tout de même une certaine importance puisqu'il est consommé par la famille ou bien vendu si l'éleveur a soudain un faible besoin d'argent ne justifiant pas la vente d'un porcelet par exemple.

Cet élevage traditionnel et celui en bâtiment n'ont jamais été observé sur la même exploitation.

5.2 - L'élevage privé en bâtiment

2 populations se distinguent nettement par leurs effectifs et on peut qualifier l'une d'elle d'industrielle.

	Nombre de cas	Moyenne	Ecart type	Min.	Max.
Classe 1	17	209	65,2	80	300
Classe 2	3	2 266	2 006,5	1 000	5 000

Tableau 26 : Effectifs de poulets de chair répartis par importance selon 2 classes

5.2.1 - Bâtiment

Il n'y a pas de grandes différences dans les structures avec les bâtiments de pondeuses.

A l'intérieur, la présence de cages de 50 à 100 poulets est très fréquente dans la classe 1 : 13 cas sur 17. Dans les autres bâtiments ainsi que ceux de la classe 2, les animaux sont sur le sol recouvert de sciure ou de copeaux.

La densité d'animaux varie peu entre les élevages. On passe de 20 à 30 par m². Tous les élevages de la classe 2 ont des ventilateurs, ce qui n'est le cas que pour le plus important des élevages de la classe 1.

5.2.2 - L'alimentation

On peut dire que l'utilisation d'aliment industriel est quasiment générale avec une gamme démarrage/croissance/ finition. Seuls 2 éleveurs de la classe 1 préparent les rations de leurs volailles en y ajoutant tout de même des compléments minéraux vitaminés.

Les poulets ont droit à une distribution à volonté, à partir d'un stock bien conditionné.

L'eau provient toujours de forage, sauf dans un élevage de la classe 2 où l'éleveur pompe l'eau du canal voisin.

5.2.3 - Données complémentaires sur la conduite d'élevage

Les volailles proviennent de fermes privées dans 12 cas et de fermes publiques dans 10 cas. Les éleveurs de la classe 1 forment 2 à 3 lots et conduisent, ainsi, leur effectif par bandes uniques. Seuls, 2 éleveurs de la classe 1 ont adopté ce mode de conduite. Il permet de respecter un vide sanitaire après le départ d'un lot et la désinfection.

Dans les autres cas, si l'élevage est petit, l'éleveur le vide peu à peu en vendant progressivement des volailles et pratique une désinfection et un vide sanitaire avant d'en racheter à nouveau, mais ceci est exceptionnel. Un bâtiment vide n'est pas rentable selon eux et ils réapprovisionnent en poulets au fil des ventes.

5.2.4 - Interventions et pathologie

Le débécage, pour éviter le picage, n'est pratiqué que par 1 éleveur à l'âge de 15 jours. Tous les éleveurs de la classe 2 suivent un programme de vaccination et administrent antibiotiques, anthelminthiques et anticoccidiens.

Un tel programme n'est suivi que par 2 éleveurs de la classe 1. Dans cette même classe, tous utilisent des antibiotiques en prophylaxie mais n'administrent ni anthelminthiques ni anticoccidiens. Les problèmes pathologiques rencontrés ressemblent à ceux des pondeuses. Par ailleurs, 5 éleveurs sont confrontés à des taux de mortalité de 20 % à l'âge de 5 semaines.

5.2.5 - Productivité

Nous avons noté, essentiellement, les races *Hybro* et *Hubbard*. Toutes les volailles arrivent à l'âge de 1 jour, sauf chez un éleveur qui dispose de couvoirs et achète donc des œufs. Il gagne, selon lui, en prix et en qualité sanitaire.

La vente a lieu 7 à 8 semaines plus tard. Les poulets font 2,1 kg de moyenne, sans différence notable entre les 2 classes.

Nous avons calculé un indice de consommation moyen de 2,7 à partir de données fournies par les 3 éleveurs de la classe 2 et 5 éleveurs de la classe 1. Les autres ne connaissaient pas la quantité d'aliment distribuée pendant la période d'engraissement.

6 - L'ATELIER "CANARDS"

Il semble qu'il soit particulier à l'élevage familial car aucune structure industrielle n'a été repérée sur le district. On distingue les productions de canards de chair, les productions d'œufs issus de canes pondeuses et d'œufs issus de reproducteurs.

6.1 - L'élevage de canes pondeuses

7 paysans élèvent des canes pondeuses, mais 2 seulement ont, également, des mâles pour la production d'œufs embryonnés qui peuvent être consommés par les vietnamiens. Si les effectifs sont assez variables, il semble que la conduite soit assez uniforme. La moyenne se situe à 212 individus avec un écart type de 102, les bornes de l'intervalle étant 60 et 300. L'élevage de 60 canes et celui de 300 canes possèdent respectivement 6 et 50 mâles.

6.1.1 - Bâtiment

Les canards ont accès à un plan d'eau (6 cas sur 7). La superficie varie de 100 à 2 000 m² selon l'élevage et elle n'est pas proportionnelle à l'effectif, puisque 300 canards ont droit à 100 m². Autour se trouve une berge, souvent en herbe mais parfois en cailloux, pour éviter que les canards ne la détériorent en fouillant. Un abri peut servir à les protéger du soleil, des intempéries ou bien à passer la nuit. Il est construit en bambou, avec un toit de palme dans tous les cas. Les canes disposent de 0,14 m² en moyenne pour pondre. Les canards sont parqués sur la berge par un filet destiné à éviter toute fuite pendant la nuit ou pendant la période des récoltes.

6.1.2 - L'alimentation

Elle est, exclusivement, composée de riz soit glané dans les rizières après les récoltes, soit distribué par l'éleveur en période d'activités agricoles. Chaque canard reçoit alors

150 à 200 grammes de riz par jour, mais les paysans ne savent pas quelle quantité de mollusques les canards peuvent recueillir en fouillant.

Une seule personne complète cette ration avec de l'aliment industriel.

Les canards, même s'ils reçoivent l'eau d'un forage, boivent également celle de l'étang qui, dans 4 cas, recueille les eaux usées de l'exploitation.

6.1.3 - Données complémentaires sur la conduite d'élevage

Les canes sont conduites en bande unique et l'effectif n'est pas divisé en lot. L'éleveur changera toutes ses canes en même temps quand il jugera la production insuffisante. Les bandes de tous les élevages étudiés ont accès aux rizières pendant la journée et l'éleveur se transforme alors en véritable pasteur, guidant sa troupe au moyen d'un long bâton. Le soir, les canards sont reconduits au parc où se passe la ponte. Si la totalité de l'étang est accessible aux canards, il n'en est pas de même pour la berge. L'éleveur procède par rotation, empêchant ainsi une dégradation générale de la berge et selon ses propres termes, une contamination permanente des canards à partir d'une surface pleine de parasites.

Le ramassage des œufs a lieu une fois par jour, avant le départ aux rizières puisque, de toutes façons, les canes ne pondent qu'une seule fois dans la journée, tôt le matin.

L'âge de la réforme se situe entre 3 et 4 ans.

6.1.4 - Interventions et pathologie

Les soins apportés aux canards sont très limités. Les données sur la vaccination sont assez floues. 4 éleveurs ne vaccinent pas et les autres parlent sans grande conviction de vaccins contre la maladie de Newcastle et contre la peste du canard.

Un anticoccidien est utilisé dans le seul élevage distribuant, par ailleurs, de l'aliment industriel.

Un taux de mortalité de 5 à 10 % est constaté sur les femelles de 10 semaines. Mise à part les diarrhées citées à 3 reprises, les problèmes pathologiques semblent assez rares.

En revanche, les éleveurs se plaignent, unanimement, de la dégradation de la qualité de l'eau des étangs et des rizières, alimentés par des canaux. Les usines fleurissant le long des cours d'eau, principales voies de communication au Viêt-nam, sont, selon eux, la principale cause de pollution.

6.1.5 - Productivité

La race *Pékin* est présente dans tous les élevages. Les éleveurs achètent des femelles d'âge variable : 1 jour, 14 jours, 21 jours, 120 jours et 180 jours ont été cités. Le début de la ponte se fait entre 22 et 24 semaines et le nombre moyen d'œufs pondus par cane et par an est de 225.

6.2 - L'élevage de canards de chair

Cinq élevages sont spécialisés dans cette production et un possède, également, des canes pondeuses. L'effectif moyen est de 280 canards (écart type 192) où se mélange indifféremment mâle et femelle. Le plus grand élevage possède 600 têtes et le plus petit, 45.

6.2.1 - Bâtiment

Les canards de chair ne sont que rarement reconduits sur l'exploitation. Seuls, ceux qui sont élevés en compagnie de canes pondeuses, sont parqués pour la nuit autour d'un abri. Cependant, durant les 2 premières semaines, ils ne sont pas conduits sur les rizières et logent donc dans des cages de bois de taille très variable.

6.2.2 - L'alimentation

Cinq des six éleveurs distribuent de l'alimentation de type industriel pendant les 15 premiers jours. On trouve des gamelles dans les cages pour recevoir de la farine. Dans les mois qui suivent, les canards ne se nourriront plus que de grains de riz, de mollusques et de quelques végétaux trouvés dans les rizières. L'éleveur n'apporte alors aucun supplément, ni en quantité ni en qualité. Si le riz manque sur une rizière, la bande change de rizière. L'eau de boisson est uniquement celle servant à l'irrigation des champs.

6.2.3 - Données complémentaires sur la conduite d'élevage

Les effectifs sont donc conduits en bande unique, puisque des canards trop jeunes ne peuvent pas aller dans les rizières. L'éleveur les vendra tous ensemble, même si certains ont un petit retard de croissance. Si lors des premiers mois l'accès aux rizières ne se fait que durant la journée, la suite de l'engraissement se déroule 24 heures sur 24, loin de l'exploitation. La recherche de nourriture guide les déplacements de la bande, plus ou moins surveillée par un pasteur qui n'est parfois pas l'éleveur. Celui-ci dort avec eux, au milieu des champs, sous un abri de toile et entoure la bande d'un filet pour éviter trop de déplacements. Certaines fois, les éleveurs s'éloignent ainsi à plus de 10 km de l'exploitation. Sachant qu'un canard avance en se nourrissant à la vitesse de 2 à 3 km par jour, on comprend pourquoi la nuit se passe sur le terrain. Nous avons eu la chance d'observer une fois la bande de l'élevage dans lequel se déroulait l'enquête. Les données ont donc été recueillies par observation d'autres bandes le long des routes et suite aux explications des autres membres de la famille restés sur l'exploitation.

6.2.4 - Interventions et pathologie

Une telle conduite implique un minimum d'interventions. Un seul éleveur vaccine mais ne sait pas contre quelle maladie. Des antibiotiques sont administrés, en prévention, au cours des 15 premiers jours dans 5 des 6 élevages. 2 éleveurs ajoutent également un coccidiostatique. Les anthelmintiques ne sont jamais utilisés.

Les taux de mortalité relevés oscillent entre 10 et 20 %, sans qu'une période particulière n'ait été mise en évidence. Diarrhées et troubles respiratoires ont été rencontrés à 3 reprises.

Parmi les pathologies particulières citées, 3 éleveurs ont constaté des oedèmes de la tête chez des individus qui sont morts 2 jours après sur des sujets de 1 mois, non vaccinés.

La pollution des eaux servant à l'irrigation des rizières et de ce fait à l'abreuvement des canards est ici aussi considérée comme le problème numéro un.

6.2.5 - Productivité

La race *Pekin* occupe 100 % des effectifs. Les canards sont achetés à l'âge de 1 jour et vendus 10 à 12 semaines plus tard, avec un poids de 2,5 à 3,2 kg.

La quantité d'aliment consommée n'ayant évidemment jamais pu être obtenue, l'indice de consommation de ces canards de chair reste inconnu.

7 - L'ATELIER LAITIER

Il n'y a pas, dans le district, de structure d'Etat pratiquant un tel élevage.

7.1 - L'élevage familial bovin laitier

Sur les 20 élevages visités, 2 classes se distinguent par leurs effectifs. Nous supposons à priori que les modes de conduite sont différents.

	Nombre de cas	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Classe 1	16	2,15	1,2	1	4
Classe 2	4	13	4,24	11	20

Tableau 24 : Effectif moyen de bovins laitiers selon la classe

L'effectif moyen de bovins laitiers, pour l'ensemble des élevages familiaux, est de 4,8. On constate que la fréquence la plus grande concerne les petits élevages.

7.1.1 - Le bâtiment

Un mur en ciment de 1 m de hauteur et un toit en tôles ondulées ou en fibrociment, forment le bâtiment de 68 % des élevages de la classe 1 et de tous les élevages de la classe 2. Un mur de bois et un toit en palmes ou en tôles composent les 4 autres bâtiments. Tous les bestiaux de la classe 2 sont attachés alors qu'ils sont laissés libres dans un enclos, dans 32 % des élevages de classe 1. Le sol est toujours en ciment sauf dans 1 bâtiment où il est en terre. La surface disponible par animal est en moyenne de 8 m². Le fait d'attacher les animaux permet de les cantonner dans un espace plus restreint ce qui explique une superficie moyenne par animal de 7,1 m² dans la classe 2. L'aération se fait uniquement par courant d'air. Les loges, largement ouvertes, autorisent un contact fréquent entre les vaches et les volailles de la basse cour. Le nettoyage de l'étable s'effectue 1 à 3 fois par jour, à l'eau.

7.1.2 - L'alimentation

Les animaux ne sortent quasiment jamais. Deux troupeaux seulement ont accès à un pâturage, dans la classe 1. On les approvisionne donc quotidiennement en fourrages verts, prélevés le long des routes ou dans des jardins. Deux éleveurs de la classe 2 font pousser de l'herbe à éléphant sur une parcelle de leur exploitation. Nous n'avons rencontré qu'un seul éleveur qui distribuait du foin. Ceci s'explique peut être par la difficulté d'obtenir un foin de qualité dans une région si humide.

Les compléments utilisés sont : manioc, poudre (ou farine) de riz, drêches de brasserie ou concentrés industriels. Nous n'avons pu obtenir de données quantitatives précises sur ces

apports. Ils semblent assez irréguliers hors lactation mais, pendant celle-ci, la vache reçoit 3 à 6 kg de compléments. L'eau provient exclusivement de forages. Les bovins boivent en moyenne 40 litres par jour (20 à 60 litres par jour).

7.1.3- Conduite de la reproduction

Une fois la première vache achetée, l'éleveur travaille en renouvellement et n'achète pas de nouvelle génisse. L'âge de la première mise bas est de 26 mois avec un intervalle allant de 24 à 32 mois. Les éleveurs ont tous recours à l'insémination artificielle pratiquée par des « vétérinaires ». Les retours en chaleur semblent bien suivis mais nous n'avons pas de données quant au pourcentage de retour en chaleur après la première insémination. L'intervalle moyen entre deux mise bas est de 12,8 mois (écart type 1,23). L'intervalle le plus souvent enregistré est de 11 mois, le plus long de 16. Les mâles sont vendus entre 1 et 8 mois selon le cours de la viande et surtout selon la conduite de la traite.

7.1.4 - Conduite de la traite

La quantité de lait recueillie dépend tout d'abord de la durée de la lactation et de l'âge du sevrage puisqu'un veau sous la mère consomme une partie de ce qui aurait pu être vendu.

	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Durée de la lactation (mois)	8,8	1,64	6	12
Age au sevrage (mois)	6,1	2,2	1	11

Tableau 27 : Résultats concernant la durée de la lactation et l'âge du sevrage

Le sevrage à 1 mois est pratiqué pour un mâle, que l'éleveur a vendu. En règle générale, l'éleveur laisse téter le veau au début puis traie la vache manuellement (cf. tableau 27). Dans les élevages de la classe 2, il arrive qu'une autre personne que l'éleveur soit chargée de la traite. Elle peut être envoyée par la société à laquelle l'éleveur vend son lait pour éviter les fraudes. Les vaches donnent en moyenne 13,35 litres de lait par jour (écart type 2,94) avec un minimum de 10 et un maximum de 16 litres annoncé par un éleveur de la classe 1. Dans 12 cas, les trayons sont nettoyés avant et après la traite avec de l'eau tiède. Dans les autres cas, ils sont nettoyés soit avant soit après la traite. Un seul éleveur nettoie une seule fois avec une solution antiseptique. Dans 12 cas sur 20, le tarissement se fait par diminution du rythme de traite et par réduction de la quantité des concentrés distribués. Les autres éleveurs diminuent simplement le rythme de traite et garde une ration constante.

7.1.5 - Interventions et pathologie

Les animaux ont tous été jugés propres. Ils sont, en effet, douchés 1 fois par jour aux heures chaudes. Après la naissance, certains soins sont apportés au veau. Ainsi, la surveillance de la prise de colostrum et la désinfection de l'ombilic, sont toujours réalisées. Seulement trois éleveurs de la classe 1 vaccinent. Deux utilisent les vaccins contre la fièvre aphteuse et la pasteurellose et un éleveur ne vaccine que contre la pasteurellose. L'ensemble

de la classe 2 vaccine contre les deux maladies. Il existe certains soins que l'éleveur prend l'initiative de faire en cas de problème sans pour autant appeler le vétérinaire.

	Nombre de cas	Vermifuge	Antiparasitaire externe	Soins au pied	Soins à la mamelle	Oblets après mise bas difficile
Classe 1	16	2	0	12	10	1
Classe 2	4	3	2	3	4	2

Tableau 28 : Fréquence des soins aux vaches en fonction de la classe

L'intérêt de certains actes comme la vermifugation ne semble pas évident à la classe 1. En revanche, les éleveurs n'hésitent pas à intervenir sur le pied ou sur la mamelle. Lorsque des oblets sont placés suite à des dystocies, cela est fait pas des vétérinaires envoyés par les firmes de commercialisation du lait. Les problèmes de diarrhées sont cités par 14 des 20 éleveurs et surtout pendant la saison des pluies. Mammites et métrites sont présentes dans 35 % des élevages. Des boiteries qui, selon les enquêteurs seraient dues au sol en ciment et à l'immobilité des animaux, sont constatées dans 15 à 20 élevages (cf. tableau 28).

7.2 - L'atelier laitier en élevage privé industriel

Un seul élevage du district entre dans cette catégorie. C'est une ferme de 70 bovins de race croisée *Holstein Frisonne*. Nous nous contenterons d'en décrire les points essentiels.

7.2.1- Le bâtiment

Il s'agit d'un bâtiment neuf de structure métallique sur sol en ciment. Il n'y a pas de mur et les vaches sont attachées face à leur mangeoire. Aucune volaille n'y circule. Le sol est nettoyé 2 fois par jour.

7.2.2 - L'alimentation

Les employés distribuent de l'herbe à éléphant provenant de l'exploitation. Les vaches reçoivent 5 kg d'aliment concentré de type industriel en période de lactation et 2 kg le reste de l'année. Elles boivent en moyenne 30 litres d'eau par jour provenant d'un forage.

7.2.3 - Conduite de la reproduction

La première mise bas se situe autour du 20^{ème} mois. Le mode d'insémination est uniquement artificielle. Les semences sont achetées à une firme hollandaise. L'intervalle vélage-vélage varie de 11 à 13 mois, selon le pourcentage de réussite en première insémination dont nous n'avons pas de données. Les mâles sont vendus à l'âge d'1 mois.

7.2.4 - Conduite de la traite

La durée de la lactation est de 7 mois. Le sevrage des jeunes femelles se fait à 6 mois. La quantité de lait produite pendant la période de lactation est 2 100 à 2 500 kg ce qui correspond à une moyenne de 12 litres par jour et par vache.

Une solution antiseptique est appliquée sur les trayons, avant et après la traite.

Une machine à traire venait d'être installée le jour de notre visite mais nous n'avons pu assister à une démonstration, car les manchons trayeurs, trop larges pour les trayons de ces vaches, ne restaient pas suspendus à la mamelle.

7.2.5 - Interventions et pathologie

Les animaux sont douchés une fois par jour et un technicien assure tous les soins nécessaires au veau après la naissance.

Un programme de prophylaxie est mis en œuvre contre la fièvre aphteuse, la pasteurellose et la peste bovine.

Toutes les vaches sont vermifugées et les techniciens d'élevage, employés sur la ferme, placent eux-mêmes des oblets après des parturitions difficiles.

Les problèmes de mammites et de métrites sont fréquents, selon eux, sans que nous n'ayons pu avoir plus de précisions. Les avortements n'ont pas été signalés.

8- L'ELEVAGE DE BOVINS ET DE BUBALINS POUR LA PRODUCTION BOUCHERE OU POUR LE TRAVAIL

Ces deux activités sont très liées. D'une part elles concernent les mêmes races, une race locale améliorée par la *Red Sindhi* et la race dite "*des marais*" pour les buffles (*Swamp Buffalo*). D'autre part les éleveurs possèdent souvent, dans un même troupeau, des bêtes qu'ils destinent à la boucherie et d'autres qu'ils utilisent pour le travail. Les conduites d'élevage ne diffèrent donc pas tellement.

8.1 - L'atelier "production bouchère"

Neuf élevages présentent un tel atelier. Les effectifs sont compris entre 2 et 10, avec une moyenne de 3,1.

8.1.1 - Le bâtiment

Les animaux n'ont pas réellement de logement. Ils sont parqués pour la nuit et ne disposent d'un abri que dans 30 % des cas. Le sol est toujours en terre, avec parfois un peu de litière ce qui permettra d'obtenir du fumier. Après 2 ou 3 nuits, le parc est nettoyé au râteau. Les volailles de la basse cour peuvent entrer sans problème dans le parc.

8.1.2 - L'alimentation

Elle se fait uniquement sur pâturage ou sur parcours. Aucun complément n'est distribué. L'abreuvement se fait dans des cours d'eau pendant la journée. Dans 2 cas seulement, le bétail dispose, le soir, d'eau provenant d'un forage.

8.1.3 - Données complémentaires sur la conduite d'élevage

Pendant la journée, le troupeau est surveillé par un gardien dans 10 cas. Dans les autres ateliers, les animaux sont attachés à un piquet par une corde.

L'âge à la première mise bas est très variable : 20 à 32 mois avec une moyenne de 27,2 mois. Sept éleveurs seulement ont su répondre à cette question.

L'insémination se fait uniquement par monte naturelle, par le taureau de l'exploitation dans 80 % des élevages, ou bien par celui d'un voisin.

Les bornes de l'intervalle vélage-vélage sont 15 et 24 mois. Le veau est laissé libre de téter. La mère le repousse vers 12 mois.

L'âge à la vente dépend des besoins de l'éleveur et du cours de la viande, mais tous vendent au-delà de 24 mois, c'est-à-dire à un poids d'au moins 250 kg. Les vaches et les taureaux de réforme partiront aussi à la boucherie.

8.1.4 - Interventions et pathologie

Les veaux mâles destinés à cette production sont castrés dans 62 % des cas.

Huit éleveurs vaccinent : cinq contre la fièvre aphteuse et trois contre la pasteurellose.

Aucun problème pathologique n'a été cité.

8.2 - L'élevage des animaux de trait

Nous avons rencontré 14 éleveurs utilisant buffles ou bovins pour la culture attelée ou le transport. Les éleveurs détiennent 1 à 4 têtes, l'effectif moyen étant 2,1.

La conduite d'élevage est semblable à celle décrite précédemment. Quelques particularités sont à noter.

Tout d'abord en période de labour, un complément est distribué : 4 à 5 kg d'un mélange de manioc, de drêches de brasserie et farine de riz. Toujours pendant cette période, à la fin de chaque journée de travail, l'éleveur, amène son animal près d'un cours d'eau pour le laver, observer ses pattes, sa peau. Cette attention particulière se confirme par une utilisation presque générale des vaccins contre la fièvre aphteuse et la pasteurellose. Les anthelminthiques ne sont par contre jamais administrés. On note d'ailleurs de nombreux cas de diarrhée ; 8 éleveurs sur 12 s'en plaignent, surtout en saison des pluies. Les autres troubles n'ont jamais été cités.

CINQUIEME PARTIE : DISCUSSION

Plusieurs points ont déjà été discutés lors de l'analyse des résultats. Nous développerons ici, les éléments de la conduite pouvant être comparés à ceux constatés lors d'autres études en zone tropicale, en vue d'éventuelles améliorations. Les données obtenues suite à l'enquête seront replacés dans le contexte particulier du district et la validité de la typologie sera précisée. Enfin, connaissant les pratiques des éleveurs, nous émettrons quelques réflexions sur le fonctionnement de la future clinique.

1. PRATIQUES DES ELEVEURS DU DISTRICT ET PERFORMANCES ZOOTECHNIQUES

On distingue 2 catégories d'élevage. L'élevage hors-sol concerne les porcs, certaines volailles et les vaches laitières. Son niveau de technicité est différent de celui auquel on pouvait s'attendre au Viêt-nam. Un autre élevage, plus traditionnel, est pratiqué avec les canards, les buffles et les volailles divagantes.

1.1 - L'élevage en bâtiment

1.1.1 - L'atelier porcin

L'habitat est relativement correct comparé à celui rencontré dans la région. Les porcheries sont couvertes sur toute la surface ce qui limite les problèmes de photosensibilisation chez les races à peau claire. Le ciment est le matériau de construction le plus utilisé. Les surfaces disponibles sont un peu faibles avec $7,8 \text{ m}^2$ par truie et $1,6 \text{ m}^2$ par porc alors que les aires recommandées sont respectivement de 10 m^2 et 2 m^2 (Serres, 1989).

On remarque tout de même, le contraste entre cet habitat et celui décrit à 150 km^2 de là, au Cambodge, où 40 % des truies sont élevées sous des arbres (Sevin, 1993). Au Viêt-nam, on trouve dans le delta du Mékong, dans les hauts plateaux du centre, de nombreux porcs glanant le long des routes, autour des exploitations.

Seuls certains élevages industriels ont suffisamment de loges pour procéder à un vide sanitaire digne de ce nom. Quatre fermes industrielles, sur les cinq visitées, conduisent leurs effectifs en bande, ce qui signe une bonne organisation des locaux. La conduite en bande dans les élevages familiaux semble difficile, en raison du faible nombre de loges mais surtout du marché qui conditionne la vente totale ou partielle des porcs. C'est pour cela que les rares fois où un paysan se livre à un vide sanitaire, il dure trop peu pour être vraiment efficace. De la chaux est, en revanche, appliquée avant l'arrivée de nouveaux animaux. 44 % des bâtiments en élevage familial n'ont pas d'abri pour les porcelets et pratiquement tous utilisent la même loge pour la truie en gestation puis en lactation. Même si les locaux ont été jugés à peu près secs, le douchage quotidien n'améliore pas les conditions des porcelets dans ce pays de pluies. Les locaux des ateliers d'engraissement sont bien plus humides.

L'alimentation est bien menée. On est loin du porc récupérateur de déchets de cuisine et fournisseur de fumure (Molénat et Tran The Thong, 1991). 88,2 % des éleveurs apportent de l'aliment complet ou des concentrés, de type industriel, à leurs animaux. Lorsque

la ration est mise en ferme sur l'exploitation, la composition doit être de qualité car aucune différence de productivité n'a été constatée. L'alimentation industrielle est sûrement plus pratique, mais certaines études ont abouti à l'élaboration de rations satisfaisantes à base de produits de l'exploitation (Santucci, 1991). Certaines fermes d'Etat ont même adopté cette stratégie. L'usage de l'aliment porcelet, surtout pré-sevrage, n'est pas encore très répandu. Cette mauvaise maîtrise de l'alimentation des porcelets est un des facteurs favorisant la diarrhée blanche, citée par 68,80% des éleveurs (Molénat, Tran The Thong, 1991).

L'utilisation massive de l'insémination artificielle en élevage familial (82 %) est aussi signe du niveau de technicité du district. Elle permet aux éleveurs d'avoir accès à un potentiel génétique varié, d'inséminer à moindre coût et d'éviter la diffusion directe de maladies contagieuses par le verrat. N'ayant pas de données sur le pourcentage de retour en chaleur après la première insémination, on ne peut que supposer qu'il ne doit pas y avoir de gros problèmes à ce niveau puisque de nombreux éleveurs en sont satisfaits. Mais le long travail de préparation de semence congelée et le matériel nécessaire rend plus aisé la manipulation de semence fraîche. Il faut donc, à proximité des utilisateurs, des centres chargés de recueillir le sperme de verrat et de personnes capables d'inséminer (Serres, 1989). Ce sont ces conditions remplies sur le district qui permettent d'avoir un tel taux d'insémination artificielle.

Les pratiques entre élevage familial et élevage industriel sont donc différentes, ne serait-ce que par la conduite en bande. En revanche, au sein de l'élevage familial, l'enquête a révélé des conduites similaires entre exploitations spécialisées dans le porc et exploitations ayant une autre activité.

Il avait été question de noter les races pour éventuellement interpréter des productivités différentes entre race améliorée et race locale mais celle-ci a complètement disparu du district.

Malgré une conduite d'élevage plus élaborée en élevage industriel, ce sont les truies de l'élevage familial qui ont le plus de porcelets sevrés par portée. Ceci peut s'expliquer par un sevrage plus précoce, mal maîtrisé en élevage industriel ou bien par un très bon suivi de la portée en élevage familial où toute la famille surveille les porcelets. Les truies de ce dernier élevage sont, de toute façon, plus prolifiques avec 10,4 porcelets nés vivants contre 9,6 en élevage industriel. L'enquête telle qu'elle a été menée ne nous permet pas d'expliquer cette différence, d'autant que les paramètres notés sur un seul passage et aux dires de l'éleveur, peuvent s'avérer inexacts. Un suivi dans les districts voisins avait révélé un certain décalage entre les chiffres annoncés et la réalité (Serène, 1993).

Nombre de porcelets	Nés	Sevrés	Morts
Suite à l'enquête	10,2	9,1	1 %
Obtenu par suivi	8,9	6,5	26 %

Tableau 29 : Valeurs concernant le nombre de porcelets par truie et par portée (Serène, 1993)

Sans être retourné dans les mêmes élevages familiaux, nous avons retrouvé à peu près les mêmes résultats que cette enquête. Un suivi les a par la suite infirmés (cf. tableau 29). Nous ne nous prononcerons donc pas sur l'efficacité relative de l'atelier naisseur en élevage familial. Dans cette même étude 25 % des morts étaient dues à des diarrhées (Serène, 1993), ce qui rejoint le problème soulevé par les éleveurs de Thu Duc.

Les performances d'ateliers porcins ne semblent pas varier d'un type à l'autre. On observe par contre, pour les porcs à l'engrais en élevage naisseur-engraisseur, des indices de consommation inférieurs à ceux enregistrés en élevage engraisseurs. On peut supposer que les porcs du premier atelier bénéficient de l'attention portée à la truie.

Nous nous sommes aperçus au cours de l'enquête, que certains éleveurs comptabilisaient l'aliment post-sevrage dans la quantité d'aliments distribuée pendant l'engraissement. Une fois l'imprécision identifiée, la question a été posée différemment. Les éleveurs chez qui l'erreur avait été commise, n'ont pas été retenus dans le traitement statistique.

A l'intérieur de cet élevage porcin se trouvent 3 ateliers répartis de la façon suivante dans le district : 22,6 % d'engraisseurs, 6,3 % de naisseurs et 70,9 % de naisseurs-engraisseurs. Dans des districts un peu plus éloignés d'Hô Chi Minh-Ville, Lebrun (1993) avait obtenu 66 % d'engraisseurs, 20 % de naisseurs et 14 % de naisseurs-engraisseurs. Au Nord du Viêt-nam, une analyse des systèmes d'élevage porcin n'avait relevé que des naisseurs ou des engraisseurs (Froelich, 1993). Il semble donc que cette proportion importante de naisseurs-engraisseurs soit assez particulière à notre zone d'étude.

1.1.2 - L'atelier avicole

On peut citer, comme pour le porc, des bâtiments de structure moderne, mais un problème a particulièrement retenu notre attention : le coup de chaleur. Le climat y est sûrement pour beaucoup, mais certaines règles peuvent peut-être aider à limiter ce fléau.

Il faut tout d'abord éviter des densités de population trop importantes. La moyenne est de 25 poulets de chair/m² alors qu'on considère que la ventilation statique ne suffit plus au delà de 12 individus/m² (France, Ministère de la Coopération et du Développement, IEMVT, 1991). En poules pondeuses, la densité est inférieure mais le problème est également évoqué. En fait, seuls les élevages industriels utilisent un ventilateur aux heures chaudes. Ceci semble limiter le risque de coup de chaleur sans pour autant l'annuler, puisque certains éleveurs s'en plaignent encore.

Par ailleurs, il est recommandé de placer dans les élevages au sol, des caillebotis sur 2/3 de la surface pour un meilleur état sanitaire et pour un meilleur confort des animaux pouvant ainsi s'écarter d'un sol chaud et humide (Smith, 1990). Or les élevages au sol n'ont pas de tels caillebotis.

L'alimentation utilisée est uniquement de type industriel. Le fait d'associer un aliment à une classe d'âge est bien respectée, à première vue. La composition riche en cellulose des aliments "démarrage" dilate progressivement le gésier, ce qui permettra d'ingérer plus d'aliments en phase de production. Pratiquement tous les éleveurs nous ont dit utiliser 3 gammes d'aliments différentes selon l'âge des volailles. Cela implique bien sûr la mise en place de lot. Or pour des raisons de bâtiment, la conduite en bande n'est pas générale. Certains éleveurs distribuent donc de l'aliment non adapté au stade physiologique de leurs volailles.

Les pratiques d'élevage en fermes industrielles privées et en fermes d'Etat sont identiques à celles que nous connaissons. Nous n'avons pu relever de points critiques au cours d'une visite de l'exploitation, aussi brève que celle imposée par l'enquête.

La production d'œufs en élevage familial est de 300 œufs en 14 mois, alors qu'elle est de 300 œufs en 12 mois en ferme industrielle. Ces chiffres sont supérieurs à ceux obtenus en élevage industriel de nos régions. Il conviendrait donc de les vérifier lors d'un suivi. Mais il est vrai que l'aspect productivité était abordé lors de l'enquête, après un questionnaire parfois très long, et l'éleveur y répondait hâtivement. Les indices de consommation des poulets de chair sont, en moyenne, de 2,7. Certains manuels d'aviculture tropicale indiquent des valeurs inférieures à 2,5 (Smith, 1990).

1.1.3 - L'atelier laitier

L'atelier laitier est une activité nouvelle au Viêt-nam et nous n'avons pas d'éléments de comparaison. L'atelier semble assez bien conduit. Les bâtiments et les animaux sont propres et la production de 2 000 à 2 500 kg par lactation correspond à celle enregistrée lors d'une autre étude (Chabeuf et Vallerand, 1990). Seule l'insémination artificielle est pratiquée et on peut supposer que les chaleurs sont bien détectées puisque l'intervalle vêlage-vêlage est de 12 mois. La structure des bâtiments permet aux volailles d'y circuler librement mais également de divaguer entre ceux de différentes exploitations. Ceci est gênant du point de vue sanitaire. On peut citer par exemple la réaction faussement positive au test tuberculinique intradermique causée par la tuberculose aviaire. Mais le Viêt-nam ne pratiquant pas de dépistage n'est pas encore exposé au problème.

Avec le développement de l'élevage hors-sol, le désir d'amélioration de la productivité a poussé les éleveurs, à abandonner les races locales. La proximité d'Hô Chi Minh-Ville a par ailleurs attiré de grandes unités d'élevage drainant matériel, professionnels et méthodes dont ont bénéficié l'ensemble des éleveurs. Tout ceci fait que, même si certaines améliorations sont à apporter, le niveau technique atteint dans l'élevage familial de certaines espèces est bien supérieur à celui que l'on rencontre dans le reste du pays. Cependant, ce district hétérogène abrite un élevage tout autre.

1.2 - L'élevage traditionnel

En élevage de canards, la race exploitée est la race *Pekin* et non le canard traditionnel *Vit tan*, la conduite reste celle décrite par Smith (1990). L'alimentation dépend effectivement des rizières et l'apport extérieur est anecdotique. Ceci explique la localisation des élevages de canards, dans les terres basses (zone 2). La productivité de 225 œufs par cane et par an est cependant inférieure aux 280 œufs pouvant être pondus. Il faut noter que les jeunes sont amenés dans les champs à l'âge de 2 ou 3 semaines, alors que certaines études conseillent d'attendre au moins un mois (Smith, 1990).

Si les bovins et buffles de trait requièrent une certaine attention de la part de l'éleveur, il n'en est pas de même pour les ruminants destinés à la boucherie. Les renseignements collectés sont plutôt flous, les intervalles assez larges, comme celui de l'âge à la première mise bas, allant de 20 à 32 mois. Il est donc difficile d'en discuter les résultats. L'avenir de cet élevage est limité. Il est vrai qu'un créneau peut se développer pour le buffle en production laitière, mais les recherches censées utiliser la race *Murrah* sur la race *Swamp*

(Mayhuddin *et al.*, 1991) n'ont pas eu de répercussion dans le district. Les animaux de trait sont remplacés par les motoculteurs comme le montre l'étude de certains types d'exploitation.

Les buffles et bovins de boucherie, ainsi que les canards sont conduits selon un mode extensif, ce qui peut paraître paradoxal dans une région où l'espace se fait rare.

L'élevage traditionnel est d'ailleurs minoritaire dans le district, et la typologie l'a bien mis en évidence.

L'enquête qui a été réalisée donne, par la construction de la typologie, une description globale des systèmes d'élevage du district. Les données recueillies sur le bâtiment, les activités de l'exploitation et les effectifs sont assez fiables puisqu'elles ont pu être vérifiées par les enquêteurs. En revanche, au cours d'un seul passage, l'analyse de la productivité et des pathologies est plus délicate, parce que bien souvent, le recueil de l'information ne se fait que sur dire de l'éleveur et les problèmes soulevés restent souvent sans réponse.

2 - ZONAGE ET LOCALISATION

La typologie nous a permis de différencier plusieurs systèmes d'élevages et en étudiant chaque activité, de donner une idée de la proportion de chaque atelier dans le district. Les 71 exploitations ayant une activité extra-agricole, en plus de l'élevage, nous rappellent que nous ne sommes pas en zone rurale. Cependant, on ne peut pas dire que l'élevage y soit une activité secondaire, puisqu'il est presque toujours cité comme source principale de revenu. Il est également important de noter la suprématie du porc, comme d'ailleurs dans tout le Viêt-nam, (O.N.S., 1994).

Les porcs et les volailles en bâtiment sont répartis uniformément dans le district. L'élevage hors-sol soustrait les animaux aux principales contraintes du milieu extérieur, qui n'a alors plus d'influence. Le fait que les ateliers engraisseurs soient concentrés en ville, peut être expliqué de la façon suivante : les activités extra-agricoles sont plus fréquentes chez les citadins que chez le reste de la population. Or, nous avons vu que la conduite de l'engraissement d'un porc, demandait moins d'attention et moins de temps (1,5 h/jour pour le type 9), que la conduite d'une truie (4,1 h/jour pour le type 8).

La localisation de l'élevage de bovins laitiers, sur les terres hautes, auraient pu être interprétée comme une stratégie pour soustraire les animaux au parasitisme important des zones plus humides. Mais c'est une conduite en bâtiment dans laquelle les vaches ne sortent jamais. Cette situation reste donc inexpliquée.

L'élevage des ruminants à destination bouchère est en déclin dans le district. En effet, les terres basses, constituées uniquement de rizières, leurs sont interdites. Les terres hautes, dans lesquelles ils pourraient trouver plus d'espace, sont peu à peu occupées par les industries. Ils se retrouvent donc, le long des chemins, autour des usines. La plupart des troupeaux sont maintenant élevés dans des régions plus éloignées d'Hô Chi Minh-Ville (districts de Cu Chi, Hoc Mon, provinces de Song Be ou de Dong Nai).

Les éleveurs de canards semblent avoir aussi, un avenir plutôt sombre. Ils disposent de beaucoup de place puisque leur conduite est intimement liée à la présence de rizières. On peut même parler d'association. Par contre, les eaux du district sont, selon les éleveurs, de plus en plus polluées par les usines qui prolifèrent le long des rivières.

Par ailleurs, sur l'ensemble du district, les associations avec l'élevage de poissons sont de 15 % pour l'élevage de porcs et 30 % pour l'élevage de volailles contre respectivement

70 % et 86 % dans le delta du Mekong (I.F.S., 1987). Ceci est dû à la localisation du district, dans la zone écologique dite de plaine orientale, transition entre delta et plateaux.

Au Sud-Viêt-nam, 50 % de l'effectif porcin est détenu par les grosses exploitations privées (Delate, 1993). Or, ces mêmes fermes ne figurent même pas dans la typologie et les rares que nous ayons visitées l'ont été hors échantillonnage. Les 2,5 % de fermes industrielles avicoles ne viennent qu'infirmier l'idée que l'on pouvait se faire d'un district périurbain dont la fonction est d'alimenter la population de la grande cité. Cette idée est justifiée puisque les districts de Hoc Mon, Cu Chi, les provinces de Dong Nai et Song Be ont de nombreux élevages privés industriels, mais Thu Duc est l'exception. Nous avons appris, par la suite, que la politique actuelle était d'éloigner les gros élevages d'Hô Chi Minh-Ville, pour des raisons de pollution de l'environnement et le district de Thu Duc est le premier touché par cette réforme. Le transfert des fermes d'Etat vers les provinces voisines est en cours.

L'élevage familial hors-sol, amélioré par quelques techniques, semblent donc le seul à pouvoir prospérer dans la zone étudiée.

3 - EXTRAPOLATION A L'ECHELLE DU DISTRICT

L'enquête nous a fournis le pourcentage d'éleveurs selon l'espèce détenue et les effectifs moyens par ateliers. Connaissant le nombre total d'éleveurs sur le district, on devrait pouvoir approcher les effectifs totaux donnés par les services vétérinaires. Nous savions, avant de commencer l'étude, que 27 710 familles détenaient des animaux. La répartition des différents cheptels, au sein des familles, selon les sources officielles, a déjà été exposée (cf. tableau 3).

Mais notre échantillonnage n'a pas porté sur ce total. Nous avons écarté les volailles divagantes. Seuls les effectifs en « élevages importants » ont été retenus : 376 000 poules et poulets et 224 000 canards. Le nombre moyen de volailles détenu par ce type d'élevage est 250 (obtenu après enquête). Ceci représente donc 1 500 familles éleveuses de gallinacés et 900 familles éleveuses de canards, auxquelles s'ajoutent, 6 080 pratiquant l'élevage de porcs et 1 550 ayant des bovins ou des buffles. C'est donc à partir de 10 030 familles que nous avons fait notre échantillonnage (sans le savoir à priori). Nous comprenons ici pourquoi, la liste théorique de 120 éleveurs par hameau n'était que de 60, après avoir averti le chef de hameau de notre désir d'écarter les volailles divagantes.

Suite à la typologie, nous pouvons donc évaluer l'effectif d'une espèce sur le district. Il est intéressant de voir s'il rejoint celui avancé par les services vétérinaires.

Espèces	Pourcentages obtenus après enquête	Nombre d'élevage (évaluation d'après enquête et SV)	Effectifs (évaluation d'après enquête)	Effectifs d'après les services vétérinaires (SV)
porcins	65,2	6539...truies :4577 ...porcs :5983	9 000 28 890	6 200 22 460
bovidés	15,2	1 524	5 030	4 067
poules et poulets	14	1 400	350 000	376 000
canards	5,5	551	137 000	224 000

Tableau 30 : Résultats comparatifs entre les effectifs évalués après enquête et ceux des services vétérinaires (SV)

Remarque 1: Les élevages industriels de l'échantillon, ne possédant que des volailles, ont été comptabilisés dans la ligne « poules et poulets ».

Remarque 2 : Le nombre de familles élevant des truies est obtenu par addition des naisseurs et des naisseurs-engraisseurs. Celui des familles élevant des porcs, par addition des engraisseurs et des naisseurs-engraisseurs.

Certains résultats obtenus après enquête, se rapprochent de ceux des services vétérinaires, comme ceux concernant les bovins et les volailles. Ceci est un peu moins net pour les porcs et les truies. On est en droit de penser que l'échantillonnage est correct. Il demeure, tout de même, quelques différences. Les causes d'erreur peuvent être :

- L'hypothèse initiale d'évincer les volailles divagantes et donc, plus de la moitié des éleveurs. Ceci aurait dû être réalisé grâce à des informations dont nous ne disposions pas, à l'origine. Cette décision était, cependant, nécessaire pour pouvoir répondre aux objectifs.
- La comparaison entre les effectifs de canards révèle des écarts importants. La distinction entre un élevage en bande et un élevage divaguant est moins évidente que pour les poulets, puisqu'il n'y a de bâtiment dans aucun des cas.
- Le chef de hameau ne possède pas de liste répertoriant tous les éleveurs. Il nous l'écrivait au moment même où nous la lui demandions.
- Nous ne savons pas si les services vétérinaires passent ou non par une liste identique, lors de recensement. Par contre, dans un premier temps, notre enquête devait se faire en collaboration avec les services vétérinaires et non avec les chefs de hameau. Or les vétérinaires publics n'ont pu nous donner plus de 20 élevages par hameau.
- Le dernier recensement fait par les services vétérinaires remonte à plus de 2 ans.
- Pour l'anecdote, l'effectif officiel d'équins sur le district est de 1. Une dizaine de chevaux brouaient cependant dans les champs autour de l'université.
- L'écart concernant les élevages de porcs peut être expliqué de la façon suivante. L'enquête s'est déroulée durant le mois de juillet, qui est le mois lunaire de la religion bouddhiste, durant lequel les pratiquants ne mangent pas de viande. Les éleveurs gardent donc leurs porcs en bâtiment. Par ailleurs, si le prix du porc n'a pas varié au cours de l'année 1996, il a varié les autres années selon la saison. En 1993, le coût le plus bas se situait en septembre-

octobre (Lebrun, 1993). Or nous avons vu que les éleveurs de porcs ne vendent pas tout leur effectif en même temps mais s'adaptent au marché. Selon l'époque de l'année, une famille peut donc ou non détenir des porcs et de ce fait être ou non classée "éleveur".

4 - PROPOSITIONS POUR LE FONCTIONNEMENT DE LA CLINIQUE

Il s'agit tout d'abord de cerner les personnes concernées par une telle structure, c'est-à-dire dans le cadre du projet de coopération franco-vietnamien, les étudiants, professeurs et participants à la formation de 3^{ème} cycle en sciences vétérinaires, mais également les éleveurs familiaux, les fermes industrielles et les vétérinaires du district et de ses environs. La clinique ne peut être considérée autrement que comme un outil qu'il faut adapter aux objectifs de chacune de ces personnes.

4.1 - Potentiel animal-éleveurs-vétérinaires

Nous avons déjà constaté que la proximité d'Hô Chi Minh-Ville avait une grande influence sur les exploitations du district : maison en ciment, moyens de locomotion motorisés, biens d'équipement... L'élevage est également touché par les techniques et les professionnels de tout pays attirés par ce centre urbain. Les éleveurs auxquels la clinique s'adresse ont des bâtiments de construction récente, ont recours à l'alimentation industrielle et utilisent de plus en plus l'insémination artificielle. La vaccination est générale en élevage hors-sol, un peu moins fréquente en ateliers canards et bovins « viande ». Si dans sa réalisation elle n'est pas toujours parfaite, puisque les rappels sont souvent négligés, il semble que les éleveurs aient pris conscience de son intérêt.

Les éleveurs sont conscients de l'obstacle que représente la pathologie pour l'élevage puisque 78 % d'entre eux la classe comme problème numéro 1. Mais les informations obtenues sur ces pathologies s'arrêtent à la description des symptômes. L'étiologie reste très souvent inconnue par manque d'outils de diagnostic et les éleveurs s'en plaignent.

68,6 % d'entre eux font intervenir un vétérinaire en cas de problème pathologique. Entre les techniciens d'élevage, les vétérinaires privés, les services publics il y a pratiquement un professionnel par hameau, souvent sorti de l'Université de Thu Duc. Nous nous trouvons donc face à un formidable réseau de vétérinaires à l'écoute d'un élevage qui n'a plus rien de traditionnel. La subtilité sera d'y intégrer la clinique en contentant tout le monde.

4.2 - Intégration de la clinique dans le système en place

Son intérêt n'est pas de concurrencer les vétérinaires du district. Elle ne pourrait de toute façon pas les remplacer, puisqu'on ne change pas les habitudes des paysans qui ont toujours connu le vétérinaire du hameau. Il faut, au contraire, que l'action de la clinique vienne compléter celle des vétérinaires locaux.

Un fonctionnement par cas référé est envisageable. Des professionnels, présents partout, à tout moment, prendront la décision en compagnie des éleveurs, de contacter ou non la clinique qui disposera d'outils de diagnostic. Une campagne d'informations est donc nécessaire à deux niveaux :

- Au niveau des vétérinaires praticiens tout d'abord pour les rassurer en leur présentant le laboratoire d'analyses comme un outil leur permettant d'affiner leur diagnostic. Ceci devrait se faire sans gros problèmes puisque les enseignants de l'université sont leurs anciens

professeurs. Les autopsies, les visites d'élevage, les prélèvements pour le laboratoire sont autant d'interventions qui sont peu réalisées, certainement par manque de moyens et sur lesquelles il ne peut donc y avoir de concurrence.

- Au niveau des éleveurs, qui tout en étant demandeurs de prestations efficaces, ne sont pas totalement convaincus par les services proposés. Ainsi, 40 % hésitent à investir un peu d'argent pour un diagnostic de laboratoire et 50 % ont une certaine appréhension à l'idée de recevoir une équipe de spécialistes pour une visite d'élevage. Le problème de l'autopsie est également délicat, puisque tout en étant une source de renseignements importante, elle empêche l'éleveur de vendre un animal malade ou de le garder pour l'autoconsommation.

Les personnes les plus difficiles à convaincre seront celles qui veulent produire à moindre frais ou bien celles persuadées que leur expérience est suffisante pour pouvoir se passer d'un vétérinaire dont l'action, il est vrai, est souvent limitée par manque de moyens. On note dans cette catégorie un grand nombre d'éleveurs avicoles familiaux.

Il est intéressant de constater que les fermes privées industrielles et les fermes d'Etat comptent parmi les élevages très intéressés par la clinique et ce, bien qu'assurant déjà des actions sanitaires correctes. Un contact est à prendre avec de telles fermes dans des districts ou provinces voisins. En effet, il existe des relations privilégiées entre ces structures et l'élevage familial, ne serait-ce que pour les transactions d'animaux, de semences... Ceci représente un circuit important de diffusion de l'information à exploiter. Les techniciens de ces grandes structures pourraient sensibiliser leurs clients sur l'intérêt d'entrer en relation avec la clinique. Ils parviendraient en plus, à toucher des éleveurs n'ayant pas recours aux vétérinaires locaux.

Le coût des prestations offertes par la clinique est une question importante.

- Un coût élevé rendrait le service accessible uniquement aux grosses fermes privées. Or, dans le cadre de la formation au sein de l'université, les étudiants doivent voir un maximum de cas dont l'élevage familial est certainement une source inépuisable.
- Un coût réduit attirerait de nombreux paysans venant directement à la clinique, le porc sur la moto, sans passer par le vétérinaire habituel. La formation des étudiants serait certes assurée, mais la concurrence entre une clinique financée par un pays étranger et un vétérinaire de hameau serait déloyale et perturberait certainement un équilibre précaire.

Les tarifs sont donc une des premières choses à fixer, avant de lancer une campagne de sensibilisation.

Le fonctionnement quotidien de la clinique sera ensuite lié à la demande, mais on peut facilement imaginer des visites d'élevage avec quelques étudiants, sur appel d'un éleveur ou d'un vétérinaire, le laboratoire servant d'appui diagnostic.

Une clinique ambulante pourrait, dans un premier temps, aller au devant des éleveurs, faire ainsi sa propre publicité, tout en assurant la formation. Des permanences pourraient être assurées, par la suite, sous forme de travaux pratiques, dans la salle de consultations dans laquelle les étudiants recevraient les clients.

Un suivi éco-pathologique individuel peut être un moyen de répondre à un problème chez les éleveurs mais également un exercice pour les étudiants, qui manquent d'expérience de terrain avant leur arrivée sur le marché du travail.

A côté de cela, certaines précautions devront être prises.

Le Viêt-nam est assez pauvre en matériel et le rapport de l'O.I.E. montre bien que peu d'informations existent sur les maladies contagieuses dont on connaît la présence dans le

pays. La diffusion d'un résultat concernant le diagnostic d'une maladie contagieuse sera délicate, aussi bien pour le pays soucieux d'en être déclaré indemne, que pour l'éleveur. Celui-ci, soumis à des mesures sanitaires strictes, ne contactera plus la clinique. Il risque également, d'entraîner avec lui bon nombre d'éleveurs.

CONCLUSION

Nous avons pu, grâce à cette enquête, faire le point sur la situation de l'élevage dans le district de Thu Duc et sur les pratiques des éleveurs comme sur celles des vétérinaires. Le périmètre d'action de la clinique est donc une zone périurbaine, conservant une activité agricole importante. L'élevage traditionnel n'y a que peu d'avenir. En revanche, l'élevage familial modernisé se développe, sous l'influence des fermes industrielles.

Par ailleurs, cette étude a permis de répondre à la plupart des objectifs (description globale des systèmes d'élevage, conduite des ateliers, relations entre éleveurs et vétérinaires). Certains aspects méritent cependant, d'être approfondis. Ainsi, certaines performances zootechniques satisfaisantes ou insuffisantes qui n'ont pu être expliquées, sont à analyser au cours d'un suivi par exemple, pour en apporter des interprétations plus précises. De même, de nombreux problèmes ont été soulevés par les éleveurs, sur l'origine des pathologies présentes. L'absence de données sur les maladies dominantes, par manque de moyens techniques, et les prestations succinctes des vétérinaires de terrain confirment l'importance d'un projet alliant outils de diagnostic et formation de cliniciens.

Une campagne de sensibilisation est à mener à plusieurs niveaux :

- auprès d'éleveurs sceptiques quant à l'intérêt d'un laboratoire d'analyse et d'une clinique ambulante.
- auprès des vétérinaires praticiens qui peuvent, par leur présence sur tout le district et par leur influence auprès des éleveurs, référer des cas à la clinique. Pour cela, cette structure doit leur être présentée comme une aide au diagnostic et non une concurrente.
- dans les provinces voisines dans lesquelles les fermes industrielles se sont multipliées, contrairement à la tendance actuelle du district de Thu Duc.

BIBLIOGRAPHIE

BEDU (L.) , MARTIN (C.) , KNEPFLER (M.) , TALLEC (M.) , URBINO (A.) . Appui pédagogique à l'analyse du milieu rural dans une perspective de développement. Montpellier, CIRAD. 1987. 191 p. (Documents systèmes agraires, 8)

CHABEUF (N.) et VALLERAND (F.) . Identification d'un projet de coopération en matière d'élevage bovin. Maisons Alfort, IEMVT. Rapport de mission. 1990. 33 p.

CRISTOFINI (B.) . La petite région vue à travers le tissu de ses exploitations. Un outil pour l'aménagement et le développement rural. INRA Etudes et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement. 1986. 6, 44 p.

DELATE (J.J.) . Etude des possibilités de mise en place d'un projet de développement d'une filière porcine au Sud-Viêt-nam. Maisons Alfort, IEMVT. Rapport de mission. 1993. 38 p.

FRANCE coopération et développement (Ministère). IEMVT. Aviculture en zone tropicale. Paris. La documentation française. 1991. 186 p. (Manuels et précis d'élevage, 2).

FROELICH (V.) . Essai d'analyse des systèmes d'élevage porcin dans le district de Nam Thanh - Delta du Fleuve Rouge. Montpellier, CNEARC. Mémoire de fin d'étude. 1991. 198 p.

GIBON (A.) , ROUX (M.) , VALLERAND (F.) . Eleveur, troupeau et espace fourrager. Contribution à l'approche globale des systèmes d'élevage. INRA Etudes et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement. 1987. 11, 144 p.

HAJAS (P.) . Report on the animal production sector. Rome. FAO. 1989. 42 p.

I.F.S. International Foundation for Science. Swine and poultry husbandry. Bali. 11-15 août 1986 - Stockholm. 1986. 322 p.

JALALUDIN (S.) , HO (Y.W.) . Animal production in Southeast Asia : present status and research directions.

In : ACIAR Proceedings of Buffalo and Goats in Asia genetic diversity and its application. Kuala Lumpur, Malaysia. 1991. p. 16 - 19.

JOUE (P.) . Quelques principes de construction de typologies d'exploitations agricoles suivant différentes situations agraires.
Cah. Rech. Dév. 1986. 11 : 48 - 56.

LANDAIS (E.) . Principes de modélisation du système d'élevage. Approches graphiques. Cah. Rech. Dév. 1992. 32 (2) : 82 - 95.

LEBRUN (Y.) . Etude préliminaire du petit élevage familial dans vingt villages proches d'Hô Chi Minh-Ville en vue de la mise en œuvre d'un projet de développement rural. Lyon. VSF. Rapport de mission. 1993. 87 p.

MAHYUDDIN (M.) , SHARIFUDDIN (W.) , ISMAIL (D.) , HILMI (M.) . Comparative évolution of reproductive performance of swamp and river buffalo and their crosses. In : ACIAR Proceedings of Buffalo and goats in Asia. Genetic diversity and its application. Kuala Lumpur. Malaysia. 1991. p. 64 - 66.

MOLENAT (M.) et TRAN THE THONG . Génétique et élevage des porcs au Viêt-nam. Maisons Alfort. 1991. 115 p. (Etudes et synthèse de l'ITEMVT, 34).

O.I.E. Rapport mondial sur la santé animale. Paris, O.I.E. 1995. 432 p.

OFFICE NATIONAL DES STATISTIQUES. Province d'Hô Chi Minh-Ville. Niên Giam Thong Ke 1993. O.N.S., 1993. 108 p. (Cuc Thong Ke TP Hô Chi Minh).

OFFICE NATIONAL DES STATISTIQUES. Viet-nam. Niên Giam Thong Ke 1994. O.N.S., 1994. 192p. (Cuc Thong Ke TP HO Chi Minh).

RUSCIO (A.) . Viêt-nam, l'histoire, la terre, les hommes. Paris. L'Harmatan. 1989. 433 p. (Péninsule Indochinoise).

SANTUCCI (PM.) . L'élevage porcin familial au Nord-Viêt-nam. Corté. INRA. Rapport de mission. 1991. 21p.

SAUVEUR (B.) . Reproduction des volailles et production d'œufs. Paris. INRA. 1988. 449 p.

SERENE (D.) . Analyse économique et essais en élevage porcin au Sud-Viêt-nam. Toulouse, E.N.V.T , mémoire de stage. 1993. 152 p.

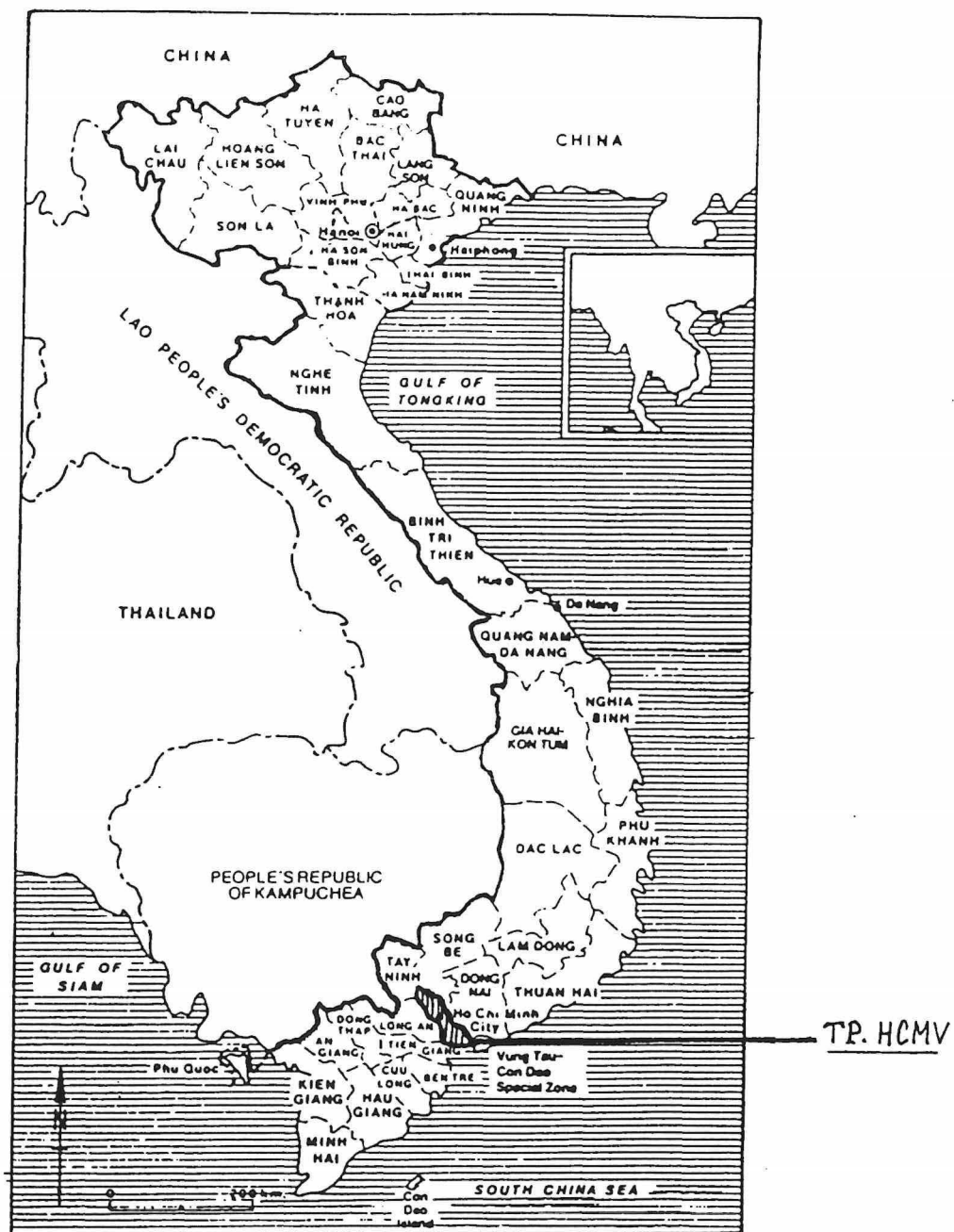
SERRES (H.) . Précis d'élevage du porc en zone tropicale. Paris. La documentation française. 1989. 331 p. (Manuels et précis d'élevage, 7).

SMITH (A.J.) . Poultry. Londres. Macmillan Publishers Ltd. CTA. 1990. 218 p. (The Tropical Agriculturalist).

TAILLARD (C.) . Atlas du Viêt-nam .Paris. La documentation française. 1994. 421 p. (Dynamiques du territoire).

TRAN THE THONG. Livestock development views for 1990 and 1991 - 1995 in South -Viêt-nam. Hô Chi Minh-Ville, I.S.A. 1990. 46 p.

Annexe 1



TP. HCMV = Province d'Hô Chi Minh-Ville

Carte Administrative du Viêt-nam

Annexe 2

FICHE FAMILLE

N° élevage :

Adresse :

Date :

Agent :

Identification de l'éleveur :

Nom :

Age :

Sexe :

Etat civil : ☐ marié
☐ veuf
☐ divorcé

Nombre d'enfants :

Personnes à charge : _____

Propriétaire/locataire : ☐ propriétaire
☐ locataire
☐ inconnu

Famille à l'étranger : OUI/NON

Nombre d'employés : _____

Identification de l'exploitation :

Activité principale du chef de famille (1 case)

☐ vente de produits agricoles
☐ vente de porcelets
☐ engrais de porcelets
☐ vente de volaille

☐ vente de bovins
☐ artisanat ou commerce
☐ vente d'œufs
☐ lait
☐ autres

Scolarité du chef de famille :

Aucune (0); Primaire (1); Secondaire (2); Supérieure (3)

Heures par jours consacrées aux animaux :

Repas : _____ Heures

Surveillance : _____ Heures

Nettoyage : _____ Heures

Annexe 3

FICHE SOCIO-ECONOMIQUE

Habitation principale :

Nature ☐ ciment - blocs ☐ terre - briques
 ☐ bois ☐ mixte
 ☐ Autre Nombre de pièces :

Moyens de locomotion : ☐ charrette à bœufs ☐ tracteur
 ☐ vélo ☐ camion
 ☐ moto ☐ auto

Appareils ménagers : ☐ réfrigérateur
 ☐ téléviseur
 ☐ radio

Animaux domestiques (nombre) : Bovins : _____ Volailles: _____
 Porcs : _____ Canards : _____
 Truies : _____ Buffles : _____

Annexe 4

FICHE AGRICULTURE

Superficie de l'exploitation : _____ ha Jardin de case : _____ ha

Cultures principales :

Nom	Code	superficie (ha)	KG/récolte	nbre récoltes/an
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

Arbres fruitiers : ☐ OUI
 ☐ NON

Pâturage; parcours: ☐ OUI
 ☐ NON

Vaine pâture : ☐ OUI
 ☐ NON

Utilisation de fumur provenant de l'exploitation : ☐ OUI
 ☐ NON

Matériel agricole :

Motopompe	en propriété	oui/non	en location	oui/non
Motoculteur	en propriété	oui/non	en location	oui/non
Charrue	en propriété	oui/non	en location	oui/non
Herse	en propriété	oui/non	en location	oui/non
Bascule	en propriété	oui/non	en location	oui/non
Broyeur	en propriété	oui/non	en location	oui/non
Mélangeur	en propriété	oui/non	en location	oui/non

Annexe 5

PORCINS

BATIMENT

Identification du bâtiment :

N° de bâtiment : _____

Année de construction : _____

Type de construction : ☐ indépendant ☐ attenant à la maison

Nature du bâtiment : ☐ ciment / blocs ☐ bois ☐ terre /
briques

☐ mixte ☐ autre : préciser : _____

Superficie : _____ m²

Surface couverte : _____ m²

Bâtiment : ☐ ouvert ☐ fermé

Ventilation : ☐ dynamique ☐ statique
☐ courant d'air ☐ aucune

Existence de portes : ☐ OUI ☐ NON

Nature du sol : ☐ ciment ☐ terre ☐ bois
☐ caillebotis en ciment ☐ caillebotis en bois ☐ caillebotis en fer

Nature des murs : ☐ ciment ☐ bois
☐ paille ☐ briques

Mangeoires : nombre : _____ taille totale : _____ cm

Abreuvoirs (sucettes) : nombre : _____

Existence de case de mise bas : ☐ OUI → largeur moyenne : _____ cm
☐ NON

Existence de vide sanitaire : ☐ OUI ☐ NON

Annexe 5 (suite)

Surface disponible :

truies :	surface	_____	m2/al	nombre d'animaux	_____
verrat :	surface	_____	m2/al	nombre d'animaux	_____
porcs < 20kgs	surface	_____	m2/al	nombre d'animaux	_____
porcs 20-40kgs	surface	_____	m2/al	nombre d'animaux	_____
porcs > 40kgs	surface	_____	m2/al	nombre d'animaux	_____

Cohabitation avec d'autres animaux :

rongeurs :	☐ OUI	☐ NON
volailles :	☐ OUI	☐ NON
ruminants :	☐ OUI	☐ NON
carnivores :	☐ OUI	☐ NON

Association avec poissons : quelle espèce ? _____ quelle forme ? _____

Confort des porcelets :

Existence d'abris pour porcelets : ☐ OUI ☐ NON

Chauffage : ☐ OUI ☐ NON

Nature du sol : ☐ ciment ☐ terre ☐ bois
☐ caillebotis en ciment ☐ caillebotis en bois ☐ caillebotis en fer

Humidité du sol : ☐ sec ☐ un peu humide ☐ très humide

Ventilation : ☐ dynamique ☐ statique ☐ courant d'air ☐ aucune

Mélange de classes d'âge ? ☐ OUI ☐ NON

Vide sanitaire ? ☐ OUI ☐ NON

ALIMENTATION

Type d'aliment distribué : ☐ produit sur l'exploitation ☐ industriel

Différentes compositions ? ☐ sous la mère ☐ post-sevrage
☐ engrais ☐ truie

Forme : ☐ farine ☐ granulés

Annexe 5 (suite)

Compléments : ☐ minéraux/vitamines ☐ additifs (ATB, conservateurs)

Distribution : ☐ rationnée pour qui ? _____ kg/jour _____
☐ à volonté pour qui ? _____

Propreté : ☐ propre ☐ moyen ☐ sale

Durée de stockage ? _____ Conditionnement ? _____

Eau ☐ rationnée pour qui ? _____ Litre/jour _____
☐ à volonté pour qui ? _____

Qualité de l'eau : ☐ bonne (forage, pluie) ☐ même abreuvoir mère/petits
☐ sale

CONDUITE DE LA REPRODUCTION

Origine des cochettes : ☐ l'exploitation ☐ autre exploitation
Existence d'un statut sanitaire ? _____

Age à la première mise-bas : _____

Synchronisation des chaleurs : ☐ OUI comment ? _____
☐ NON

Détection des chaleurs ? ☐ par la truie ☐ par le verrat ☐ par l'homme

Insémination : ☐ artificielle : nombre _____ moment _____ par qui ? _____
☐ verrat ☐ de la ferme ☐ d'une autre exploitation

Suivi des retours en chaleur après insémination ☐ OUI ☐ NON

Intervalle sevrage/retour en chaleur : _____ jours

Entrée en maternité : combien de jours avant la mise-bas ? _____
Lavage ? ☐ OUI ☐ NON

Aide à la mise-bas : ☐ manuelle ☐ ocytocyne

Réforme des truies : Age _____ Causes _____

Annexe 5 (suite)

INTERVENTIONS

Comportement : ☐ excité ☐ calme ☐ abattu

Propreté des animaux : ☐ sale ☐ moyen ☐ propre

Truies/verrat :

☐ vermifuge	quand ?	_____	pourquoi ?	_____
☐ vitamine	quand ?	_____	pourquoi ?	_____
☐ ATB	quand ?	_____	pourquoi ?	_____
☐ Antiparasite ext	quand ?	_____	pourquoi ?	_____
☐ Traitement vaginal	quand ?	_____	pourquoi ?	_____
☐ Castration	quand ?	_____	pourquoi ?	_____

Porcs : ☐ vermifuge ☐ ATB ☐ antiparasite externe

Porcelets ☐ fer ☐ cordon ombilical ☐ coupe des dents
☐ castration (âge _____ jours) ☐ queue
☐ vermifugation (âge _____ semaine) ☐ ATB (âge _____
protection (isolement à la mise-bas ; colostrum ; ...) ☐ OUI ☐ NON
désinfection de l'ombilic ☐ OUI ☐ NON
douchage ☐ OUI ☐ NON

Vaccins : ☐ PPC ☐ FMD ☐ Pasteurellose
☐ Salmonellose ☐ Autres ☐ Rappels

PATHOLOGIE

☐ Boiterie ☐ Toux ☐ Plaies cutanées ☐ Parasites externes

Diarrhée : ☐ 8 jours ☐ 3 semaines ☐ post-sevrage ☐
engraissement
couleur ? _____

☐ Métrite Mammite - Agalaxie

Annexe 5 (suite)

Mortalité ☐ avortements ☐ 8 jours ☐ 3 semaines ☐ post-sevrage

autres - préciser : _____

Préciser, si possible, les taux de mortalité :

Une pathologie particulière a-t-elle sévi dans l'élevage ?

PRODUCTIVITE

Race : _____ Nombre de porcelets sevrés par portée : _____

Nombre de porcelets par truie et par portée : _____

Nombre de portée par truie et par an : _____

Age au sevrage : _____ semaines Poids au sevrage : _____

Durée d'engraissement : _____ mois Poids au départ : _____ Kg
Poids à la vente : _____ Kg

Age au début de l'engraissement : _____

Quantité d'aliments distribuée ? _____ Indice de consommation : _____

Origine des porcs achetés : ☐ même portée ☐ même élevage ☐ statut sanitaire ?

Destination des porcs : ☐ vente à un abattoir ☐ boucher
☐ consommation familiale

Annexe 6

POULETS ET POULES PONDEUSES

☐ Poulets de chair ☐ Œufs de consommation ☐ Reproducteurs

LOGEMENT

N° de bâtiment : _____ année de construction : _____

Superficie : _____ m² effectif : _____

Nature du bâtiment : ☐ dur ☐ bois ☐ autres - préciser : _____
 ☐ ouvert ☐ fermé

Sol : ☐ litière ☐ terre ☐ ciment
 ☐ caillebotis bois ☐ grillage ☐ autres _____

Propreté : ☐ propre ☐ moyen ☐ sale

Situation : ☐ plain pied ☐ pilotis ☐ sur étang

Humidité du sol : ☐ sec ☐ un peu humide ☐ très humide

Ventilation : ☐ statique ☐ dynamique ☐ aucune

Existence de perchoirs ? ☐ OUI ☐ NON

Nombre de cages : _____ Densité/cage : _____ Taille/cage : _____

Nombre de nids : _____

Taille d'un nid : _____ cm x _____ cm

Elevage de poissons associé ? ☐ OUI ☐ NON

ALIMENTATION

Type d'aliment distribué : ☐ produit sur l'exploitation ☐ industriel

Annexe 6 (suite)

Différentes compositions :

pour les poulets : ☐ démarrage ☐ croissance ☐ finition
pour les pondeuses ☐ < 8 semaines ☐ > 8 semaines ☐ ponte

Forme : ☐ farine ☐ granulés
Compléments : ☐ minéraux/vitamines ☐ additifs (ATB ; conservateurs)

Distribution ☐ rationnée pour qui ? _____ kg/jour _____
☐ à volonté pour qui ? _____

Propreté : ☐ propre ☐ moyen ☐ sale

Durée de stockage ? _____ Conditionnement ? _____

Eau : ☐ rationnée pour qui ? _____ litre/jour _____
☐ à volonté pour qui ? _____

Qualité de l'eau ☐ propre (pluie, forage) ☐ eau de ville ☐ sale

CONDUITE D'ELEVAGE : DONNEES COMPLEMENTAIRES

Origine des poulettes : _____ origine différente dans un même lot ? ☐ OUI ☐ NON

Origine des poussins : _____ origine différente dans un même lot ? ☐ OUI ☐ NON

Nombre de lot : _____

Bande unique ? ☐ OUI ☐ NON

Désinfection ? ☐ OUI ☐ NON

Vide sanitaire ? ☐ OUI ☐ NON

Nombre de poules/coq : _____

Rythme de ramassage des œufs : _____/jour Existence de couvoirs ? ☐ OUI ☐ NON

Programme lumineux ? ☐ OUI ☐ NON

Age de réforme : _____

Causes de réforme : _____

Annexe 6 (suite)

INTERVENTIONS ET PATHOLOGIE

Interventions :

Débecquage : ☐ OUI ☐ NON A quel âge ? _____

Les volailles arrivant dans l'élevage sont-elles vaccinées ? ☐ OUI ☐ NON

Quels vaccins ? _____

Vaccinations dans l'élevage : ☐ Newcastle ☐ Marek
☐ Gumboro ☐ Pasteurellose
☐ Bronchite infectieuse ☐ Autres _____

Utilisation d'ATB ? ☐ OUI ☐ NON
quand ? _____ comment ? _____

Utilisation d'anthelminthique ? quand ? _____ comment ? _____

Utilisation d'un coccidiostatique ? quand ? _____ comment ? _____

Problèmes rencontrés :

Taux de mortalité élevé ? _____ Classe d'âge la plus touchée : _____

☐ Diarrhée ☐ Troubles respiratoires ☐ Troubles nerveux

☐ Problèmes aux pattes ☐ Mue accidentelle

Une pathologie particulière a-t-elle été observée dans l'élevage ? _____

PRODUCTIVITE

Race : _____

Age à l'arrivée : _____ semaine poids : _____ kg

Age à la vente : _____ semaine poids : _____ kg

Age le jour du passage : _____ semaine poids : _____ kg

Quantité d'aliment distribuée durant l'engraissement ? _____ kg IC : _____

Annexe 6 (suite)

Age d'entrée en ponte : _____ semaine taux de ponte _____

Age le jour du passage : _____ semaine taux de ponte _____

Taux de ponte à 30 semaines ? _____

Quantité d'aliment distribuée durant la période de ponte ? _____ kg IC : _____

Nombre d'œufs pondus durant la période de ponte ? _____

Annexe 7

CANARDS

ANIMAUX

Production : ☐ chair ☐ œuf de consommation ☐ reproducteurs

Nombre de mâles : _____ Nombre de femelles : _____

LOGEMENT

Superficie du plan d'eau : _____ m²

Superficie de la berge : _____ m²

Superficie de l'abri : _____ m²

Nature du sol : ☐ terre ☐ cailloux ☐ herbe ☐ litière

Propreté : ☐ propre ☐ moyen ☐ sale

Elevage de poissons associé ? ☐ OUI ☐ NON

ALIMENTATION

Type d'aliment distribué : ☐ produit sur l'exploitation ☐ industriel

Différentes compositions selon le stade physiologique ? ☐ OUI ☐ NON

Forme : ☐ farine ☐ granulés

Compléments : ☐ minéraux/vitamines ☐ additifs (ATB ; conservateurs)

Distribution : ☐ rationnée _____ kg/jour
☐ à volonté

Durée de stockage des aliments ? _____ Conditionnement .? _____

Présence de mangeoires ? ☐ OUI ☐ NON

Qualité de l'eau : ☐ propre ☐ moyen ☐ eaux usées de l'exploitation

Annexe 7 (suite)

CONDUITE D'ELEVAGE : DONNEES COMPLEMENTAIRES

Nombre de lot : _____

Origines différentes dans un même lot : ☐ OUI ☐ NON

Bande unique (même âge) : ☐ OUI ☐ NON

Rotation des parcs : ☐ OUI ☐ NON

Accès aux rizières ? ☐ OUI ☐ NON
A quelle période ? _____

Rythme de récolte des œufs ? _____/jour

Présence de couvoirs ? ☐ OUI ☐ NON
Durée de couvaion ? _____jours

Age de réforme ? _____

Causes de réforme ? _____

INTERVENTIONS ET PATHOLOGIE

Prophylaxie :

Vaccins avant arrivée dans l'élevage ? ☐ OUI ☐ NON
Si oui, lesquels ? _____

Vaccins et rappels : _____

Utilisation d'antibiotique : quand ? _____ comment ? _____

Utilisation d'anthelminthique : quand ? _____ comment ? _____

Utilisation de coccidiostatique : quand ? _____ comment ? _____

Problèmes rencontrés :

Annexe 7 (suite)

Taux de mortalité élevé ? _____ Classe d'âge la plus touchée _____

☐ Diarrhée ☐ Troubles respiratoires ☐ Troubles nerveux

☐ Problèmes aux pattes ; préciser : _____

Une pathologie particulière a-t-elle été observée dans l'élevage ?

PRODUCTIVITE

Race : _____

Age à l'arrivée : _____ semaine poids : _____ kg

Age à la vente : _____ semaine poids : _____ kg

Age le jour du passage : _____ semaine poids : _____ kg

Quantité d'aliment distribuée durant cette période ? _____ kg IC : _____

Age d'entrée en ponte : _____ semaine taux de ponte _____

Age le jour de la visite : _____ semaine taux de ponte _____

Quantité d'aliment distribuée durant la période de ponte : _____ kg IC : _____

Nombre d'œufs/cane/an : _____ IC : _____ g/œuf

Annexe 8

RUMINANTS

ANIMAUX

Espèce : _____ Race : _____

Nombre de femelles : _____ Nombre de mâles : _____ Nombre de castrés : _____

Production : ☐ lait ☐ viande ☐ travail

LOGEMENT

☐ extérieur ☐ stabulation libre ☐ à l'attache

Surface : _____ m²

Nature du bâtiment : ☐ ciment ☐ bois ☐ terre/brique

Nature du sol : ☐ ciment ☐ litière ☐ terre

Etat de propreté : ☐ bon ☐ moyen ☐ sale

Cohabitation avec d'autres espèces ? ☐ volailles ☐ cochons
☐ carnivores ☐ autres _____

ALIMENTATION

☐ Pâturage ☐ Fourrages verts ☐ Foins

Compléments ☐ OUI ☐ NON

Si oui, lequel ? _____ acheté ou produit sur place

Quand ? _____ Combien ? _____

Distribution d'ensilage ? ☐ OUI ☐ NON

Eau : qualité : ☐ propre (pluie, forage: ville, ruisseau) ☐ moyen ☐ sale

quantité : _____ litre/jour/animal

Annexe 8 (suite)

CONDUITE D'ELEVAGE : DONNEES COMPLEMENTAIRES

Rythme de nettoyage des locaux : _____/jour Comment ? _____

Comment le bétail est-il surveillé pendant la journée ? ☐ gardien ☐ piquet/corde

Conduite de la reproduction :

Age à la première mise-bas : _____

Insémination : ☐ artificielle Quand ? _____ par _____ qui _____ ?

☐ Monte naturelle Taureau de l'exploitation ☐ OUI ☐ NON

Détection des chaleurs : _____ Comment ? _____

Suivi des retours en chaleurs ? ☐ OUI ☐ NON

Intervalle entre 2 mise-bas : _____

Age à la vente : _____ ans

Conduite de la traite :

Durée de la lactation ? _____ mois Age au sevrage : _____

Quantité de lait : _____ litre/jour/vache Quantité de lait par lactation : _____

Conditions de tarissement : ☐ diminution du rythme de traite
☐ diminution de la quantité d'aliment

Nettoyage des trayons : ☐ avant ☐ après
☐ solution antiseptique

INTERVENTIONS ET PATHOLOGIE

Propreté des animaux : ☐ propre ☐ moyen ☐ sale

Soins :

Annexe 8 (suite)

Soins au veau à la naissance (cordon - colostrum)

- ☐ ATB ☐ Vermifuge ☐ Antiparasitaires externes
- ☐ Soins aux pieds ☐ Soins à la mamelle si mammites
- ☐ Oblets après mise-bas

Vaccins : lesquels ? _____

Rappels : ☐ OUI ☐ NON

Pathologies rencontrées :

- ☐ Diarrhée ☐ Troubles respiratoires ☐ Troubles nerveux
- ☐ Problèmes aux pieds ☐ Métrite ☐ Mammite
- ☐ Avortements ☐ Autres : préciser : _____

Annexe 9

FICHE RELATIONS ELEVEUR / VETERINAIRE

Agent vaccinateur : ☐ vétérinaire privé ☐ vétérinaire salarié ☐ services vétérinaires
☐ autres (préciser) : _____

Comportement en cas de problèmes dans l'élevage : (donner un ordre)

☐ appelle un vétérinaire privé ☐ les services vétérinaires
☐ un technicien d'élevage ☐ va à la pharmacie
☐ autres (préciser) : _____

Pourquoi un tel choix (prix, proximité): _____

Coût de l'intervention d'un vétérinaire : _____

Action du vétérinaire : ☐ diagnostic clinique et traitement
☐ prélèvements pour le laboratoire Quel labo ? _____
Pratique d'une autopsie ? ☐ OUI ☐ NON
Si OUI, sur un animal mort ☐ ou vivant et malade ☐ ?
Donne-t-il des conseils d'élevage ? ☐ OUI ☐ NON

L'éleveur est-il prêt à investir dans un diagnostic plus précis et ainsi avoir un traitement plus efficace ? ☐ OUI ☐ NON, Pourquoi ? _____

Que pense-t-il des visites d'élevage ? ☐ Prennent du temps
☐ Mais prennent en compte tous les paramètres
d'élevage : _____

Problèmes à résoudre en priorité :

☐ Pathologie : _____ ☐ Bâtiment : _____ ☐ Productivité : _____
☐ Autres (préciser) : _____

Questions finales :

Adapte-t-il sa production au marché, au cours de l'année ? ☐ NON
☐ Si OUI, préciser : _____

Evolution de l'effectif et de l'exploitation depuis deux ans : _____

Perspectives à court terme : _____

Annexe 10

FICHE SUPPLEMENTAIRE "FERMES D'ETAT"

VERRATS

- ⇒ Récolte de semence pour insémination dans l'exploitation ☐
 Récolte de semence et vente de semence ☐
 Vente de verrats sélectionnés ☐
- ⇒ Age à la première mise à la reproduction _____
- ⇒ Rythme de saillie ou de récoltes ? _____
- ⇒ Mode de conservation de la semence _____
 Combien de jours ? _____
- ⇒ Prix de vente de la semence _____
- ⇒ Age de réforme _____ Devenir _____

SELECTION GENETIQUE

- ⇒ Type de sélection pour truie : _____
 pour verrat : _____

DESTINATION DES ANIMAUX

- ⇒ cochettes : → élevage d'état _____ Age | _____
 → élevage privé _____ Prix | Poids _____ à la vente
 statut sanitaire ?
- ⇒ Porcelets :
 → engrais dans élevage privé : prix de vente varie selon la saison ? _____
 → engrais dans la ferme d'état
- ⇒ Porcs : vente à abattoir ☐ : prix variable ? _____
- ⇒ Vente de truies gestantes ?

Annexe 11

Zone Type	1	2	3	4	5	Nombre total de cas
1	1	10	5	1	4	20
2	2	8	3	1	1	12
3	4	0	1		0	10
4	6	4	11	4	0	25
5	8	9	4	12	9	42
6	2	2	2	1	1	8
7	1	2	2	1	4	10
8	8	5	6	8	7	34
9		2	2	4	8	16
10		1	2	2	1	6
11	2	2	2	2		8
12				5	1	6

Répartition des différents types selon les zones écologiques du district

Heure/jour Type	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
1	5,4	1,2	4	7
2	4	3,6	0,5	6
3	8,1	4,5	2,5	18
4	3	0,6	2	4,5
5	3,5	0,6	2	4
6	3	0,4	2	4
7	2	0,2	1	3
8	4,1	1	2	5
9	1,5	0,4	1	3
10	2	0,3	1	3
11	5	1,3	4	8

Heures par jour consacrées aux animaux

Annexe 12

	Type	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Nature de l'habitation	Bois (nbre de cas)	2	6	4	3	2	1	1	4	1	0	0	24
	Ciment	12	4	1	15	33	4	6	19	11	3	6	105
	Terre/briques	3	0	2	3	7	/	2	8	2	3	1	34
	Mixte	3	2	2	3	11	3	/	3	2	0	1	28
Nombre moyen de pièces		3,2	2,6	2,6	3,4	2,7	2,5	2,7	2,9	2,6	2	4	

Nature de l'habitation selon le type et le nombre de pièces par maison

Type	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Charrette (nbre de cas)	1	6	1	2								10
Vélo	15	11	7	19	37	3	8	17	14	4	4	132
Moto	17	8	6	21	36	7	8	29	12	5	8	149
Voiture					1		1				2	4
Camionnette											2	2

Répartition des moyens de locomotion selon les types

Type	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Nbre d'exploitations n'ayant pas l'électricité	2	2	1	2	7	2	0	3	3	1	0	22
Nbre d'exploitations possédant 1 frigo	16	2	2	5	17	1	3	18	4	1	6	72
Nbre d'exploitations possédant 1 télévision	16	9	8	24	36	6	10	28	12	5	8	162
Nbre d'exploitations possédant 1 radio	8	6	8	22	37	6	10	31	14	4	8	154

Equipement des familles selon le type d'exploitation considéré

Annexe 13

Type	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Nombre de cas propriétaire de :												
charrue	2	8	2	2		2						16
herse	2	10	2	2		2						18
motoculteur				8		1						9
bascule	20	7	10	22	35	8	10	30	8	2	8	160
motopompe	18	8	0	20	18	6	2	17	3	2	8	102
Nombre de cas louant :												
charrue	1	2	3									6
herse	1	1	3									5
motoculteur	2		4	15		3						24
motopompe												

Répartition de l'équipement de l'exploitation selon le type

Annexe 14

		Chiffre d'affaire de l'élevage (X 1000 Dôngs)			Chiffre d'affaire en production végétale (X 1000 Dôngs)
		Porcs	Volaille	Bovin	
Type	1	8 100		38 050	63
	2			?	18 500
	3		20 500	?	24 600
	4	48 600		?	4 500
	5	54 000			
	6	10 800	2 860		
	7	1080	28 300		
	8	48 600			
	9	14 050			
	10	1620	18 000		
	11		230 000		

Chiffre d'affaire de l'agriculteur

Porcs : 15 000 Dôngs par kg X 90 (poids à la vente) = 1 350 000 Dôngs par porc vendu. On considère que l'éleveur engraisse 2 porcs par an dans le même espace soit 2 700 000 Dôngs/an

Truie : 10 porcelets X 2 700 000 soit 27 000 000 Dôngs par an.

Vache laitière : [3 500 (Dông/litre) X 10 (litres/jour) X 210 (jours de laiterie) soit 7 350 000 Dôngs] + [un veau mâle vendu à 100 kg X 15 000 Dôngs/kg soit 1 500 000] soit un total de 8 850 000 Dôngs

Volailles : 15 000 Dôngs/kg X 2,2 (kg à la vente) soit 33 000 Dôngs par poulet. On considère que l'éleveur fait 4 bandes de poulets soit 132 000 Dôngs par an.

En canard, l'éleveur ne fait que 3 bandes par an soit 99 000 Dôngs.

Terres agricoles : 3 tonnes de riz/hectare à 3 000 Dông le Kg soit 9 000 000 Dôngs/Ha/an. Sachant que dans les terres basses, il y a 2 récoltes par an soit 18 000 000 Dôngs/Ha/an.

Annexe 14 (suite)

Type	Porcs	Volailles	Bovins
1	6 920	0	14 490
2	0	0	0
3	0	0	0
4	40 040	0	0
5	46 100	0	0
6	9 200	14 500	0
7	780	16 500	0
8	40 400	0	0
9	9 800	0	0
10	1 140	11 800	0
11	0	118 800	0

Charges alimentaires par espèce domestique (1 000 Dôngs)

Détails des calculs :

Porcs : 245 kg d'aliments distribués X 4 000 Dôngs/kg X 2 porcs par an = 1 960 000 Dôngs/an

Truies : [10 porcelets X 1 960 000 (pour l'engraissement de 2 portée)] + alimentation de la truie
 en gestation [3kg X 240 jours X 3 000 Dôngs] = 2 160 000
 en lactation [4kg X 80 jours X 3 000 Dôngs] = 960 000
 au repos [3kg X 40 jours X 3 000 Dôngs] = 360 000

SOIT : 23 080 000 Dôngs/an/truie

Vaches laitières : 5kg distribués en lactation X 210 jours = 3 150 000 Dôngs/an

Volailles : 5,5kg X 3 000 Dôngs X 4 bandes = 66 000 Dôngs/an

Annexe 15

Type d'exploitation	Pourcentage de personnes réalisant les vaccinations			Pourcentage de personnes mettant en place un traitement		
	Services vétérinaires	Vétérinaires privés	Eleveurs	Services vétérinaires	Vétérinaires privés	Eleveurs
1	20	70	10	10	82	8
2	2	68	30	0	72	28
3	0	7	93	0	12	88
4	10	68	28	3	75	22
5	8	60	32	2	76	22
6	10	33	57	2	60	38
7	0	2	98	0	42	58
8	0	90	10	0	97	3
9	2	45	33	0	30	70
10	2	18	80	0	30	70
11	0	12	88	0	20	80
12	0	0	0	0	0	0
Total	3%	34%	63%	1,6%	67%	31%

Personnes réalisant les interventions selon le type d'exploitation

Annexe 16

Perspectives Types	Développement d'un atelier	Changement d'atelier	Abandon d'élevage	Absence de projet
1	17			3
2	4		3	5
3		2	7	1
4	15	2		7
5	28	3		9
6	2			6
7	8			2
8	30			4
9	2	14		
10	4			2
11	3			2
Total	113	36	10	26

Répartition des perspectives des éleveurs selon le type (Nombre de cas)