

9851

Institut d'Elevage et de Médecine
Vétérinaire des Pays Tropicaux
10, rue Pierre Curie
94704 MAISONS-ALFORT Cedex

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

L'INTEGRATION AGRO-PISCICOLE EN THAILANDE :
ETUDE BIO-TECHNIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE
(PROJET CUSRI-ORSTOM)

par

Djahne MONTABORD

année universitaire 1990-1991

DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES

L'intégration agro-piscicole en Thaïlande :
Etude bio-technique et socio-économique
(Projet CUSRI-ORSTOM)

par

Djahne MONTABORD

Lieu de stage : Thaïlande

Organisme d'accueil : CUSRI-ORSTOM

Période du stage : 26 avril au 6 août 1991

Rapport présenté oralement le : 30 octobre 1991

Nous tenons à remercier tout particulièrement :

Monsieur Jérôme Lazard du CTFT CIRAD ,
pour la confiance qu'il nous a accordé et
sans l'aide duquel ce stage n'aurait pu être effectué ;

L'ensemble des personnes de l'ORSTOM à Bangkok
pour la cordialité de leur accueil et
grâce auxquelles cette étude a pu être menée à bien .

Sincères remerciements .

Nous aimerions également remercier :

Le CUSRI (Chulalongkorn University Social Research Institute)
qui nous a aimablement accueilli dans ses locaux ;

Le Chef de la Sub-Division de l'Élevage
qui nous a facilité les rencontres avec les éleveurs .

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE : METHODOLOGIE	4
I Historique de l'élevage intégré en Thaïlande	5
II Echantillonnage	6
<u>A. Région d'étude</u>	6
<u>B. Choix des éleveurs</u>	6
III Recueil des informations	9
<u>A. Données recueillies</u>	9
1. <i>Bio-techniques</i>	
2. <i>Socio-économiques</i>	
<u>B. Questionnaire : élaboration , utilisation</u>	10
IV Traitement de l'information	11

DEUXIEME PARTIE : RESULTATS ET DISCUSSION	12
I Aspects biotechniques	13
<u>A. Espèces exploitées et leurs associations</u>	13
1. <i>Productions animales</i>	
<u>a. Production animale unique</u>	
<u>b. Productions animales multiples</u>	
2. <i>Cultures</i>	
3. <i>Production piscicole</i>	
<u>a. Espèces représentatives</u>	
<u>b. Associations piscicoles</u>	
<u>B. Caractéristiques des exploitations</u>	16
1. <i>Taille</i>	
2. <i>Surface en eau</i>	
3. <i>Mode d'exploitation</i>	
II Aspects socio-économiques	22
<u>A. Profil des exploitants</u>	22
1. <i>Mise en place de l'élevage intégré : ancienneté , mode d'introduction</i>	
2. <i>Motivations des éleveurs pour l'élevage intégré</i>	
3. <i>Modifications opérées depuis le début</i>	
4. <i>Projets futurs</i>	
<u>B. Les éleveurs</u>	25
1. <i>Etat civil</i>	
2. <i>Statut ténurial</i>	
<u>C. Approvisionnement de l'élevage</u>	27
1. <i>Les fournisseurs</i>	
<u>a. Fingerlings</u>	
<u>b. Poussins</u>	
<u>c. Poulettes</u>	
<u>d. Canetons</u>	
<u>e. Aliments</u>	
2. <i>Etude de prix</i>	
<u>a. Fingerlings</u>	
<u>b. Vollailles</u>	
3. <i>Mode de paiement</i>	

<u>D. Vente des produits</u>	34
1. <i>Les acheteurs</i>	
<u>a. Vente des poissons</u>	
<u>b. Vente des oeufs</u>	
<u>c. Vente des poulets</u>	
2. <i>Etude de prix</i>	
<u>a. Poissons</u>	
<u>b. Oeufs de consommation</u>	
<u>c. Poulets - Canards</u>	
3. <i>Mode de paiement</i>	

III Etude de cas : analyse comparative 39

A. Elevages poissons-poulets 39

EXPLOITATION N° 22 39

- 1) **Historique de l'élevage**
- 2) **Aspects bio-techniques**
 - a. Production piscicole
 - b. Production aviaire
 - c. Productions végétales
- 3) **Résultats économiques**
 - a. Investissements
 - b. Compte d'exploitation
- 4) **Projets futurs**

EXPLOITATION N° 28 46

- 1) **Historique de l'élevage**
- 2) **Aspects bio-techniques**
 - a. Production piscicole
 - b. Production aviaire
- 3) **Résultats économiques**
 - a. Investissements
 - b. Compte d'exploitation
- 4) **Projets futurs**

EXPLOITATION N° 16 50

- 1) **Historique de l'élevage**
- 2) **Aspects bio-techniques**
 - a. Production piscicole
 - b. Production aviaire
 - c. Productions végétales
- 3) **Résultats économiques**
 - a. Investissements
 - b. Compte d'exploitation
- 4) **Projets futurs**

<u>B. Elevages poissons-canards</u>	60
EXPLOITATION N° 26	60
1) Historique de l'élevage	
2) Aspects bio-techniques	
a. <u>Production piscicole</u>	
b. <u>Production aviaire</u>	
3) Résultats économiques	
a. <u>Investissements</u>	
b. <u>Compte d'exploitation</u>	
4) Projets futurs	
EXPLOITATION N° 37	65
1) Historique de l'élevage	
2) Aspects bio-techniques	
a. <u>Production piscicole</u>	
b. <u>Production aviaire</u>	
c. <u>Productions végétales</u>	
3) Résultats économiques	
a. <u>Investissements</u>	
b. <u>Compte d'exploitation</u>	
4) Projets futurs	
<u>C. Elevages poissons-poules</u>	70
EXPLOITATION N° 33	70
1) Historique de l'élevage	
2) Aspects bio-techniques	
a. <u>Production piscicole</u>	
b. <u>Production aviaire</u>	
c. <u>Productions végétales</u>	
3) Résultats économiques	
a. <u>Investissements</u>	
b. <u>Compte d'exploitation</u>	
4) Projets futurs	
CONCLUSION	77
BIBLIOGRAPHIE	79

INTRODUCTION

Les progrès de l'aquaculture en Thaïlande sont notables. Le principal problème rencontré par les fermiers est le manque de liquidité : le prix des aliments est disproportionné par rapport à celui qu'ils peuvent obtenir de la vente de leurs produits, ce qui aboutit à des pertes en raison du déséquilibre coûts - bénéfices.

Certains fermiers tentent donc de réduire le coût des aliments en adoptant l'élevage intégré agriculture-aquaculture. Plutôt que de se limiter aux poissons seuls, les fermiers élèvent également des poules, poulets, canards, porcs ou vaches. Les déjections de ces animaux sont utilisées pour l'alimentation des poissons, soit directement, soit en tant que matière servant à enrichir l'eau des bassins permettent la croissance du zooplancton et phytoplancton utilisés ultérieurement par les poissons.

Cette forme d'élevage permet une utilisation optimale de la terre : les bâtiments sont construits au-dessus ou près des bassins et les fermiers complètent leur production par des végétaux tels que bananes, mangues et noix de coco qui sont, le plus souvent, plantés autour des bassins.

Afin d'essayer de comprendre leurs motivations et leurs méthodes d'élevage, nous avons effectué une enquête parmi divers éleveurs installés autour de Bangkok.

L'étude s'est déroulée en trois temps :

1) Recherche de données statistiques et de renseignements concernant ces éleveurs auprès de responsables des Départements des Pêches et de l'Agriculture et de chercheurs s'intéressant à ce sujet ; préparation d'un questionnaire le plus concis et exhaustif possible.

2) Réalisation de l'enquête

3) Traduction, dépouillement et analyse des questionnaires.

Cette analyse tente de dresser un tableau de la situation actuelle de l'élevage intégré en Thaïlande, en étudiant plus particulièrement :

- les aspects bio-techniques
- les aspects socio-économiques

Nous présentons ensuite quelques études de cas, qui sans pouvoir être généralisées, permettent de situer les problèmes particuliers que peuvent rencontrer les éleveurs dans le cadre de leur activité, leurs motivations premières et leurs désirs futurs.

Ce travail est plutôt orienté vers les associations aviculture-pisciculture, notamment pour les données économiques , pour permettre une analyse comparative .

PREMIERE PARTIE :

METHODOLOGIE

I Historique de l'élevage intégré en Thaïlande

En raison de l'abondance de poisson dans les eaux territoriales par le passé, jusqu'à il y a une quarantaine d'années, l'élevage de poissons était rarement pratiqué : l'aquaculture ne s'est développée de façon remarquable en Thaïlande que ces trois dernières décennies.

On considère généralement que l'aquaculture a été apportée en Thaïlande en provenance de Chine, aux environs de 1910. Les poissons étaient produits à petite échelle, par quelques chinois, surtout à Bangkok. Ils disposaient déjà d'un marché notable parmi les immigrants chinois qui pouvaient ainsi se procurer les poissons auxquels ils étaient familiarisés.

Le développement important de l'aquaculture ces dernières années a été le résultat des efforts communs du Département des Pêches et des fermiers prêts à s'engager dans des innovations agricoles. D'autre part, le pas a été franchi en raison de la hausse de la demande en poisson et de la prise de conscience du fait que l'aquaculture pourrait fournir des produits de substitution.

Dans les années 50, le Département des Pêches a tenté de promouvoir la riziculture dans le Nord et le Centre du pays, avec des résultats peu probants.

A la même époque, une ferme agro-piscicole, mise en place afin de déterminer le niveau de la production piscicole envisageable en pays tropicaux, a clairement mis en évidence la validité de cette approche. Les tilapias (*O. mossambicus*) étaient alimentés avec du riz brisé, du son de riz, des végétaux plantés sur les bords du bassin et les déjections de poulets et de porcs.

Les rendements obtenus (14,2 et 17,2 t/ha/an) ont encouragé les fermiers à s'engager dans de telles entreprises mais les progrès sont restés lents en raison des difficultés de contrôle des prédateurs d'une part, et du niveau de l'eau d'autre part. L'élevage intégré est actuellement largement développé dans la plaine centrale mais ce sujet reste encore peu documenté.

Dès 1903, la Plaine Centrale a bénéficié de la mise en place d'un système d'irrigation complexe permettant une régulation de la disponibilité en eau. Avant le développement du plan d'irrigation (Greater Chao Phya Water Control Project), cette région était entièrement immergée pendant la saison des moussons. Ceci permettait la culture du riz, mais, en saison sèche, les terres étaient totalement asséchées. Le complexe d'irrigation a permis de réguler l'approvisionnement en eau ce qui fut un facteur déterminant du développement de l'aquaculture dans cette zone.

II Echantillonnage

A. Région d'étude

En raison des particularités de la Plaine Centrale décrites ci-dessus, l'aquaculture d'eau douce est principalement concentrée sur cette région.

Bien qu'il soit quand même possible de trouver des aquaculteurs tant dans le Nord que le Nord-Est ou le Sud, leur faible proportion comparativement à ceux du Centre est la raison principale de l'orientation géographique de cette étude. C'est une zone à prédominance rurale. La proximité de Bangkok est un élément facilitant la commercialisation des productions.

B. Choix des éleveurs

Cette étude prend en compte les aquaculteurs-éleveurs , sans aucune discrimination en ce qui concerne les animaux élevés au-dessus ou près des bassins. Ce choix répond à un désir d'évaluer la diversité des associations rencontrées dans le pays.

La première phase de ce travail a consisté en la recherche d'une liste récente des fermiers auxquels nous nous intéressions , afin de pouvoir , sur la base des critères disponibles (types d'associations, taille des exploitations, surface totale des bassins, nombre de bassins par exploitation...) choisir un échantillon représentatif .

Ces recherches ont été effectuées auprès de représentants du Département des Pêches , du Ministère de l'Agriculture et de l'Asian Institute of Technology (AIT) qui avait mené une enquête semblable en 1980 , parmi les éleveurs de la province de Pathum Thani . Au cours de cette première étape, l'ensemble de nos interlocuteurs nous a affirmé que ces élevages étaient en voie de disparition, les quelques fermes subsistant étant celles à grande échelle, condition indispensable à la rentabilité de l'entreprise.

C'est finalement, grâce à l'aide du Chef de la Sub-Division de l'Elevage que nous avons pu rencontrer les éleveurs qui nous intéressaient. Aucune liste n'étant disponible, tant au niveau national que provincial, le choix des éleveurs était réalisé par des fonctionnaires du Ministère de l'Agriculture dans chacune des provinces visitées.

Dans la mesure où la sélection a été effectuée par des personnes différentes et qu'ils ont tenu compte de notre désir de voir des exploitations de toutes tailles, il est possible d'attacher une certaine crédibilité à notre échantillon, sans pour autant considérer qu'il ait une valeur de représentativité indiscutable par rapport à l'ensemble des agro-pisciculteurs de Thaïlande.

L'échantillon final comprend 49 élevages, visités pendant quatre semaines dans huit provinces (voir carte 1).

Pathum Thani.....	15 exploitations ;
Supanburi.....	7 exploitations ;
Lop buri.....	7 exploitations ;
Nakorn Pathom.....	6 exploitations ;
Samut Prakarn.....	5 exploitations ;
Singburi.....	4 exploitations ;
Ratchaburi.....	3 exploitations ;
Saraburi.....	2 exploitations .

Le nombre d'exploitations visitées par province dépend principalement de l'importance de l'élevage intégré dans cette zone. Cette pratique étant beaucoup moins répandue dans des provinces comme Ratchaburi ou Singburi, les élevages y sont plus éloignés, ce qui limite le nombre d'exploitations visitées par jour, contrairement à Pathum Thani où les élevages sont assez concentrés.



Carte 1 : Provinces de Thaïlande

III Recueil des informations

L'objectif de l'étude est de comprendre le fonctionnement technique et économique des différentes activités de l'exploitation, ainsi que les relations qui peuvent exister entre elles.

A. Données recueillies

Les enquêtes ont été réalisées à partir d'un guide d'entretien semi-directif. Les informations recueillies sont de deux types :

- Bio-techniques ;
- Socio-économiques .

1. Bio-techniques

Selon une formulation adaptée à chaque activité, elles cernent les points suivants :

- caractérisation des activités, de leur poids relatif dans l'exploitation ;
- niveau de performance ;
- détermination de l'ensemble des flux intrants et extrants.

2. Socio-économiques

Au niveau sociologique, il s'agit de cerner les facteurs qui ont poussé l'éleveur à mettre en place une telle entreprise, à apporter certaines modifications ainsi que ses projets.

Le relevé des données économiques s'effectue à deux niveaux :

- ensemble de l'exploitation ;
- par activité : décomposition de l'ensemble des charges et des produits.

B. Questionnaire : élaboration, utilisation

Nous avons, à l'aide de données bibliographiques, élaboré un questionnaire qui comportait principalement des questions de type "fermé", en raison des impératifs de temps auxquels nous étions contraints pour le dépouillement de l'enquête. Afin de limiter les risques de perte d'informations, il a été conçu en envisageant une large palette de possibilités de réponses.

L'enquête a été réalisée par une enquêtrice thaï qui, pour l'analyse, traduisait ensuite chaque questionnaire en anglais. Le questionnaire étant bilingue, il nous était aisé de vérifier la traduction des réponses.

Le testage du questionnaire a été réalisé en début d'enquête, après quelques visites d'exploitations : par la suite, le même document a été utilisé, mais l'enquêtrice modifiait les questions posées lorsque celles-ci s'étaient avérées mal formulées au départ.

Ces questionnaires doivent nous permettre de déterminer les aspects socio-économiques de l'élevage intégré :

- 1- identifier et comparer les méthodes de production rencontrées ;
- 2- déterminer et comparer les coûts et bénéfices ;
- 3- identifier les problèmes de production rencontrés ;
- 4- évaluer l'avenir de ces fermes en Thaïlande.

IV Traitement de l'information

Le traitement s'est déroulé en deux étapes :

- 1) élaboration des fiches de dépouillement, contenant de l'information de nature qualitative et quantitative ;
- 2) choix des critères et analyse technico-économique des différents systèmes.

Parmi les fermes de l'échantillon, de nombreuses possibilités d'association ont été rencontrées.

Les éleveurs retenus pour élaborer les exemples de comptes d'exploitation ont été choisis parmi ceux qui n'avaient qu'une production aviaire et avaient réussi à nous fournir l'ensemble des précisions nécessaires.

Le critère de comparaison économique retenu est la marge nette. Elle ne prend pas en compte :

- la rémunération de l'exploitation et de sa famille,
- les frais financiers (qui dépendent plus de la date d'installation)
- les frais d'installation (que du système pratiqué .

La synthèse a été élaborée à partir des données des enquêtes complétées par les entretiens avec des responsables de la profession et des données bibliographiques.

DEUXIEME PARTIE :

RESULTATS ET DISCUSSION

I Aspects biotechniques

A. Espèces exploitées et leurs associations

1. *Productions animales*

Dans le texte, la production piscicole n'est pas prise en compte dans ce que nous appelons "productions animales".

Parmi les 49 fermes prises en compte dans l'analyse de l'élevage intégré, 63 % n'ont qu'un type de production animale, 18 % en ont deux et 12 % en ont trois.

a. Production animale unique

Les poulets occupent une place importante dans ce groupe (51 %), principalement dans la province de Pathum Thani où 12 élevages parmi les 15 visités sont des associations poissons-poulets. Les poules ne représentent que 16 %. Dans la quasi-totalité des cas, poules ou poulets sont élevés au-dessus des bassins à poissons, dans un bâtiment en bambous et feuilles de palmier, toit en tôle galvanisée ou feuilles de palmier. Le sol, en bambous, permet une élimination aisée des déjections et de la nourriture gaspillée.

Les autres cas rencontrés sont des associations avec des vaches (13 %), des canards (10 %) ou des porcs (10 %).

Dans la grande majorité des exploitations visitées, la pisciculture n'est en fait qu'un sous-produit par rapport aux autres productions animales : les comptes d'exploitation mettent en évidence la très faible part du poste "pisciculture" dans les dépenses comme dans les recettes de l'exploitant.

b. Productions animales multiples

30 % des fermiers interrogés élèvent deux à trois espèces animales intégrées à leur production piscicole. Dans cette catégorie, aucun type d'association ne prévaut véritablement.

Les associations :

- porcs-canards-poissons;
- poulets-vaches-poissons;
- poules-porcs-canards-poissons;
- poulets-vaches-canards-poissons

ont été rencontrées deux fois chacune, les autres une seule.

Il apparaît que le choix des associations dépende surtout de la place disponible pour accroître le nombre d'animaux dès lors que l'éleveur a entrepris un élevage intégré.

2. Cultures

Un total de 31 fermes (63 %) dispose de productions végétales . La riziculture est pratiquée par 55 % d'entre eux. Cette production s'est très fréquemment avérée en phase de diminution en raison du travail important qu'elle exige , pour un rapport assez faible comparativement aux autres productions (végétales ou animales) de l'exploitation.

Les mangues (48 %) , noix de coco (29 %) et bananes (16 %) représentent les autres productions végétales régulièrement rencontrées.

20 éleveurs (64,5 % de ceux ayant une production végétale) ne cultivent qu'une espèce végétale (parmi lesquels 60 % de riziculteurs) , 16 % ont deux types de cultures et 19 % en ont trois ou plus.

La signification économique des productions végétales dans le compte d'exploitation est très variable , toujours inférieure à 50 % mais dépassant en fait rarement 10 % du revenu total de l'exploitation.

Si l'on s'intéresse à la production rizicole , par exemple , son intervention dans le total des recettes a tendance à s'accroître quand les rizières occupent une proportion plus importante des terres de l'exploitation mais ceci n'est pas systématique.

Prenons le cas de deux exploitations comparables (poissons-poules) , dont la seule culture vivrière est le riz . Dans l'une , la rizière occupe 87,5 % des terres et la vente du riz compte pour 48,75 % dans le revenu brut ; dans l'autre , pour une rizière qui s'étend sur 74 % du terrain , l'exploitant ne tire que 2,3 % de ses ressources de la vente du riz.

3. Production piscicole

a. Espèces représentatives

14 espèces piscicoles ont été rencontrées , parmi lesquelles *Oreochromis niloticus* (*Tilapia niloticus*) , *Puntius gonionotus* (Carpe argentée thaï) , *Pangasius sutchi* (Poisson-chat argenté) et *Clarias macrocephalus* (Poisson-chat Gunther) sont les plus fréquentes (Tab. I).

Nom latin	Nom anglais	Nombre d' exploitations	Fréquence relative (%)
Oreochromis niloticus	Nile tilapia	37	76
Pangasius sutchi	Silver striped catfish	25	51
Puntius gonionotus	Thai silver carp (Common silver barb)	22	45
Clarias macrocephalus	Gunther's walking catfish	17	35
Probarbus jullieni	Julien's golden-price carp	15	31
Puntius daruphani	Golden belly barb	6	12
Cyprinus carpio	Common carp	4	8
Cirrhina microlepis	Small scale mud carp	4	8
Channa striatus	Striped snake head fish	2	4
Aristichthys nobilis	Big head carp	1	2
Labeo rohita	Rohu	1	2
Clarias batrachus	Batrachian walking catfish	1	2
Osphronemus goramy	Giant gourami	1	2
Trichogaster pectoralis	Snake skin gourami (Sepat siam)	1	2

Tableau I : Fréquences relatives des espèces piscicoles rencontrées .

b. Associations piscicoles

26 combinaisons ont pu être dénombrées. 16 exploitations pratiquent la monoculture (Clarias macrocephalus : 8 exploitations ; Pangasius sutchi : 4 ; Puntius gonionotus : 2 ; Oreochromis niloticus : 2) , 11 élèvent deux espèces ensemble , 14 en associent trois , 7 en élèvent quatre , 5 exploitants associent 5 espèces dans un même bassin et une seule exploitation associait jusqu'à 6 espèces piscicoles ensemble.

B. Caractéristiques des exploitations

1. Taille

La taille totale des exploitations a été le seul critère de choix dont nous disposions , demandant à visiter des fermes de toutes tailles . Cependant , ce facteur ne reflète pas toujours l'activité d'élevage intégré puisque certains éleveurs avaient une activité de productions animales et piscicole seules alors que , pour d'autres , ce n'était qu'une part minime de leur exploitation .

La distribution des tailles des exploitations est indiquée dans la figure 1 et le tableau II ci-dessous:

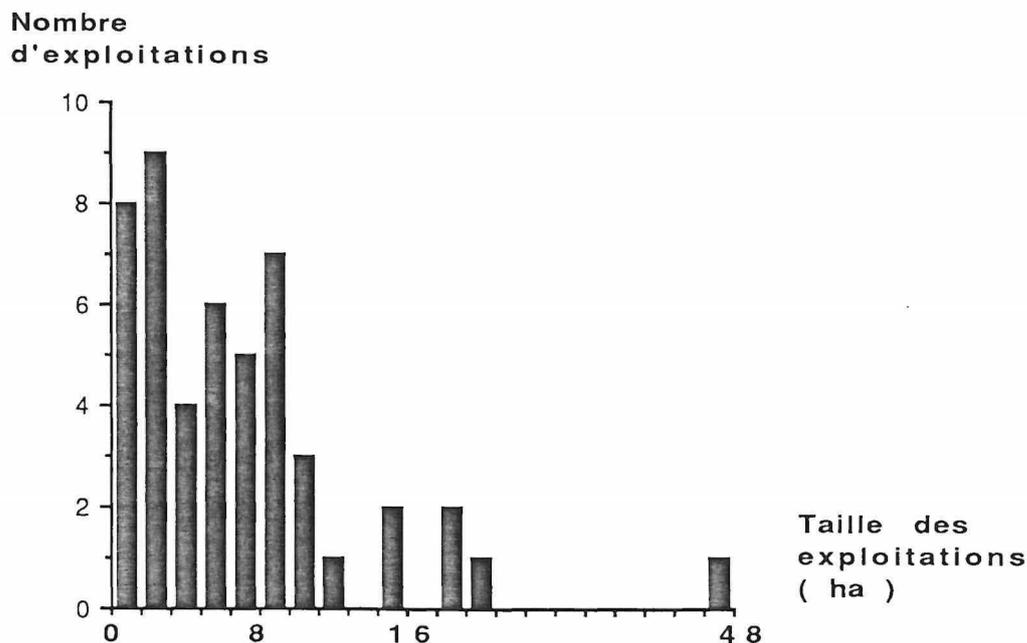


Figure 1 : Taille des exploitations (49 exploitations) .

PROVINCES	Nombre d'exploitations visitées	Taille moyenne	Minimum	Maximum
Pathum Thani	15	9,09	1,28	20,80
Supanburi	7	7,07	2,16	11,20
Lopburi	7	5,09	0,64	12,00
Nakorn Pathom	6	5,80	1,12	19,20
Samut Prakarn	5	7,09	2,64	9,60
Singburi	4	2,20	1,60	3,20
Ratchaburi	3	18,03	1,60	48,00
Saraburi	2	6,64	2,08	11,20
TOUTES PROVINCES	49	7,37	0,64	48,00

Tableau II : Surface totale des exploitations (ha).

Quelle que soit la taille de l'exploitation, les activités sont toujours réalisées à des fins de commercialisation, après prélèvement de la part consommée par l'exploitant. Il faut cependant remarquer que le pourcentage d'autoconsommation tend vers zéro dans les très grandes exploitations alors que les petits fermiers consomment une part importante de leur production.

2. Surface en eau des exploitations

La surface en eau dans chaque exploitation est relativement faible : 87 % des exploitants disposent de moins de 4,8 ha de bassins, parmi lesquels 67 % possèdent moins de 1,6 ha en eau (Fig. 2).

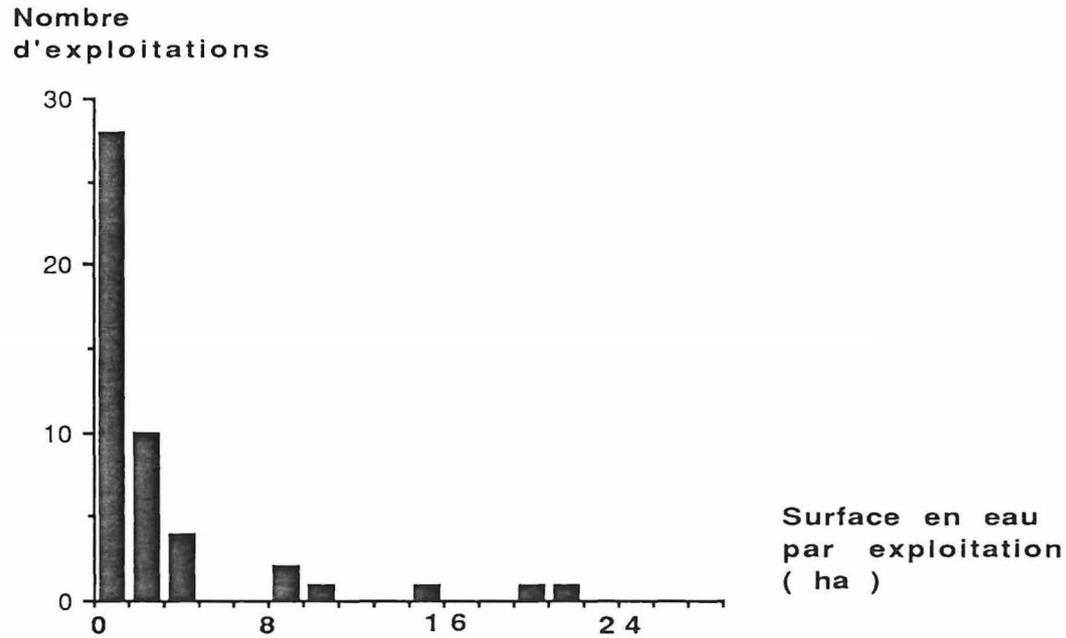


Figure 2 : Surface en eau par exploitation (48 exploitations) .

Ces étendues d'eau sont majoritairement constituées d'un ou deux bassins (63 %) , comme le montre la figure 3 . 31 % des exploitants disposaient de trois à sept bassins , ce qui permettait un meilleur étalement des recettes relatives à la pisciculture . Dans la province de Ratchaburi , l'un des éleveurs entretenait jusqu'à 70 bassins de 0,32 ha chacun , qui occupaient 47 % de la surface totale de l'exploitation . Il s'agit en fait de la plus grande exploitation visitée (48 ha) , qui appartient en partie à une compagnie thaï (Thairongray Company) , fait rare pour les élevages intégrés en Thaïlande .

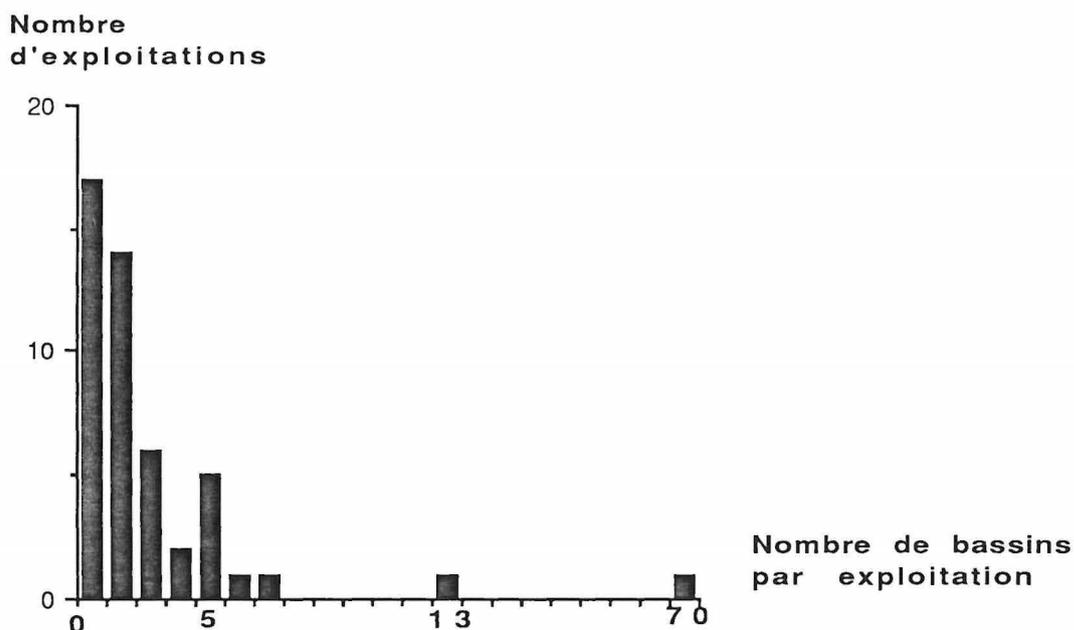


Figure 3 : Nombre de bassins exploités (48 exploitations)

Afin d'avoir une notion plus exacte de l'importance de la pisciculture dans les exploitations , nous avons représenté la part des bassins par rapport à la terre exploitée dans la figure 4 .

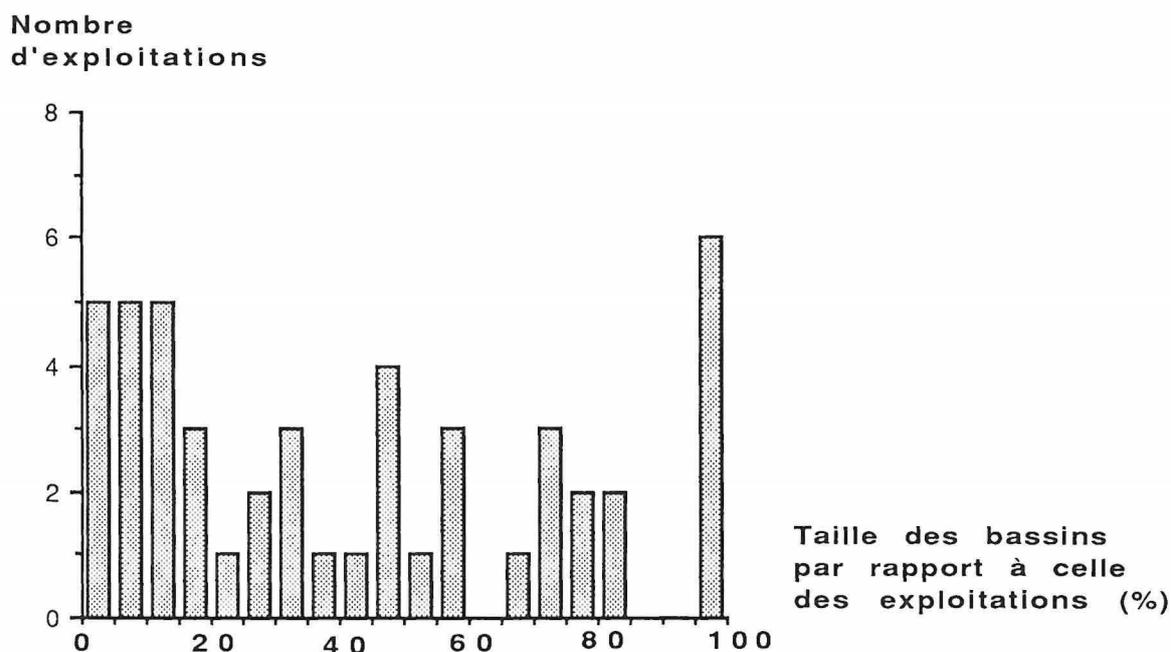


Figure 4 : Importance relative des bassins dans l'exploitation (48 exploitations).

Dans 62,5 % des exploitations , les bassins occupent moins de 50 % de la terre détenue .

0- 20 %	:	18 exploitations	=	37,5 %
20- 40 %	:	7 exploitations	=	14,6 %
40- 60 %	:	9 exploitations	=	18,7 %
60- 80 %	:	6 exploitations	=	12,5 %
80-100 %	:	8 exploitations	=	16,7 %

Cette répartition de l'importance des bassins montre une distribution relativement homogène des exploitations visitées , avec une certaine prépondérance des fermes dans lesquelles les bassins occupent une place assez faible par rapport aux productions végétales notamment .

3. Mode d'exploitation

Parmi les 49 fermes visitées , 33 entretiennent une de leurs productions animales au-dessus des bassins , soit 67 % d'entre elles .

Fréquence d'alimentation	Situation des bâtiments		Total
	Au-dessus	A côté	
Nourrissage quotidien	3 (6,12 %)	6 (12,24 %)	9 (18,36 %)
Alimentation en l'absence d'animaux	11 (22,45 %)	4 (8,17 %)	15 (30,62 %)
Aucune alimentation	19 (38,78 %)	6 (12,24 %)	25 (51,02 %)

Tableau III : Nourrissage des poissons selon la présence ou non d'au moins une production animale au dessus des bassins .

Au total , 82 % des éleveurs pratiquent un élevage intégré à proprement parler , ne nourrissant jamais les poissons ou uniquement pendant les périodes où ils n'ont aucune production animale pour fertiliser les bassins .

Dans les autres élevages , l'apport de quantités relativement importantes de nourriture dans les bassins biaise partiellement l'interprétation des résultats

économiques par rapport aux autres exploitations : leurs résultats seraient-ils moindres ou meilleurs en l'absence d'apport alimentaire quotidien ?

On peut en effet se demander si cette attitude , mis à part le fait qu'elle grève sérieusement le budget de l'éleveur , n'entraîne pas une baisse notable du taux d'oxygène dans les bassins qui limiterait la croissance des poissons . Les résultats de production piscicole de ces exploitations montre qu'elles ont un rendement pondéral en poissons très proche de ceux des autres exploitations : l'apport de nourriture aux poissons n'aboutit pas à une amélioration flagrante de la production .

Les aliments fournis aux poissons sont généralement du son (35 %) ,des déjections de poulets ou de porcs achetées à d'autres exploitants (23 %) , de l'aliment artificiel pour poissons (23 %) ou des restes achetés à des industries agro-alimentaires (19 %) .

La fréquence d'apport aux bassins varie d'un apport quotidien à mensuel .

Ces éleveurs gagneraient sûrement à augmenter leurs productions animales , ceci pouvant remplacer l'apport de nourriture tout en procurant un revenu supplémentaire à l'éleveur .

L'eau des bassins est utilisée pour l'irrigation des cultures par 49 % des exploitants , soit 71 % de ceux qui pratiquent une production végétale . Cette pratique doit leur permettre d'augmenter leurs rendements agricoles , tout en limitant les dépenses en fertilisants .

II Aspects socio-économiques

A. Profil des exploitants

1. Mise en place de l'élevage intégré : ancienneté , mode d'introduction

L'ancienneté des fermes au moment de l'enquête est représentée sur la figure 5 .

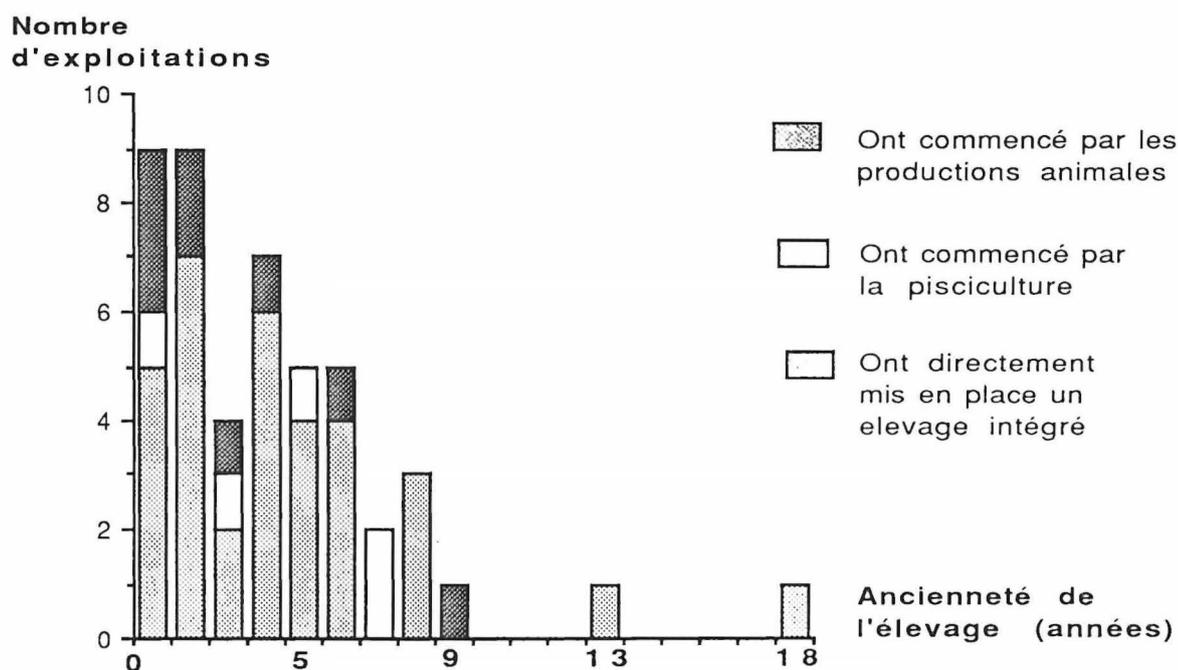


Figure 5 : Ancienneté de l'élevage intégré .

39 % des exploitants ont mis en place un élevage intégré depuis deux ans ou moins , parmi lesquels 67 % ont directement commencé par l'élevage intégré , 6 % avaient d'abord élevé des poissons avant d'y ajouter poulets et canards et 28 % possédaient déjà des animaux (porcs , poulets ou vaches) depuis trois à douze ans avant de construire un bassin pour utiliser les déjections de leurs animaux .

46 % possèdent leur élevage intégré depuis trois à six ans . 76 % d'entre eux ont directement monté un élevage intégré , 10 % avaient commencé par un élevage piscicole (l'un deux ans plus tôt , l'autre quarante) , alors que 14 % possédaient poules ou poulets avant de démarrer la pisciculture .

Les 15 % d'élevages intégrés restants existent depuis sept à dix-huit ans , pour la majorité (71 %) démarrés d'emblée .

Au total , 71 % des élevages intégrés visités ont été montés de toute pièce , 10 % ont commencé par la pisciculture et sont passés à l'élevage intégré un à quarante ans plus tard et 19 % ont ajouté la pisciculture à une exploitation de productions animales qui existait déjà depuis un à quinze ans .

2. Motivations des éleveurs pour l'élevage intégré

Parmi les avantages reconnus à l'élevage intégré par rapport à des élevages séparés , nous avons demandé aux éleveurs de nous citer lequel ou lesquels avaient dirigé leur choix , à savoir : accroître le revenu , utiliser un terrain pouvant convenir à la construction d'un bassin , recycler les déjections animales ou diversifier leurs productions .

51 % des éleveurs interrogés affirment avoir choisi l'élevage intégré pour utiliser les déjections animales qu'ils ne savaient pas écouler aisément et 45 % ont entrepris cette forme d'élevage pour augmenter leurs revenus sans accroître significativement leurs dépenses . Les autres possibilités proposées , telles que : utiliser un terrain adapté à la construction d'un bassin ou diversifier les productions n'ont été citées que par 20 % et 14 % des éleveurs respectivement .

D'autres raisons ont été évoquées :

- difficultés inhérentes à la riziculture (travail fatigant , faibles revenus , maladies) dans 16 % des cas , ce qui correspond à 47 % des éleveurs pratiquant ou ayant pratiqué la riziculture ;
- désir de ne pas perdre de temps (4 %) ;
- disponibilité en terre (4 %) ;
- ont été persuadés par des amis (4 %) .

Ces résultats montrent que les éleveurs sont plus intéressés par les avantages techniques et économiques de l'élevage intégré que par les possibilités qu'il peut leur offrir de ne pas être directement dépendants des fluctuations du marché . Remarquons cependant qu'en Thaïlande , les productions animales et piscicoles ont l'avantage par rapport aux productions végétales de se maintenir à un prix relativement constant tout au long de l'année .

Le développement de l'élevage intégré en Thaïlande a pu se réaliser partiellement grâce à l'intervention de l'Etat qui , après une période où il promulgait principalement les productions de base (riz , canne à sucre , manioc) , encourage maintenant les fermiers à diversifier leurs productions pour faire face à la forte compétition des pays voisins .

Par ailleurs , il incite les éleveurs à dépendre le moins possible de l'extérieur (fertilisants , produits chimiques) en pratiquant un recyclage maximum des produits et sous-produits de la ferme .

3. Modifications opérées depuis le début

Parmi les éleveurs visités , 52 % n'ont pas modifié leur nombre d'animaux , 36 % l'ont augmenté et 12 % l'ont réduit .

La principale raison invoquée pour un accroissement du cheptel est le fait que le fermier le considère comme une source de revenus nets intéressante . Dans la plupart des cas , si certains fermiers n'ont rien changé dans leur exploitation , c'est par manque de surface agricole , de temps ou d'employés pour s'en occuper . Certains éleveurs ont évoqué le désir d'accroître leur production mais l'impossibilité de réaliser ce projet en raison du risque de dépasser la capacité d'utilisation des déjections animales par les poissons s'ils mettaient plus de poules , poulets ou porcs au-dessus des bassins .

4. Projets futurs

A la question relative aux projets futurs des exploitants concernant l'élevage intégré , les réponses pouvaient être morcelées (désir de poursuivre une activité et d'en diminuer une autre , par exemple) , ce qui explique un pourcentage total élevé .

16 % des exploitants envisagent d'arrêter ces productions , soit sans donner la moindre raison , soit en invoquant leur âge avancé , la fatigue du travail ou les problèmes sanitaires rencontrés sur l'exploitation .

Les autres affirment tous vouloir poursuivre cette activité , sans aucun changement , en augmentant ou diminuant leurs activités ou en ajoutant une ou plusieurs productions .

Les raisons les plus fréquemment citées par ceux qui n'envisagent aucune modification sont le manque de main-d'oeuvre (38 % d'entre eux) ou de terrain supplémentaire (14 %) . 24 % n'ont voulu fournir aucune explication à ce choix , les 24 % restants ont invoqué la peur de prendre des risques mal calculés , l'existence de problèmes sanitaires , le manque de temps pour s'occuper de plus d'animaux , l'impossibilité d'augmenter le nombre de poissons par bassin et la position de locataire . Dans tous les cas , il s'agit d'une impossibilité et non d'un refus de modifier leur élevage .

Le désir d'accroître le revenu de l'exploitation constitue la principale motivation des éleveurs qui envisagent de développer leur production (57 % d'entre eux) . Les autres font ce choix afin de pouvoir utiliser les déjections des animaux pour fertiliser leurs bassins (ce fait a été cité pour les déjections de porcs , poulets et canards) ou pour avoir une rentrée quotidienne d'argent (en augmentant le nombre de poules pondeuses) .

Les fermiers qui envisagent de diminuer des productions (riz , porcs) en raison des mauvais résultats qu'ils en ont tiré jusqu'à présent , représentent moins de un pour cent .

Dans l'ensemble , les éleveurs thaïs pratiquant l'élevage intégré considèrent que c'est une méthode pratique d'augmenter les revenus de l'exploitation et désirent poursuivre dans cette voie .

B. Les éleveurs

1. *Etat civil*

Nos interlocuteurs étaient en général le responsable de l'exploitation ou la personne la plus apte à répondre à nos questions en raison de sa bonne connaissance de l'ensemble de l'exploitation .

Leur âge varie de 24 à 65 ans . 39 % se situent dans la tranche d'âge 31-45 ans, 35 % dans le groupe 46-60 ans , les autres appartenant à 16 % aux moins de 31 ans et à 10 % aux plus de 60 ans .

La distribution entre les sexes montre une prépondérance des hommes (85 %) , ce qui ne reflète pas vraiment la réalité thaï où les femmes sont impliquées au même titre que les hommes dans l'activité agricole .

Le tableau IV ci-dessous indique la répartition des niveaux d'éducation selon l'âge et le sexe de l'interlocuteur .

Niveau d'études	21-25 ans	26-30 ans	31-35 ans	36-40 ans	41-45 ans	46-50 ans	51-55 ans	56-60 ans	61-65 ans
Primaire	1H		2H	4H 1F	4H 1F	3H 2F	5H 2F	5H	4H
Secondaire		3H	3H		2H				1H
Collège	1H								
Université	1H	1F		1H					
Ecole prof.			1H						
Grande éc.					1H				

Tableau IV : Niveau d'éducation des éleveurs
selon l'âge et le sexe
(H = hommes ; F = femmes) .

85 % des femmes rencontrées se sont arrêtées à l'école primaire alors que 33 % des hommes ont poursuivi leurs études plus tard , parmi lesquels , seuls 36 % ont dépassé l'école secondaire .

La tranche 36-45 ans apparaît intermédiaire , comprenant tous les niveaux d'éducation , les éleveurs plus âgés n'ayant pas poursuivi d'études (dans 95 % des cas) , alors que les plus jeunes ont souvent été au moins jusqu'en secondaire (77 % des éleveurs de moins de 36 ans) .

2. Statut ténurial

La situation de l'exploitant vis-à-vis de la terre qu'il exploite joue un rôle important dans le sentiment de sécurité ou d'insécurité qu'il ressent : un propriétaire sera plus enclin à faire de nouveaux investissements qu'un locataire ; un gérant est totalement dépendant des décisions de la société qui l'emploie .

Les titres de propriété en Thaïlande sont nombreux , correspondant à différents degrés de possession (G. Feder et. al , 1986) .

Le **Chanot** (**N.S.-4** = Nor-Sor-Sii) correspond à une possession légale et totale de la terre , avec un droit d'usage sans restriction . Le propriétaire a plein droit pour vendre , transférer et morceler sa terre .

Les documents relatifs à un simple droit d'usage sont **N.S.-3** (Nor-Sor-Sarm) et **N.S.-3K** (Nor-Sor-Sarm-Kor) , qui sont également appelés "**Certificat d'Usage**" ou "**Témoignage d'Exploitation**". Ces documents certifient que l'occupant a fait usage du terrain pendant une période de temps prescrite . Selon la législation en cours , un fermier ne peut obtenir un Chanot s'il ne possède déjà un N.S.-3 ou un N.S.-3K . La loi autorise la vente , le partage et le transfert pour des terrains dont le document de propriété est un N.S.-3 ou un N.S.-3K mais certaines banques ne les considèrent pas comme un titre valable et sûr , de valeur identique à un Chanot .

D'autres documents sont utilisés comme preuves de propriété mais ils ne donnent pas lieu à une jouissance totale et sûre du terrain considéré .

N.S.-2 (Bai Chong) . Ce document autorise une occupation temporaire de la terre . Il ne peut être transféré que par héritage . Au moins les trois quarts de la terre doivent être utilisés pendant une certaine période pour que l'occupant puisse envisager de transformer son N.S.-2 en titre d'usage (N.S.-3 ou N.S.-3K) .

S.K.-1 (Sor-Kor-Neung) . Il pouvait être demandé par toute personne qui était en possession et avait fait usage de la terre avant la date d'application de la loi concernant les titres de propriété (1954) . Ce document est convertible en titre d'usage ou en Chanot .

Au cours de notre enquête , 65 % des éleveurs étaient propriétaires de leur terre , parmi lesquels 12,5 % louaient un supplément de terrain . 91 % l'avaient obtenu par héritage , les autres l'avaient acheté , à des prix très variables (480 à 11 000 Bahts par rai = 750 à 17 200 Francs par hectare) .

Les propriétaires possèdent un Chanot dans 62,5 % des cas . 12,5 % détiennent un N.S.-3 , les 25 % restants ne nous ayant pas indiqué la nature de leur titre .

Parmi les locataires , 24 % rémunèrent leur propriétaire avec une partie de leur récolte de riz , la quantité variant de 31 à 500 kg par hectare loué .

14 % ne paient rien , soit que le propriétaire ne vienne pas chercher son loyer , soit qu'il s'agisse d'une personne de la famille qui ne demande aucun loyer .

Le prix de location de la terre s'échelonne de 45 à 10 500 Francs par hectare dans notre échantillon .

La grande diversité du prix de la terre dépend principalement de la fertilité , de l'importance du système d'irrigation et du titre de propriété , ce qui ne permet de faire aucune moyenne ni comparaison véritable parmi les quelques cas rencontrés .

c. Poulettes

Dans les trois quarts des cas , elles sont achetées à un jour et commencent à pondre quatre à cinq mois plus tard . 25 % des éleveurs achètent des poulettes d'environ quatre semaines qui entreront en ponte trois à quatre mois plus tard . L'achat de poulettes prêtes à pondre n'a jamais été décrit au cours de l'enquête : préférence des éleveurs ou absence de marché ?

Les poussins sont majoritairement fournis , comme chez les éleveurs de poulets , par de grandes compagnies (73 % des élevages) . Cinq compagnies ont été dénombrées , pratiquant le même type d'arrangements que pour les poulets puisqu'il s'agit souvent des mêmes fournisseurs .

Les autres éleveurs (27 %) s'approvisionnent auprès de fermes voisines ou situées dans une province différente .

d. Canetons

L'approvisionnement en canards se répartit comme suit :

Marchands	: 45 %
Compagnies	: 33 %
Marchés	: 11 %
Fermes	: 11 %

La part des grandes compagnies apparaît beaucoup moins marquée dans les élevages de canards par rapport aux Gallinacées : les fournisseurs sont plus diversifiés .

e. Aliments

Si l'achat des aliments pour poissons est équitablement réparti entre les différentes catégories de fournisseurs , 72 % des aliments pour volailles proviennent des compagnies qui vendent les poussins , conformément aux accords décrits plus haut . La répartition se fait comme suit :

FOURNISSEURS	POISSONS	VOLAILLES
Compagnies-Industries	38	72
Marchands	35	20
Minoteries	27	5
Autres fermiers	////	3

Tableau V : Répartition des fournisseurs d'aliments (%) .

2. Etude de prix

Cette analyse est réalisée à partir des données fournies par les éleveurs . Il s'agit de prix moyens , ne tenant pas compte des variations saisonnières . Pour les espèces piscicoles , les éleveurs n'avaient pas toujours la possibilité de nous indiquer le prix de chaque espèce (oubli ou ignorance ?) ; nous n'avons donc pris en compte que les prix détaillés .

a. Fingerlings

Les prix d'achat de sept espèces piscicoles sont regroupés dans le tableau VI ci-dessous . Ils correspondent à un tarif par fingerling .

ESPECES PISCICOLES	Prix minimum observé	Prix maximum observé	Moyenne	Ecart- type	Nombre d'observations
Oreochromis niloticus	0,06	0,15	0,09	0,02	13
Puntius gonionotus	0,08	0,10	0,1	0,01	5
Pangasius sutchi	0,18	0,70	0,43	0,34	14
Clarias macrocephalus	0,04	0,30	0,18	0,06	10
Puntius daruphani	0,10	1,50	0,59	0,53	5
Cirrhina microlepis			0,12		1
Probarbus jullieni	0,08	1,50	0,69	0,73	3

Tableau VI : Prix d'achat des fingerlings
(en Bahts ; 4 Bahts = 1 FF) .

La figure 6 montre la diversité des prix rencontrés au cours de l'enquête pour quatre espèces piscicoles : l'origine de ces écarts ne connaît aucune explication rationnelle .

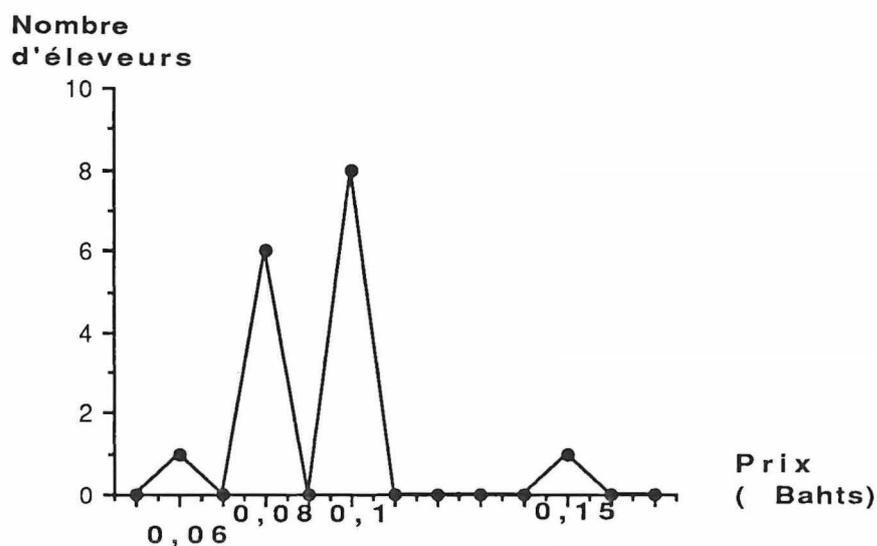


Figure 6a. : *Oreochromis niloticus* .

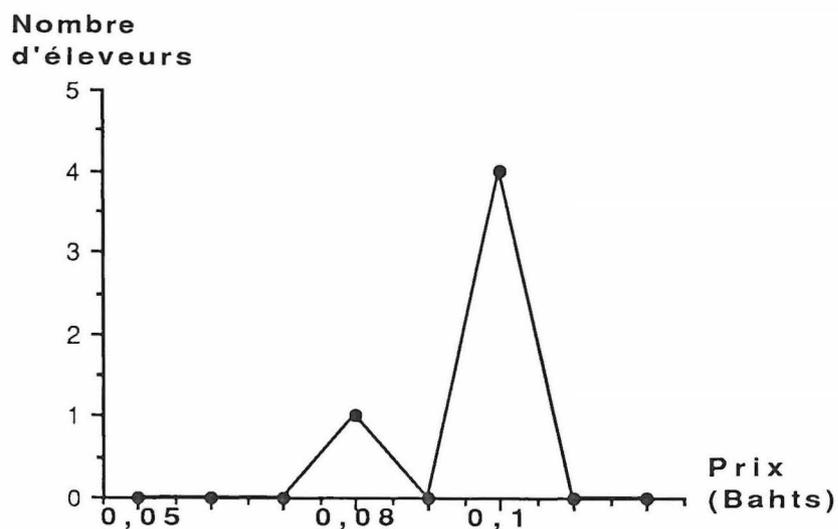


Figure 6 b. : *Puntius gonionotus* .

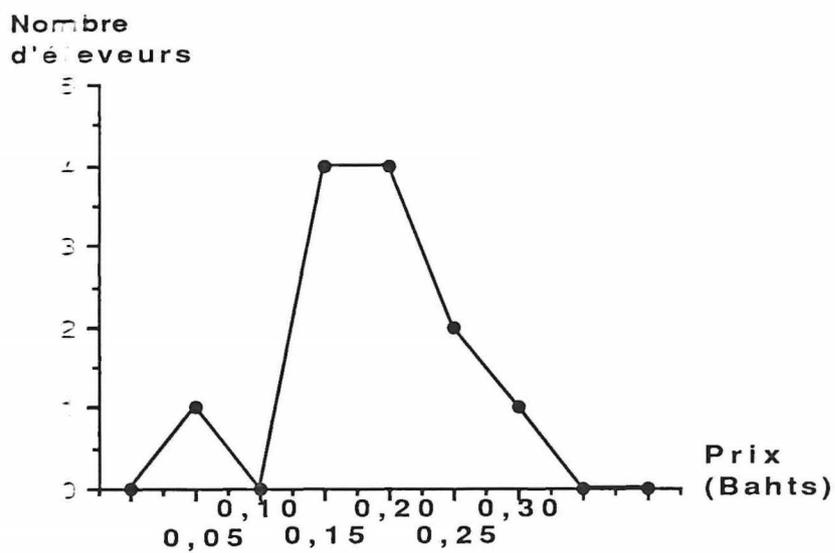


Figure 6 c. : *Clarias macrocephalus* .

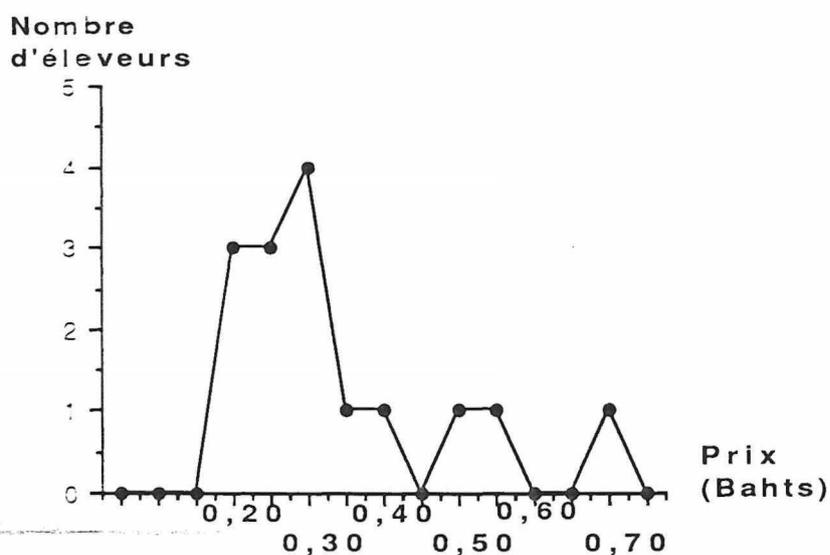


Figure 6 d. : *Pangasius sutchi* .

Figure 6 : Distribution des prix d'achat des fingerlings (à la pièce)
(4 Bahts = 1 FF) .

b. Volailles

Les prix d'achat des poussins sont regroupés dans le tableau VII :

PRODUCTION	Prix minimum observé	Prix maximum observé	Moyenne	Ecart-type	Nombre d'observations
Poulets (poussins 1j)	5,50	11,00	7,93	1,71	26
Poules (poussins 1j)	6,00	14,50	9,67	3,03	9
Poules (3-4 semaines)	68,00	77,00	71,67	4,73	3
Canards (chair)	9,00	50,00	22,60	17,49	5
Canes (canetons 1j)	5,00	12,00	8,67	3,51	3
Canes (3 mois)	42,00	48,00	46,00	3,46	3

Tableau VII : Prix d'achat des poussins (à la pièce)
(en Bahts ; 4 Bahts = 1 FF').

Les prix des canards de chair sont très variables , ce qui laisse penser que les éleveurs considérés achètent des animaux d'âges très différents . Cette précision ne nous ayant pas été fournie , nous ne pouvons interpréter ces écarts , qui peuvent également provenir du fournisseur lui-même ou du sexe des canards : l'un des éleveurs nous a en effet différencié les mâles , achetés 50 Bahts pièce et les femelles (30 Bahts) .

La figure 7 ci-dessous représente la fréquence des différents prix d'achat des poulets . Les parties noires correspondent à la province de Pathum Thani où les éleveurs de poulets étaient particulièrement nombreux .

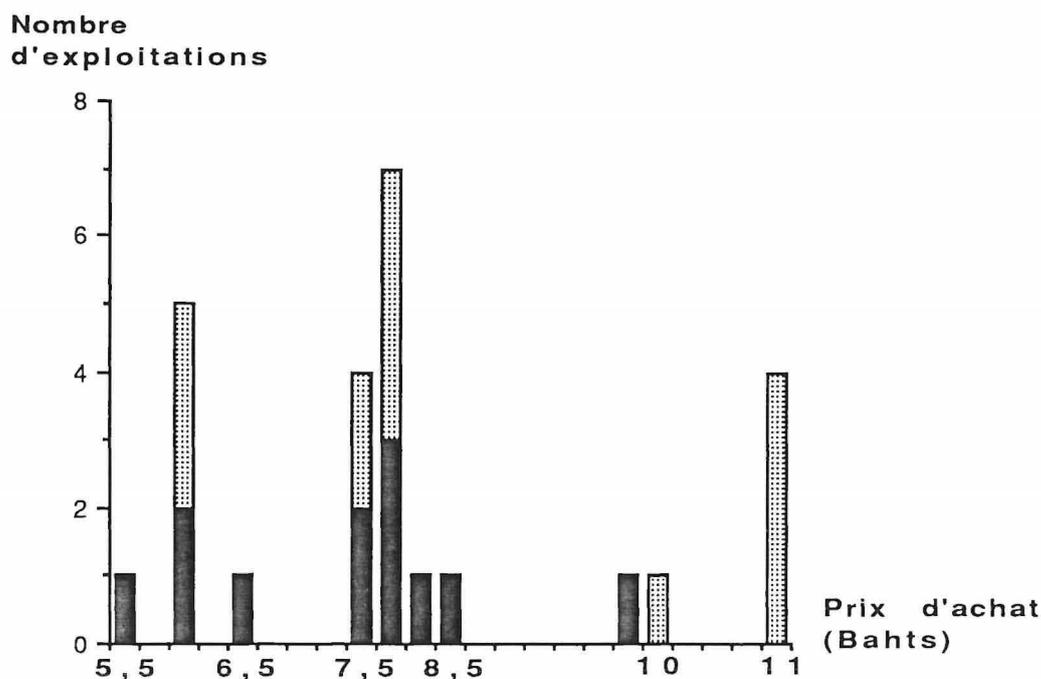


Figure 7 : Distribution des prix d'achat des poulets
(4 Bahts = 1 FF').

On peut noter les écarts relativement importants , même au sein d'une même province . Ce phénomène ne peut être imputé au produit lui-même puisque tous les éleveurs achètent des poussins de un jour . Par ailleurs , les observations sur le terrain ont montré que les poulets élevés appartenaient visiblement à la même souche (type Leghorn) . Les différences de prix ne peuvent donc être attribuées qu'au fournisseur .

Ainsi , dans la province de Pathum Thani , la Sahafarm Company fournit quatre des douze éleveurs de poulets visités et pratique quatre prix différents : 7,50 Bahts ; 7,75 Bahts ; 8,25 Bahts et 9,75 Bahts . Une autre explication de ces différences pourrait résider dans une erreur des exploitants ou dans une estimation différente de la moyenne annuelle de leur part .

3. Mode de paiement

Les fingerlings , poulets , poules et canards sont payés comptant par 80 à 90 % des éleveurs .

Quand des crédits sont accordés pour l'achat des poissons , ils s'étendent sur six mois ou sur la totalité de la période d'élevage . L'un des éleveurs nous a même confié ne pas devoir payer ses fingerlings si la totalité de sa production était perdue en fin d'élevage . Dans deux élevages , les producteurs se fournissaient au Département des Pêches qui ne leur faisait pas payer les fingerlings . La raison de ces arrangements ne nous a pas été précisée.

La durée des crédits accordés pour l'achat de poussins ne nous a pas toujours été fournie . Les éleveurs qui nous ont fourni ce détail bénéficiaient , l'un d'un crédit de quarante-cinq jours pour l'achat de jeunes canes , l'autre d'un délai jusqu'à la vente de ses poulets .

D. Vente des produits

1. *Les acheteurs*

a. Vente des poissons

La production piscicole peut être vendue à la ferme ou au marché . Seuls 9 % des éleveurs visités ont recours à cette dernière possibilité . Pour les autres pisciculteurs , la vente est réalisée à la ferme . Les grossistes et collecteurs constituent la grande majorité de ces acheteurs , intervenant chacun dans 44 % des élevages visités . Ils viennent généralement de la même province , voire du même village ou d'une province voisine . Les "cool storage" (grossistes disposant d'entrepôts frigorifiques) et les détaillants interviennent dans 6 et 4 % des cas respectivement .

La production piscicole est presque toujours payée comptant (96 % des exploitations) . Les collecteurs sont les seuls à acheter les poissons avec un crédit d'environ une semaine .

b. Vente des oeufs

Nous avons pu observer une répartition relativement homogène entre les éleveurs qui vont vendre leurs oeufs en dehors de leur exploitation (41 %) et ceux chez qui les acheteurs viennent régulièrement chercher la production (59 %) . Ce phénomène s'observe aussi bien pour la vente des oeufs de poule que pour ceux de cane .

La vente hors de l'exploitation est généralement effectuée de façon quasi-quotidienne . Le plus souvent , l'éleveur vend lui-même ses oeufs aux consommateurs (57 %) mais il s'adresse parfois à un détaillant (sur le marché local ou dans une boutique) (43 %) .

Les acheteurs à la ferme sont , le plus souvent , des grossistes ou des collecteurs qui passent deux fois par semaine . La vente directe au consommateur est relativement rare .

c. Vente des poulets

Les arrangements entre les éleveurs et leur fournisseur de poussins sont très largement répandus , assurant à l'éleveur la vente de ses produits en fin d'élevage . Cependant , certains éleveurs déplorent cette situation en raison des prix peu avantageux qui leur sont proposés .

2. Etude de prix

a. Poissons

Cette étude est réalisée , comme pour les fingerlings , à partir de quelques élevages dont les responsables ont pu nous détailler les prix de vente par espèce . Ce sont des moyennes qui ne prennent pas en considération les fluctuations saisonnières .

Le tableau VIII regroupe ces tarifs pour les six espèces dont nous avons pu obtenir le prix de vente , ainsi que leur fréquence d'élevage , c'est-à-dire la proportion des élevages dans lesquels ces espèces étaient entretenues .

ESPECES PISCICOLES	Prix minimum observé	Prix maximum observé	Moyenne	Ecart- type	Nombre d'observations	Fréquence d'élevage (%)
Oreochromis niloticus	4,00	12,00	9,05	1,77	11	77
Puntius gonionotus	5,00	17,00	14,58	6,48	6	45
Pangasius sutchi	6,00	10,00	8,17	1,12	12	51
Clarias macroceph.	15,00	23,00	18,56	2,17	9	35
Puntius daruphani	8,00	10,00	9,00	1,41	2	12
Cirrhina microlepis			17,00		1	8

Tableau VIII : Prix de vente des poissons (au kg)
(en Bahts ; 4 Bahts = 1 FF).

La comparaison entre les prix de chaque espèce piscicole et leur fréquence d'élevage montre que les éleveurs n'ont pas une tendance marquée au choix des espèces en fonction du prix qu'ils peuvent en tirer à la vente . Par contre , la fréquence élevée de l'élevage d'O. niloticus reflète plutôt un choix basé sur la facilité d'élevage et le bon taux de survie et celles des carpes et poissons-chat la recherche d'espèces faciles à commercialiser car très appréciées des consommateurs thaïs .

Les prix obtenus sont très différents d'une exploitation à l'autre (Fig. 8) , qu'elles soient situées dans une même province ou non mais il nous est difficile d'en connaître la cause exacte .

Il peut aussi bien s'agir de différences réelles , relatives à la négociation des prix entre l'éleveur et son acheteur que d'erreurs , de renseignements

volontairement erronés ou d'écarts dus à la période à laquelle l'éleveur commercialise ses produits : étant donné que la durée d'élevage est souvent proche de l'année , certains éleveurs peuvent vendre leurs poissons pendant une période où les prix sont particulièrement avantageux et d'autres quand l'offre entraîne un effondrement des prix du marché .

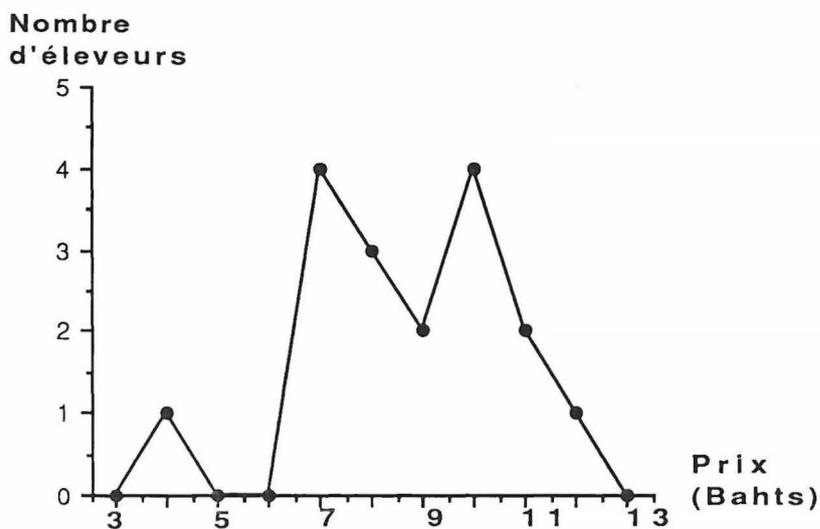


Figure 8 a. : *Oreochromis niloticus* .

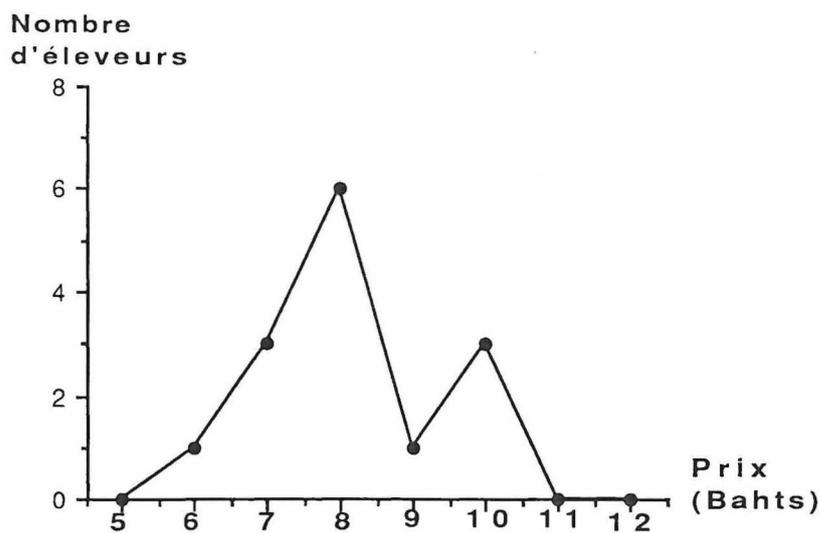


Figure 8 b. : *Pangasius sutchi* .

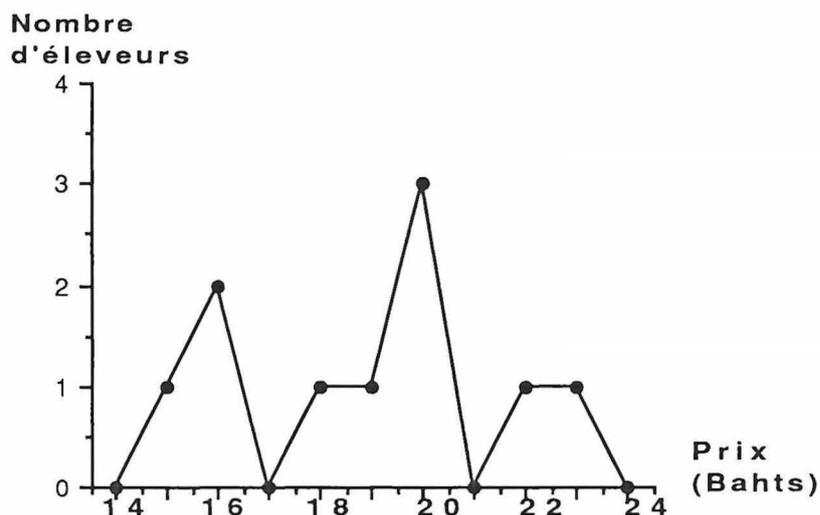


Figure 8 c. : Clarias macrocephalus .

Figure 8 : Distribution des prix de vente des poissons (au kg)
(4 Bahts = 1 FF) .

b. Oeufs de consommation

Espèce	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-Type	Nombre de cas
Poule	1,07	1,60	1,33	0,18	14
Canne	1,50	1,80	1,63	0,11	7

Tableau IX : Prix des oeufs
(en Bahts ; 4 Bahts = 1 FF) .

Par rapport aux autres productions animales , les oeufs présentent l'avantage de fournir à l'éleveur une rentrée régulière et importante d'argent . Cet argument a été avancé par plusieurs éleveurs pour expliquer leur désir d'augmenter leur production d'oeufs dans un futur proche .

c. Poulets - Canards

Dès lors que l'éleveur a su venir à bout des problèmes sanitaires , l'élevage de poulets peut lui fournir une rentrée régulière (tous les deux à trois mois) et importante d'argent . Plusieurs éleveurs ont souligné ce problème , dont ils situent l'origine au niveau du couvoir ou de leur propre élevage selon les cas . Certains

d'entre eux , n'ayant pas réussi à en venir à bout , envisagent même d'arrêter prochainement leur production aviaire .

Comme pour les poissons la palette des prix annoncés par les éleveurs est particulièrement étendue (Tab. X) . Ne connaissant pas l'origine de ces variations , nous ne pouvons que les constater et difficilement les exploiter .

ESPECE	Prix minimum observé	Prix maximum observé	Moyenne	Ecart-type	Nombre d'observations
Poulets (au kg)	12,25	45,00	24,48	7,92	29
Canards (par animal)	25,00	55,00	38,83	11,55	6

Tableau X : Prix des poulets et canards
(en Bahts ; 4 Bahts = 1 FF) .

En ce qui concerne les canards , la majorité des éleveurs les vendent à la pièce et non au poids , contrairement aux poulets .

L'un des éleveurs nous ayant fourni des prix différents pour les mâles (50 Bahts pièce) et les femelles (30 Bahts) , nous pouvons nous demander si les autres ne nous auraient pas proposé un prix moyen , qu'ils auraient estimé eux-même .

Deux éleveurs nous ont indiqué un prix du canard au poids (20 et 28 Bahts le kg) , ce qui situerait le canard à un prix comparable à celui du poulet mais nous ne pouvons tirer de conclusion à partir de si peu de données .

3. Mode de paiement

Les modes de paiement des acheteurs varient selon les productions : si poissons et oeufs sont presque toujours payés comptant (95 % des cas) , les poulets sont fréquemment payés après un délai qui peut aller de une à quatre semaines (64 % de paiements à crédit dans la vente des poulets) .

Notons que les rémunérations à crédit des poulets sont souvent le fait des compagnies qui fournissent les poussins (81 %) alors qu'elles n'accordent que très rarement des crédits aux éleveurs quand ceux-ci viennent s'approvisionner en animaux . Cependant , quand elles fournissent des médicaments , ces compagnies accordent souvent aux éleveurs un délai de paiement qui s'étend de un à trois mois : ceci a été observé dans 60 % des cas .

III Etude de cas : analyse comparative

A. Elevages poissons-poulets

EXPLOITATION N° 22

L'exploitation s'étend sur 9,6 ha , dans la province de Pathum Thani . Les productions piscicole et aviaire occupent la totalité de la surface agricole , la production de mangues et de noix de coco étant réalisée autour des bassins .

1) Historique de l'élevage

L'exploitant est un homme de 24 ans , fils de fermiers , qui a poursuivi ses études jusqu'à l'Université .

A l'origine , le terrain était occupé en totalité par des bassins non exploités . En 1986 , il a lui-même mis en place l'élevage de poissons , auquel il a rajouté les poulets en 1988 . Utiliser un terrain adapté à l'activité piscicole , augmenter ses revenus et employer les déjections animales pour limiter les dépenses en alimentation des poissons ont été les principales raisons qui l'ont poussé à démarrer l'élevage piscicole , puis à le transformer en élevage intégré . Il considère maintenant que l'ensemble de ces objectifs a été atteint .

Le propriétaire du terrain est son oncle , qui ne lui demande aucun loyer . Le titre de propriété est un Chanot , ce qui correspond à un titre légal , sans aucun risque d'expropriation .

Les trois bassins ont été construits en 1986 ; le nombre de poulaillers a été augmenté à la vue des résultats de 1988 (un poulailler au début , trois supplémentaires l'année suivante) .

2) Aspects bio-techniques

- Bassin n°1 : 4,8 ha
deux poulaillers de 720 m² (12 x 60 m).
- Bassin n°2 : 2,4 ha
un poulailler de 720 m² (12 x 60 m).
- Bassin n°3 : 2,4 ha
un poulailler de 480 m² (12 x 40 m).

Habitation située à 1 km des bassins .

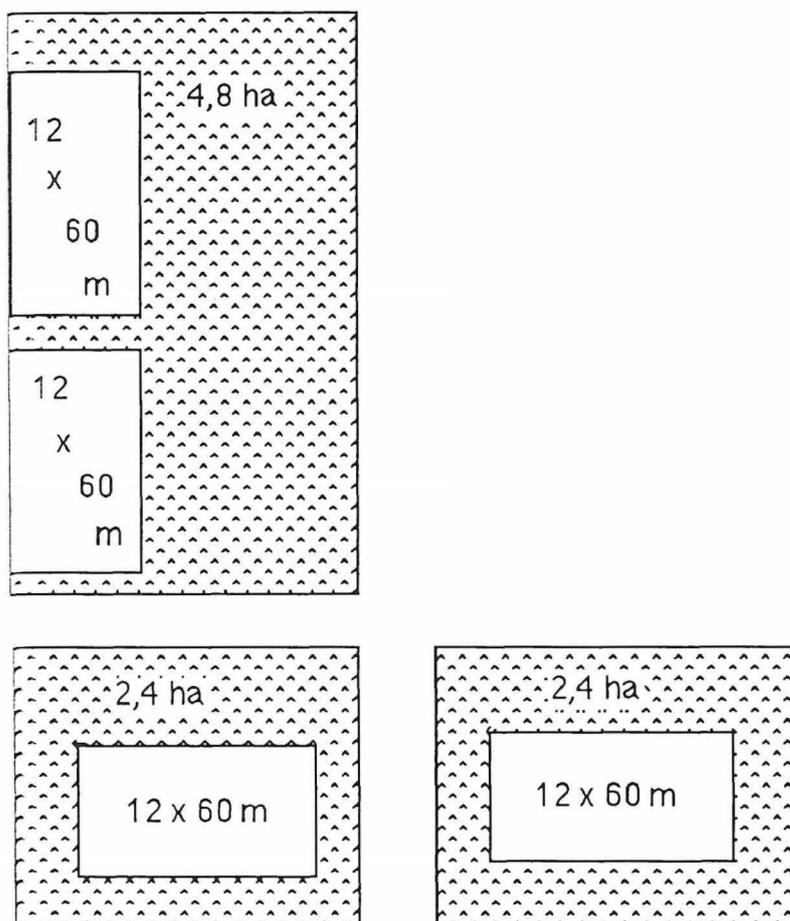


Figure 9 : Exploitation n° 22 .

a. Production piscicole

Le bassin n°1 est empoissonné une fois par an , les autres deux fois . Les poissons sont tous achetés à un fournisseur de la province de Chachoengsao , sans aucun crédit .

Six espèces piscicoles sont élevées dans le grand bassin :

Probarbus jullieni ;
Puntius gonionotus ;
Puntius daruphani ;
Pangasius sutchi ;
Oreochromis niloticus ;
Cirrhina microlepis ,

à une densité de 93 750 poissons par hectare .

Les petits bassins n'abritent qu'une espèce : Clarias macrocephalus , à une densité de 125 000 poissons par hectare .

Les poids moyens obtenus sont de :

250 g pour	P. gonionotus , O. niloticus , C. macrocephalus et C. microlepis ;
1 500 g pour	P. sutchi et P. daruphani .

Le pourcentage de survie est estimé à 80 % par l'éleveur , ce qui lui permet d'obtenir une production annuelle de 50 tonnes , toutes espèces et bassins confondus . Leur vente est décidée en fonction de leur taille et des prix du marché . Le prélèvement pour la consommation familiale est d'environ 10 kg par an .

La seule alimentation fournie aux poissons est constituée des déjections et des restes d'aliments des poulets .

La vidange des bassins s'effectue en huit jours pour le grand , cinq pour chaque petit . Le travail est réalisé par des employés temporaires : 25 pour la capture des poissons (100 Bahts par personne) , 5 pour l'entretien des bassins (95 Bahts par jour , à raison de sept jours pour 4,8 ha) .

Les poissons sont vendus à un "cool storage" dans la Province de Samut Prakarn et sont payés comptant .

b. Production aviaire

Les poulets sont au nombre de 4 000 dans le petit poulailler , soit une densité de 8,3 au m² et 6 500 à 7 000 dans les poulaillers de 720 m² (9 à 9,7 au m²) . Ces densités sont compatibles avec les impératifs climatiques du pays et peuvent permettre un bon rendement .

L'éleveur s'adresse à la même compagnie pour acheter ses poussins de un jour et pour vendre ses poulets 45 à 50 jours plus tard (Sri Thai Livestock) . Le poids moyen obtenu est de 1,8 à 2,2 kg , avec un taux de survie de 94 % . La production est vendue en totalité .

Les animaux sont nourris avec de l'aliment artificiel ,une à deux fois par jour , selon l'âge .

Quatre personnes (deux hommes et deux femmes) sont employées à plein temps pour s'occuper des poulaillers , avec un salaire mensuel de 3 500 Bahts . La capture des volailles se réalise en huit heures par poulailler . Les employés reçoivent 0,12 Bahts par poulet .

La compagnie qui achète les poulets dispose d'un mois pour rémunérer l'éleveur .

c. Productions végétales

L'exploitant possède 200 manguiers qui produisent 20 tonnes de fruits , récoltés une fois dans l' année . L'auto-consommation est faible : 200 kg par an . Les cocotiers produisent tout au long de l'année , une vingtaine de noix de coco par mois .

Le prélèvement par l'exploitant est de l'ordre de 20 % de la production .

3) Résultats économiques

a. Investissements

Le montant des investissements proposé ici est celui de l'année de leur réalisation , sans calcul de leur dépréciation .

OBJET	VALEUR	ANNEE
Creusement des bassins (3) et endiguement	300 000	1986
Construction des poulaillers (4)	900 000	1988- 1989
Système d'approvisionnement en eau	15 000	1986
Station de pompage et pompes (3)	55 000	1986
Système électrique	20 000	
Véhicule	350 000	1989
Chenilles (2)	1 800 000	1989
	700 000	1989
TOTAL	4 140 000	

Tableau XI : Investissements (exploitation n° 22)
(en Bahts ; 4 Bahts = 1 FF) .

Lors de son installation , il a bénéficié d'un prêt de 200 000 Bahts , avancés par un cousin . Aucun versement d'intérêt n'était prévu . L'ensemble a déjà été remboursé .

b. Compte d'exploitation

Le détail des coûts de fonctionnement de l'exploitation est reporté dans le tableau XII .

Description	Quantité	Prix unitaire	Prix total
<u>Pisciculture :</u>			
Fingerlings			
O. niloticus	330 000	0,06	19 800
P. sutchi	30 000	0,30	9 000
P. gonionotus	50 000	0,10	5 000
C. microlepis	30 000	0,12	3 600
P. daruphani	500	0,45	2 250
C. macrocephalus	1200 000	0,24	288 000
TOTAL			327 650
Employés			
Bassins	175 j	95,00	16 625
Capture	700 j	100,00	70 000
TOTAL			414 275
<u>Aviculture :</u>			
Poussins	100 000	6,50	650 000
Aliments (sacs)	8 000	234,00	1 872 000
Médicaments (par poussin)	100 000	1,50	150 000
Transport			
Poussins	100 000	0,045	4 500
Poulets			26 400
Aliments (sacs)	8 000	3,00	24 000
Employés			
Capture (par poulet)		0,12	11 280
Entretien	4 pers.		168 000
TOTAL			2 906 180
<u>Dépenses générales :</u>			
Carburant (par litre)	5 700	8,25	47 025
Electricité			9 600
Employés	4 pers.		57 600
TOTAL DEPENSES			3 434 680

Tableau XII a. : Dépenses annuelles .

Description	Quantité	Prix unitaire	Prix total
Poissons (kg)	5 000	8,00 à 22,00	670 000
Poulets (kg)	188 000	21,00	3 948 000
<u>Productions</u>			
<u>végétales :</u> Mangues (kg)	20 000	25,00	500 000
Noix de coco (pièce)	240	3,00	720
TOTAL			500 720
TOTAL RECETTES			5 118 720

Tableau XII b. : Recettes annuelles .

Revenu net : (total)	1 684 040 Bahts
(par hectare).....	175 419 Bahts

Tableau XII : Compte d'exploitation (exploitation n° 22) .

Une décomposition des dépenses et recettes de chaque activité montre que l'activité économiquement majeure est l'aviculture qui représente 77 % du total des recettes et 85 % des dépenses de l'exploitation . La pisciculture , bien qu'ayant été démarrée avant , est passée au second plan : 13 % des recettes et 12 % des dépenses . Les cultures de vente ne représentent que 10 % des recettes .

L'éleveur semble disposer de prix avantageux pour l'achat des fingerlings : mis à part *C. macrocephalus* , tous ses prix d'achat sont inférieurs ou égaux à la moyenne calculée parmi les éleveurs visités .

Ceci se retrouve pour l'achat des poussins : le prix obtenu est inférieur à la moyenne des éleveurs de poulets considérés , toutes provinces confondues comme dans la province de Pathum Thani (Tab. XIII a.).

Au niveau des ventes , les prix dont bénéficie cet éleveur pour la commercialisation de son poisson sont situés au-dessus des prix moyens calculés au cours de l'enquête , mis à part pour *P. daruphani* .

Les poulets sont vendus à un prix supérieur à la moyenne de la région mais inférieur à la moyenne générale (Tab. XIII b.).

ACHATS	Exploitant	Moyenne d'enquête	Moyenne Pathum Thani
Fingerlings :			
O. niloticus	0,06	0,09	
P. sutchi	0,30	0,43	
P. gonionotus	0,10	0,09	
C. microlepis	0,12	0,12	
P. daruphani	0,45	0,59	
C. macrocephalus	0,24	0,18	
Poussins :	6,50	7,93	7,35

Tableau XIII a. : Achats , prix unitaire
(en Bahts ; 4 Bahts = 1 FF).

VENTES	Exploitant	Moyenne d'enquête	Moyenne Pathum Thani
Poissons :			
O. niloticus	10,00	9,05	
P.sutchi	10,00	8,17	
P. gonionotus	17,00	14,58	
C. microlepis	17,00		
P. daruphani	8,00	9,00	
C. macrocephalus	22,00	18,50	
Poulets :	21,00	22,50	20,13

Tableau XIII b. : Ventes , prix au kg
(en Bahts ; 4 Bahts = 1 FF).

Tableau XIII : Comparaison des prix d'achat (XIII a.)et de vente (XIII b.)
des poissons et poulets dans l'exploitation n° 22
par rapport à la moyenne d'enquête
et à la province de Pathum Thani .

4) Projets futurs

Malgré de bons résultats , cet éleveur envisage d'arrêter cette activité , principalement en raison de problèmes sanitaires persistants dans les poulaillers . D'autre part , il pense avoir trop de poulets et commencera peut-être par en réduire le nombre avant d'en arriver à arrêter toute production .

EXPLOITATION N° 28

Exploitation de 1,12 ha , située dans la province de Nakhorn Pathom . Les étangs occupent 0,8 ha (0,32 et 0,48 ha) , les poulaillers sont situés à côté des bassins . Aucune production végétale .

1) Historique de l'élevage

L'éleveur est un homme de 31 ans , fils de commerçants . Il a arrêté ses études après l'école primaire . Il est propriétaire de sa terre , reçue en héritage .

Il a démarré l'élevage piscicole en 1989 et a rajouté les poulets en 1990 afin d'utiliser les déjections comme fertilisant pour ses bassins . Selon lui , c'est également pour utiliser la terre qu'il possède et pour ne pas perdre son temps qu'il a mis en place cet élevage . Depuis le début , il a déjà augmenté le nombre de poulets (passé de 500 à 800) en raison des bons revenus que cette activité lui procurait .

2) Aspects bio-techniques

Bassin n° 1 : 0,48 ha .

Bassin n° 2 : 0,32 ha .

Trois poulaillers situés près des bassins .

Habitation près des poulaillers .

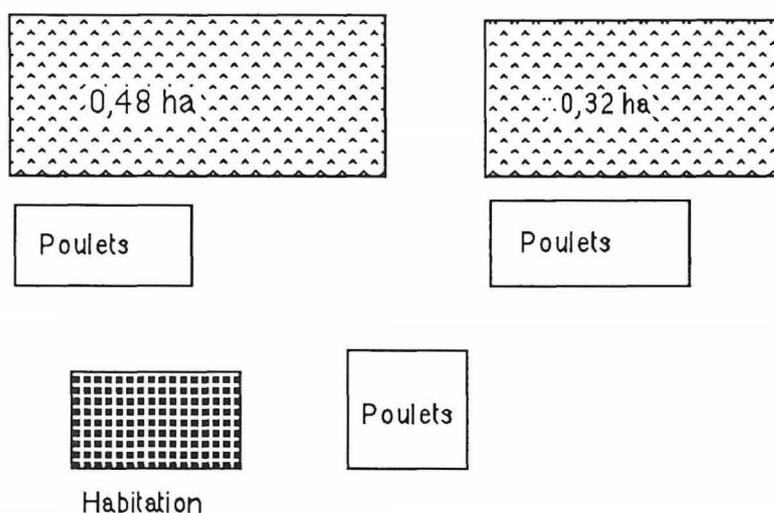


Figure 10 : Exploitation n° 28 .

a. Production piscicole

Puntius gonionotus et *Oreochromis niloticus* sont les deux seules espèces utilisées . Pendant les cinq premiers mois d'élevage , tous les poissons sont dans le grand bassin . Pour les sept derniers mois , un tiers d'entre eux est transféré dans le petit bassin pour réduire la densité piscicole (densité finale : 31 250 par ha) et permettre une bonne croissance des animaux .

Les poissons sont achetés à un fournisseur du marché local et payés comptant .

La survie est estimée à 70 % . Après environ douze mois d'élevage ,les poissons sont commercialisés à un poids de 340 à 500 g . Les 5 000 kg produits annuellement sont vendus à un collecteur local qui paie comptant .

Les déjections des poulets sont versées dans les bassins tous les deux jours . Ces bassins sont également enrichis avec les restes de cuisine de l'exploitation .

La vidange des bassins s'effectue en quatre jours .

L'éleveur n'emploie aucune personne étrangère .

b. Production aviaire

L'éleveur a conçu son élevage en deux bandes de 400 poulets chacune . Chaque bande est conduite pendant cinq mois , deux fois dans l'année . Les poussins sont achetés à l'âge de deux jours chez un éleveur de Nakorn Pathom .

A l'abattage , mâles pèsent 3 kg en moyenne , les femelles 2 . Le pourcentage de survie est de 90 % .

Les animaux sont nourris avec un mélange d'aliments spécial poulet , deux fois par jour .

L'enlèvement des animaux est réalisé sur une période de deux semaines par poulailler : l'éleveur ne fait appel à aucune main-d'oeuvre extérieure . Les poulets sont vendus à un collecteur de Nakhorn Pathom qui paie l'éleveur au bout d'une semaine .

3) Résultats économiques

a. Investissements

OBJET	VALEUR	ANNEE
Creusement des bassins (2) et endiguement	10 000	1989
Construction des poulaillers (3)	20 000	1990
Système de pompage	2 000	1989
Pompe (1)	10 500	1989
Open cart (1)	350 000	1990
TOTAL	392 500	

Tableau XIV : Investissements (exploitation n° 28)
(en Bahts ; 4 Bahts = 1 FF).

Le cart a été acheté à crédit et n'est pas encore totalement payé . L'éleveur a , par ailleurs , obtenu un prêt de 50 000 Bahts auprès de la Bank of Agriculture and Cooperative Group en 1989 (intérêt : 12 % ; durée : 1 an) .

b. Compte d'exploitation

L'ensemble des coûts de fonctionnement de l'exploitation est reporté dans le tableau XV .

Description	Quantité	Prix unitaire	Prix total
<u>Pisciculture</u> :			
Fingerlings	30 000	0,08	2 400
<u>Aviculture</u> :			
Poussins	1 600	11,00	17 600
Aliments (kg)	12 000	5,00	60 000
Médicaments			1 000
TOTAL			78 600
<u>Dépenses générales</u> :			
Carburant (litres)	200	8,00	1 600
Electricité			3 000
Chaux (sacs)	20	5,00	100
TOTAL DEPENSES			85 700

Tableau XV a. : Dépenses annuelles .

Description	Quantité	Prix unitaire	Prix total
<u>Pisciculture :</u>			
Poissons (kg)	5 000	10,00	50 000
<u>Aviculture :</u>			
Poulets (kg) (mâles)	2 160	32,00	69 120
(femelles)	1 440	45,00	64 800
TOTAL			133 920
TOTAL RECETTES			183 920

Tableau XV b. : Recettes annuelles .

Revenu net : (total).....98 220 Bahts .
 (par hectare).....87 695 Bahts .

Tableau XV : Compte d'exploitation (exploitation n° 28) .

Le poste "aviculture" occupe la place la plus importante dans le compte d'exploitation , tant au niveau des dépenses (91 %) que des recettes (73 %) .

La pisciculture , dans cette exploitation , est une activité de plus faible poids . Remarquons sa meilleure rentabilité : l'achat des fingerlings n'intervient que pour 2,8 % des dépenses alors que la vente du poisson occupe 27 % des recettes totales , ce qui est malgré tout relativement important comparativement à ce qui peut se rencontrer dans la plupart des exploitations visitées .

Le prix de vente des poulets obtenu par l'éleveur est particulièrement élevé . Il est fort probable que cet écart soit directement lié au temps d'élevage des poulets qui permet d'obtenir une viande de meilleure qualité qu'un élevage mené pendant cinquante jours .

4) Projets futurs

L'éleveur envisage de poursuivre cette activité en raison des bons résultats qu'il observe . Il projette de modifier ses productions en achetant des vaches laitières pour utiliser le terrain qu'il n'occupe pas encore .

EXPLOITATION N° 16

Exploitation de 15,2 ha , située dans la province de Pathum Thani . Les bassins occupent 11,2 ha (74 % du terrain) , les poulaillers étant construits au-dessus . La production végétale est constituée de manguiers plantés sur 0,8 ha et de paddy sur 3,2 ha .

1) Historique de l'élevage

En 1979 , l'éleveur , 53 ans , a hérité de la ferme de ses parents qui étaient riziculteurs . Il leur verse cependant un loyer dont le montant est modifié tous les cinq ans (il est passé de 3750 à 6 250 Bahts par ha) . Le titre de propriété est un Chanot .

L'élevage intégré a été mis en place en 1988 en raison des difficultés rencontrées dans la riziculture : pas assez d'employés , prix du riz , problèmes sanitaires responsables de la perte d'une partie de la production . Aucune modification n'a été effectuée depuis le début .

2) Aspects bio-techniques

Bassin n° 1 : 2,90 ha .

Bassins n° 2 , 3 , 4 et 5 : 1,45 ha chacun .

Bassins n° 6 et 7 : 1,30 ha chacun .

Un poulailler de 840 m² au-dessus de chaque petit bassin , deux au-dessus du bassin n° 1 .

Une rizière de 3,2 ha .

Habitation et manguiers près des bassins , sur 0,8 ha .

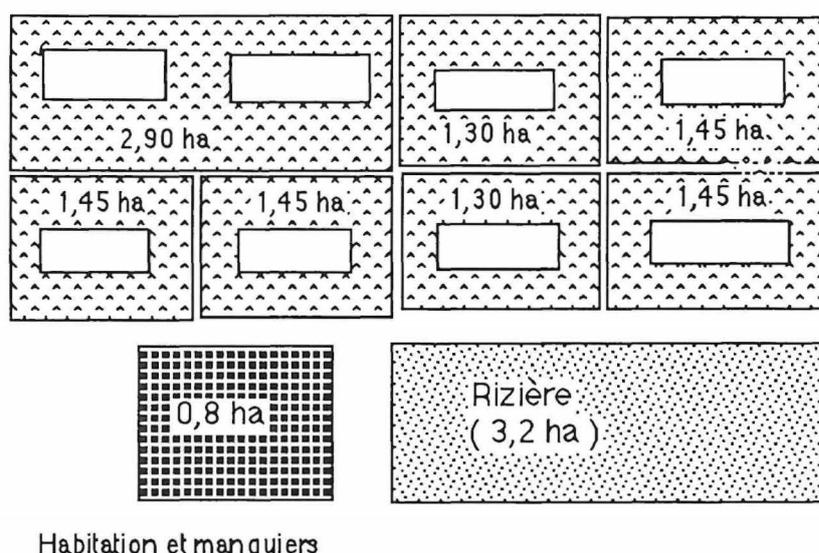


Figure 11 : Exploitation n° 16 .

a. Production piscicole

Les bassins n° 3 , 6 et 7 sont empoissonnés avec *Clarias macrocephalus* , deux fois par an , pour une période de cinq mois . Les autres bassins abritent *Pangasius sutchi* et *Oreochromis niloticus* pendant des périodes de un an . Les densités y sont d'environ 25 000 poissons par hectare .

Les fingerlings sont achetés chez un producteur de Nakhorn Sawan (paiement comptant) .

En l'absence des poulets , des restes de cuisine fournis par un officier de la Thai Air Force et des déchets d'industrie agro-alimentaire (Foremost Industry) sont versés régulièrement dans les bassins (600 kg de déchets industriels par semaine) .

Les poids moyens obtenus sont de :
1 kg pour *P. sutchi* ;
125 g pour *O. niloticus* et *C. macrocephalus* .

La production totale est de 6 tonnes par bassin et par période d'élevage , pour un taux de survie de 70 % . La quasi-totalité du poisson produit est commercialisé , vendue à un grossiste de Bangkok qui paie comptant ou après une semaine .

La vidange des bassins dure trois jours pour chacun . L'éleveur n'emploie aucun travailleur extérieur pour cette activité .

b. Production aviaire

Les poulets sont au nombre de 6 000 par poulailler de , soit une densité de 7 animaux au m² , ce qui peut permettre l'obtention de bons résultats d'élevage .

L'éleveur charge ses poulaillers en deux temps : quatre poulaillers en même temps , les derniers une à deux semaines plus tard , le tout quatre fois par an . Les poulets sont élevés pendant une période de 47 à 52 jours et atteignent un poids final de 1,8 kg environ . Le pourcentage de survie est de 90 à 95 % .

La production est vendue en totalité , avec un crédit de trois semaines , à la Sahafarm Company qui , à cette condition , fournit l'éleveur en poussins , aliments et médicaments .

Depuis un an , cinq personnes sont employées à plein temps , nourries , logées . Elles sont rémunérées 0,50 Bahts (4 Bahts = 1 FF) par poulet et par personne .

La capture des animaux dure une journée par poulailler : les employés reçoivent alors un supplément de 0,10 Bahts par poulet .

c. Productions végétales

La production de mangues est totalement consommée par l'exploitant et sa famille .

La présence d'un système d'irrigation bien développé permet à l'éleveur de faire deux récoltes de riz par an . L'eau des bassins est également utilisée pour l'irrigation de la rizière .

La production obtenue est de 3 125 kg par hectare et par récolte , soit 20 000 kg par an , sur lesquels l'éleveur en prélève 2 000 pour la consommation familiale .

Vingt personnes sont employées pour la rizière , rémunérées à 1 250 Bahts par hectare et par personne .

3) Résultats économiques

a. Investissements

OBJET	VALEUR	ANNEE
Creusement des bassins et endiguement (7)	210 000	1988
Construction des poulaillers (8)	800 000	1988
Système d'approvisionnement en eau	100 000	1989
Pompes (4)	120 000	1989
Bâtiments	280 000	1979
Open cart (1)	370 000	1991
Push cart (2 petits)	40 000	1986
Push cart (1 grand)	41 000	1988
TOTAL	1 961 000	

Tableau XVI : Investissements (exploitation n° 16)
(en Bahts ; 4 Bahts = 1 FF).

En 1985 , l'éleveur a obtenu un prêt de 500 000 Bahts , à un taux de 11,5 % , pour une durée de cinq ans , auprès de la Bank of Agriculture and Cooperative Group . L'ensemble a été remboursé .

b. Compte d'exploitation

Description	Quantité	Prix unitaire	Prix total
<u>Pisciculture :</u>			
Fingerlings			
C. macrocephalus	600 000	0,23	138 000
O. niloticus	250 000	0,10	25 000
P. sutchi	250 000	0,27	67 500
TOTAL			230 500
Aliments (sacs)	22	650,00	14 300
TOTAL			244 800
<u>Aviculture :</u>			
Poussins	192 000	8,25	1 584 000
Aliments (sacs)	21 120	210,00	4 435 200
Médicaments (par poussin)	192 000	1,00	192 000
Employés			497 760
Transport (par poussin)	192 000	0,75	144 000
TOTAL			6 852 960
<u>Riziculture :</u>			
Graines (kg)	1 000	3,50	3 500
Fertilisants (kg)	1 000	25,20	25 200
Employés			80 000
TOTAL			108 700
<u>Dépenses générales :</u>			
Carburant (litres)	2 000	8,00	16 000
Electricité			24 000
Chaux (sacs)	500	5,00	2 500
Loyer			95 000
Impôts			475
TOTAL DEPENSES			7 344 435

Tableau XVII a. : Dépenses annuelles .

Description	Quantité	Prix unitaire	Prix total
<u>Pisciculture :</u>			
Poissons (kg)			
C. macrocephalus	36 000	17,50	630 000
O. niloticus	3 500	8,50	29 750
P. sutchi	26 500	7,00	185 500
TOTAL			845 250
Poulets (kg)	319 700	21,50	6 873 120
Riz (kg)	18 000	3,30	59 400
TOTAL RECETTES			7 777 770

Tableau XVII b. : Recettes annuelles .

Revenu net : (total).....	433 335 Bahts .
(par hectare).....	28 506 Bahts .

Tableau XVII : Compte d'exploitation (exploitation n° 16) .

Dans cette exploitation , comme dans les deux précédentes ,le poste "aviculture" est celui qui occupe la place la plus importante dans le décompte de l'activité économique .

Le prix du riz n'ayant pas été fourni par l'éleveur , nous l'avons estimé en fonction des prix donnés par les riziculteurs visités .

	Depenses	Recettes
Aviculture	93,3 %	88,0 %
Pisciculture	3,3 %	11,0 %
Riziculture	0,4 %	1,0 %

Tableau XVIII : Poids économique relatif des trois activités de l'exploitation n° 16 .

La pisciculture intervient de manière assez faible , alors que les étangs occupent environ 75 % du terrain disponible .

La comparaison des prix dont bénéficie cet éleveur par rapport aux moyennes calculées au cours de l'enquête est représentée dans le tableau XIX ci-dessous .

ACHATS	Exploitant	Moyenne d'enquête	Moyenne Pathum Thani
Fingerlings :			
C. macrocephalus	0,23	0,18	
O. niloticus	0,10	0,09	
P. sutchi	0,27	0,43	
Poussins :	8,25	7,93	7,35

Tableau XIX a. : Achats , prix unitaire
(en Bahts ; 4 Bahts = 1 FF) .

VENTES	Exploitant	Moyenne d'enquête	Moyenne Pathum Thani
Poissons :			
C. macrocephalus	17,50	18,50	
O. niloticus	8,50	9,05	
P. sutchi	7,00	8,17	
Poulets : 21,50	22,50	20,13	

Tableau XIX b. : Ventes , prix au kg
(en Bahts ; 4 Bahts = 1 FF) .

Tableau XIX : Comparaison des prix d'achat (XIX a .) et de vente (XIX b) .
des poissons et poulets dans l'exploitation n° 16 par rapport à la moyenne d'enquête et à la province de Pathum Thani .

Ce tableau montre que l'éleveur pourrait obtenir de meilleurs résultats économiques , tant pour le poste "aviculture" que "pisciculture" .

Si les fingerlings de *P. sutchi* sont achetés à un prix relativement bas , les autres sont payés plus cher que la moyenne des éleveurs . D'autre part , au niveau de la vente du poisson , les prix pratiqués sont tous assez bas , s'écartant de 5 à 14 % de la moyenne d'enquête .

En ce qui concerne les poulets , l'exploitant est dans l'obligation , selon les accords passés avec le fournisseur de poussins , de lui vendre la totalité de sa production aviaire .

Si le prix de vente qu'il peut obtenir par rapport à la moyenne de la province est bon , le prix d'achat est particulièrement élevé (supérieur de 12 % par rapport à la moyenne de la province) .

4) Projets futurs

L'éleveur n'envisage aucune modification dans son exploitation , pour les années à venir . Le motif principal de ce choix est la crainte de prendre des risques inutiles .

L'analyse de ces trois exploitations montre une grande diversité de résultats, qui n'est pas liée à la taille de la terre disponible . Le critère de comparaison choisi est le revenu net par hectare .

Ces exploitations ont été choisies car elles faisaient partie de celles dont le responsable nous avait fourni l'ensemble des données nécessaires à la réalisation du compte d'exploitation . Par ailleurs ,elles pratiquent les mêmes productions (poulets-poissons) , mis à part les cultures de vente . Or , celles-ci n'interviennent que pour une très faible part (< 1 % des dépenses et à 1 à 10 % des recettes) . Enfin , elles sont de tailles très différentes , ce qui permet de mettre en évidence les écarts de rentabilité . Notons cependant que ceux-ci sont , en réalité , très largement liés aux méthodes d'élevage pratiquées .

Pour faire une comparaison plus équitable , nous nous proposons ici de ne pas tenir compte des cultures de vente des deux exploitations de Pathum Thani et de rapporter l'ensemble des revenus à la surface en eau . Les données recalculées sont regroupées dans le tableau XX .

	Exploitation n°22	Exploitation n°28	Exploitation n°16
Surface en eau	9,6	0,8	11,2
Dépenses	3 434 680	85 700	7 235 735
Recettes	4 618 000	183 920	7 718 370
Revenu total	1 183 320	98 220	482 635
Revenu par hectare en eau	123 262	122 775	43 087

Tableau XX : Comparaison des dépenses et recettes
de trois exploitations poulets-poissons
(Surfaces en hectares ; montants en Bahts ; 4 Bahts = 1 FF).

Les exploitations n° 22 et 28 dégagent un revenu par hectare trois fois supérieur à l'exploitation n° 16 qui est pourtant la plus grande des trois , sa surface en eau étant 14 fois supérieure à celle de l'exploitation n° 28 .

Cette comparaison met nettement l'accent sur les écarts de productivité qui peuvent être rencontrés .

Lors du démarrage de cette enquête , nous avons envisagé de réaliser un échantillonnage parmi les éleveurs existants , si nous avons pu obtenir une liste de ceux-ci . Ce tirage au sort aurait été basé , entre autres critères , sur la taille des exploitations .

Or , l'analyse de l'ensemble des questionnaires , et ceci est démontré avec ces trois exemples , souligne le total désaccord entre ce critère et le résultat annuel de l'exploitation : même une petite exploitation peut dégager de très bons résultats , rapportés à l'hectare .

Ceci est mis en évidence lorsque l'on compare les rendements en poissons des bassins des trois exploitations (Tab. XXI)

	Exploitation n°22	Exploitation n°28	Exploitation n°16
Surface en eau	9,6	0,8	11,2
Densité (poissons /ha)	110 000	31 250	25 000
Production annuelle (kg)	50 000	5 000	66 000
Rendement kg / ha)	5 206	6 250	5 893

Tableau XXI : Comparaison de la rentabilité de la pisciculture dans trois exploitations poulets-poissons (Surfaces en hectares) .

B. Elevages poissons-canards

EXPLOITATION N° 26

Elevage canards-poissons de 5,9 hectares ,situé dans la province de Nakhorn Pathom . Les bassins occupent 3,2 ha . Aucune culture de vente .

1) Historique de l'élevage

L'éleveur , 56 ans a hérité , en 1985 , de la ferme de ses parents riziculteurs . Il a démarré l'élevage de canards en 1989 afin d'utiliser leurs déjections pour fertiliser ses bassins .

Aucune modification n'a été apportée depuis .

2) Aspects bio-techniques

Deux bassins de 1,6 ha chacun .

Une canardière de 420 m² (14 x 30 m) entre les bassins .

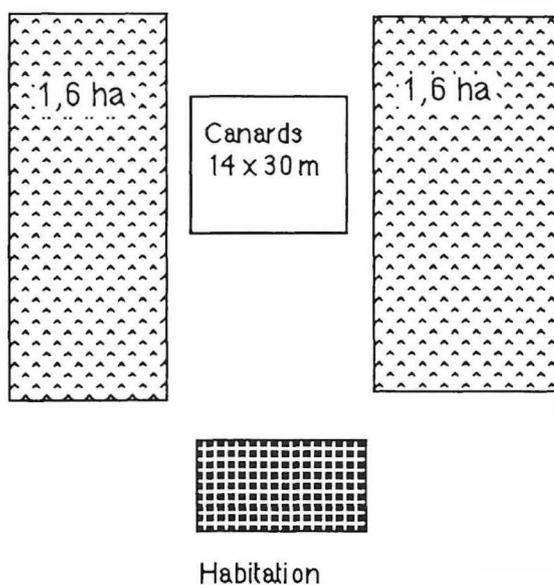


Figure 12 : exploitation n° 26 .

a. Production piscicole

Chaque bassin est empoissonné avec les mêmes espèces :
 Probarbus jullieni ,
 Oreochromis niloticus ,
 Cirrhina microlepis .

La densité y est de 21 875 poissons par hectare .

Les fingerlings sont achetés chez un producteur de Ratchaburi .

Après une période d'élevage de douze mois , les poids moyens obtenus sont de 340 g , avec un taux de survie de 90 % .

L'éleveur complète l'alimentation des poissons en introduisant quotidiennement , dans chaque bassin , 100 kg de déjections de poulets fournies par un intermédiaire de la même province .

La vidange des bassins est réalisée en deux semaines ; l'éleveur ne fait appel à aucun travailleur extérieur pour cette tâche .

Les deux bassins produisent 20 tonnes , vendues à un collecteur de la province .

b. Production aviaire

Les canards sont au nombre de 1 000 , fournis par un intermédiaire de la C.P.Company à Nakhorn Pathom , soit une densité légèrement supérieure à deux canards par m² (2,38) .

Trois bandes se succèdent pendant l'année , pour une période de deux mois chacune .

Les canards ont la possibilité de se rendre sur les bassins , assurant ainsi une fertilisation directe des mares .

Les animaux sont nourris trois fois par jour avec un aliment artificiel .

Le poids final obtenu est de 3 kg , pour un taux de survie de 95 % .
 L'enlèvement des canards est réalisé en une journée , l'ensemble de la production étant acheté par un grossiste de Samut Sakhorn .

3) Résultats économiques

a. Investissements

OBJET	VALEUR	ANNEE
Creusement des bassins et endiguement	50 000	1985
Construction de la canardière	40 000	1989
Systeme d'approvisionnement en eau	2 000	1985
Pompes (4)	18 000	1985
	20 000	1985
	5 000	1985
	5 000	1985
Open carts (2)	145 000	1986
	30 000	1986
TOTAL	315 000	

Tableau XXII : Investissements (exploitation n°26)
(en Bahts ; 4 Bahts = 1 FF) .

En 1990 , l'éleveur a obtenu un prêt de 120 000 Bahts , sur un an , à 14 % , auprès de la Bank of Agriculture and Cooperative Group .

b. Compte d'exploitation

Description	Quantité	Prix unitaire	Prix total
<u>Pisciculture :</u>			
Fingerlings	70 000	0,08	5 600
Aliments (camions)	10	3000,00	30 000
TOTAL			35 600
<u>Aviculture :</u>			
Canetons	3 000	14,00	42 000
Aliments (sacs)	550	170,00	93 500
Médicaments			500
TOTAL			136 000
<u>Dépenses générales :</u>			
Carburant (litres)	8 500	7,50	63 750
Electricité			2 400
Chaux (sacs)	50	5,00	250
TOTAL DEPENSES			238 000

Tableau XXIII a. : Dépenses annuelles .

Description	Quantité	Prix unitaire	Prix total
Poissons (kg)	20 000	13,00	260 000
Canards (kg)	8 550	28,00	239 400
TOTAL RECETTES			499 400

Tableau XXIII b. : Recettes annuelles .

Revenu net : (total).....261 400 Bahts .
 (par hectare).....44 156 Bahts .

Tableau XXIII : Compte d'exploitation (exploitation n° 26) .

Contrairement aux élevages de poulets décrits précédemment , l'activité piscicole occupe ici une part importante dans l'exploitation : l'achat des fingerlings représente 15 % des dépenses et la vente du poisson procure 52 % des recettes totales de l'exploitation .

Cet élevage faisant partie de ceux dont le responsable n'a pas pu nous fournir le détail des prix des poissons , nous ne pouvons le situer par rapport aux prix moyens . Notons cependant qu'il vend ses tilapias à 14 Bahts le kg , alors que la moyenne d'enquête se situe à 9 Bahts , avec un écart-type de 1,76 .

4) Projets futurs

L'éleveur n'envisage aucune modification de son élevage car il se considère trop âgé pour démarrer une nouvelle production ou développer celles qu'il pratique actuellement .

EXPLOITATION N° 37

Elevage canes-poissons de 3,85 hectares , situé dans la province de Supanburi
 Une rizière occupe 1,92 hectares .
 Les bassins , au nombre de cinq , s'étendent sur 1,60 hectares .

1) Historique de l'élevage

Notre interlocutrice est une femme de 41 ans , fille de fermiers , qui a arrêté ses études à l'école primaire .

La terre est louée à un prix de 6 000 Bahts par an , soit 1 250 Bahts par hectare .

L'élevage intégré a été mis en place en 1985 par son mari , afin d'augmenter les revenus du ménage . A la vue des résultats obtenus les premières années , ils ont augmenté progressivement le nombre de canes , passant de 1 100 la première année à 7 000 actuellement .

2) Aspects bio-techniques

Cinq bassins de 0,32 hectare chacun.

Une canardière de 0,32 hectare , située entre les deux premiers bassins .

Une rizière de 1,92 hectares .

Habitation située près des bassins et de la rizière .

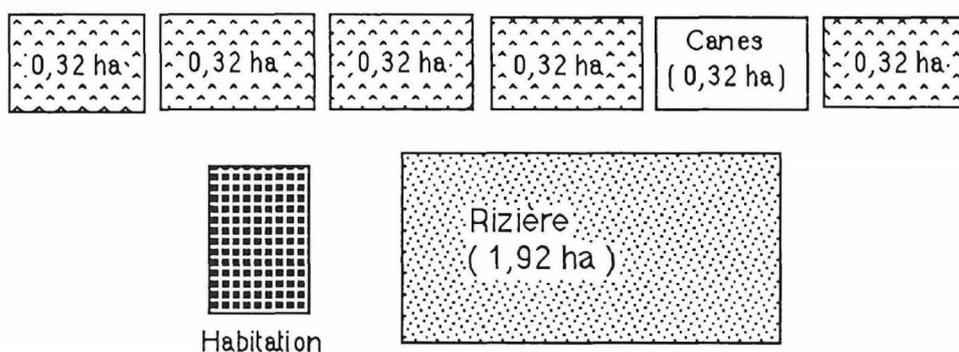


Figure 13 : Exploitation n° 37 .

a. Production piscicole

Trois espèces piscicoles , fournies par un producteur installé dans le même village , sont introduites dans les bassins (composition identique dans chaque bassin) :

Puntius gonionotus ,
Pangasius sutchi ,
Oreochromis niloticus .

La densité en poissons est de 81 250 par hectare .

L'élevage est conduit pendant une période de douze mois , avec un taux de survie de 90 % . L'éleveur décide de la vente des poissons selon leur taille . Le poids moyen obtenu est de 200 g , pour une production totale de 10 tonnes par an . L'ensemble de la production est vendue à un marchand du village .

Le seul apport alimentaire supplémentaire dans les bassins , en plus des déjections et restes d'aliments des canes est constitué des végétaux qui poussent autour des mares .

La capture des poissons est réalisée en deux semaines , par la famille de l'éleveur .

b. Production aviaire

7 000 canes sont achetées chaque année , à l'âge de trois mois , à la P. Charearnphan Company , avec un crédit de 45 jours .

La ponte débute un à deux mois plus tard . L'éleveur ramasse environ 4 000 oeufs par jour , ce qui correspond à un taux de ponte de 57 % . Le taux de survie est estimé à 99 % par l'éleveur , sur une période de un an .

Les déjections des canes sont versées toutes les semaines dans les bassins .

Les animaux sont nourris à volonté , avec un mélange d'aliment artificiel , de son et de brizures de riz .

Un grossiste de Lopburi vient récolter les oeufs à la ferme tous les quatre jours .

Après un an , les canes sont vendues pour leur viande .

c. Productions végétales

L'éleveur entretient une rizière de 1,92 hectares . Il pratique deux récoltes par an , ce qui permet une production annuelle de 14 tonnes , sur lesquelles aucun prélèvement n'est effectué pour la consommation familiale .

L'eau des bassins est utilisée pour irriguer et fertiliser la rizière .

Dix personnes sont employées pour le repiquage et la récolte du riz .

3) Résultats économiques

a. Investissements

OBJET	VALEUR	ANNEE
Creusement des bassins et endiguement	40 000 (par an)	1985
Construction de la canardière	200 000	1985
Pompes (2)	40 000	1981
Open cart	80 000	1989
TOTAL	360 000	

Tableau XXIV : Investissements (exploitation n° 37)
(en Bahts ; 4 Bahts = 1 FF) .

Notons que cet éleveur est un des rares qui nous ait donné un prix annuel d'entretien des bassins . On peut penser , pour les autres , que le compte d'exploitation est légèrement faussé en raison de cet oubli .

Par contre , dans son décompte des investissements , cet éleveur n'a pas mentionné l'installation d'un système d'approvisionnement en eau , qui existe pourtant .

b. Compte d'exploitation

Le détail des coûts de fonctionnement de l'exploitation est reporté dans le tableau XXV :

Description	Quantité	Prix unitaire	Prix total
<u>Pisciculture :</u>			
Fingerlings	130 000	0,10	13 000
Entretien des bassins			40 000
TOTAL			53 000
<u>Aviculture :</u>			
Canetons	7 000	42,00	294 000
Aliments (kg)			
Brizures de riz	54 750	3,65	200 000
Son de riz	147 825	1,33	196 607
Aliment artificiel	49 275	7,00	344 925
TOTAL			741 532
Médicaments			5 000
TOTAL			746 532
<u>Riziculture :</u>			
Fertilisants (kg)	150	5,20	780
Employés			60 000
TOTAL			60 780
<u>Dépenses générales :</u>			
Carburant			38 400
Electricité			2 400
Loyer			6 000
TOTAL DEPENSES			1 201 112

Tableau XXV a. : Dépenses annuelles .

Description	Quantité	Prix unitaire	Prix total
Poissons (kg)	10 000	12,00	120 000
<u>Aviculture :</u>			
Oeufs	1 460 000	1,55	2 263 000
Cannes	7 000	36,00	252 000
TOTAL			2 515 000
Riz (kg)	14 000	3,40	47 600
TOTAL RECETTES			2 682 600

Tableau XXV b. : Recettes annuelles .

Revenu net : (total).....1 481 488 Bahts .
 (Par hectare).....385 806 Bahts .

Tableau XXV : Compte d'exploitation (exploitation n° 37) .

Le poids relatif de chaque activité a été calculé dans le tableau XXVI ci-dessous:

	Dépenses	Recettes
Canes	87,0 %	94,0 %
Poissons	4,4 %	4,5 %
Riziculture	5,0 %	1,8 %

Tableau XXVI : Poids économique relatif des trois activités de l'exploitation n° 37 .

Le poste "aviculture" occupe la place la plus importante , la vente des oeufs rapportant 90 % des recettes de ce poste .

La vente du riz intervient pour moins de 2 % dans le total des revenus de l'exploitation , alors que la rizière occupe 50 % des terres . Dans le compte d'exploitation n'apparaît pas l'achat des plants de riz car l'éleveur dispose actuellement d'une réserve de 300 kg et ne nous a donc pas fourni le prix d'achat ni la quantité utilisée chaque année .

4) Projets futurs

Aucun changement n'est prévu dans le fonctionnement de l'exploitation , en raison du manque de main-d'oeuvre .

C. Elevages poissons-poules

EXPLOITATION N°33

Exploitation de 9,28 hectares dans la province de Supanburi , dont l'unique bassin occupe 2,90 hectares . Un rizière occupe 6,4 hectares , constituant la seule production végétale dans cette ferme .

1) Historique de l'élevage

L'exploitant est un homme de 63 ans , fils de riziculteurs , qui a cessé ses études après l'école primaire .

La ferme lui a été léguée par ses parents . Le titre de propriété dont il dispose est un Chanot .

Il a lui-même décidé de mettre en place son élevage intégré en 1989, commençant par les poissons , auxquels il a ajouté les poules afin d'utiliser leurs déjections comme fertilisant pour le bassin .

Aucune modification n'a été apportée depuis lors .

2) Aspects bio-techniques

Un bassin de 2,90 hectares .

Un poulailler de 504 m² (12 x 42 m) construit au-dessus du bassin .

Une rizière de 6,4 hectares .

Habitation près du bassin et de la rizière .

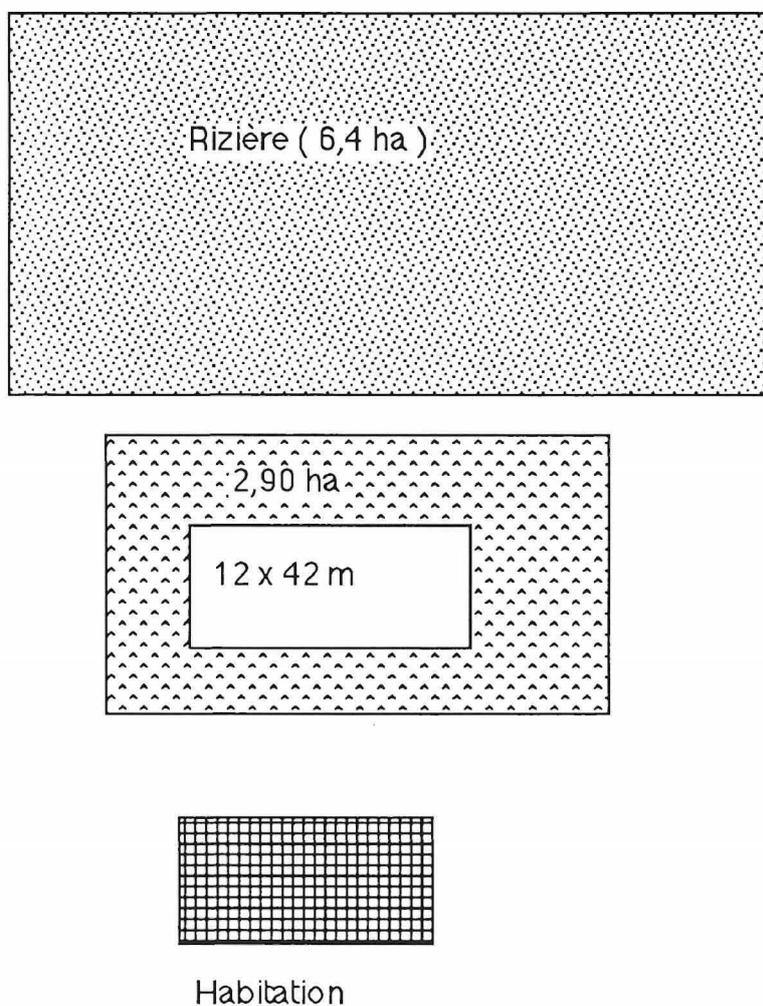


Figure 14 : Exploitation n° 33 .

a. Production piscicole

Trois espèces piscicoles sont entretenues , pendant une période de huit à douze mois :

- Probarbus jullieni ,
- Puntius gonionotus ,
- Oreochromis niloticus .

Les espèces piscicoles sont choisies en fonction du prix du marché au moment où l'éleveur empoissonne son bassin : il se renseigne auprès d'un revendeur local .

Dans ce District , les pisciculteurs possédant un élevage intégré ont , pour la plupart , commencé cette activité en prenant conseil auprès de ce revendeur . En effet , celui-ci , dirigeant lui-même un élevage intégré poules-poissons , est reconnu pour ses connaissances techniques . Il achète fingerlings , médicaments et poussins pour les revendre aux fermiers locaux .

Les poissons sont nourris pendant une période de quinze jours , au démarrage . Les trois kilogrammes de son de riz sont alors distribués deux fois par jour .

Pendant la période d'élevage , les végétaux bordant le bassin sont régulièrement coupés pour les poissons mais aucun autre aliment n'est apporté , autre que les déjections des poules .

La capture est décidée en fonction de la taille des poissons : les poids moyens obtenus sont de 250 à 340 g environ .Elle est effectuée sur une période de une à deux semaines , sans aide extérieure .

La tonne de poisson produite annuellement est vendue comptant à un grossiste de Bangkok . Dans le cas où la production est trop faible il la vend par lui-même , à la ferme .

b. Production aviaire

3 000 poules sont entretenues dans le bâtiment de 504 m² , 1 000 poulettes et 2 000 pondeuses . Elles sont achetées , à l'âge de un jour , à un intermédiaire de la Betaco Company , paiement comptant .

Le renouvellement se fait deux fois par an , par lots de 800 .

Les poules commencent à pondre à l'âge de cinq mois . 1 000 oeufs sont ramassés chaque jour , ce qui correspond à un taux de ponte de 50 % .

Les oeufs sont vendus à un grossiste de Bangkok qui vient les chercher une fois par semaine et paie avec un délai de sept jours .

Les animaux sont conservés un an et demi à deux ans , avec un taux de survie de 90 % . Le poids final est de deux kilogrammes par animal .

L'éleveur prélève environ 200 oeufs par mois pour la consommation familiale.

c. Productions végétales

Les 6,4 hectares de rizière permettent une production de deux tonnes de riz par an , en deux récoltes . L'eau du bassin est utilisée pour l'irrigation .

L'éleveur emploie 20 personnes pour le travail de la rizière , pendant trois jours par récolte .

Ces dernières années , la production de riz a été assez faible , en raison de problèmes sanitaires mais l'éleveur espère de meilleurs résultats dans le futur .

3) Résultats économiques

a. Investissements

OBJET	VALEUR	ANNEE
Creusement du bassin et endiguement	60 000	1989
Construction du poulailler	500 000	1989
Système d'approvisionnement en eau	8 000	1989
Pompe	6 000	1981
Véhicule (rizière) (2)	30 000 20 000	1979
Equipement (aliment composé poules)	4 500	1991
TOTAL	628 500	

Tableau XXVII: Investissements (exploitation n° 33) .

b. Compte d'exploitation

Description	Quantité	Prix unitaire	Prix total
<u>Pisciculture :</u>			
Fingerlings	65 000	0,40	26 000
Aliments (kg)	45	3,67	165
Transport			2 000
Entretien du bassin			10 000
TOTAL			38 165
<u>Aviculture :</u>			
Poussins	1 600	12,00	19 200
Médicaments			2 700
TOTAL			21 900
<u>Riziculture :</u>			
Semences (kg)	50	7,00	350
Fertilisant (kg)	2 000	4,45	8 900
Employés			384 000
Entretien véhicules			3 000
TOTAL			396 250
<u>Dépenses générales :</u>			
Carburant (litres)	800	7,8	6 240
Electricité			400
Chaux			600
Impôts			232
TOTAL DEPENSES			463 787

Tableau XXVIII a. : Dépenses annuelles .

Description	Quantité	Prix unitaire	Prix total
Poissons (kg)	1 000	7,00	7 000
Aviculture :			
Oeufs	365 000	1,25	455 033
Poules (kg)	2 880	17,00	48 960
TOTAL			503 993
Riz (kg)	2 000	3,25	6 500
TOTAL RECETTES			517 493

Tableau XXVIII b. : Recettes annuelles .

Revenu net : (total).....53 706 Bahts .
 (par hectare).....5 787 Bahts .

Tableau XXVIII : Compte d'exploitation (exploitation n° 33) .

L'entretien du bassin a été mentionné comme une dépense annuelle mais il n'est réalisé que tous les deux ou trois ans .

L'éleveur nous a indiqué le coût d'entretien de la pompe : 5 000 Bahts . Ceci n'a pas été inscrit dans le compte d'exploitation car cette dépense n'a été effectuée qu'une seule fois depuis l'achat de la pompe et ne peut donc être considéré comme une dépense régulière .

Le coût de transport des poissons n'intervient que certaines années mais l'éleveur ne nous ayant pas précisé avec quelle fréquence , nous avons préféré le mentionner .

Le coût de l'alimentation des poules ne figure pas en raison d'un manque d'informations . En effet , l'éleveur achète tous les ingrédients pour préparer lui-même l'aliment composé mais il ne nous a fourni que le prix de chacun d'eux , omettant de nous indiquer en quelles quantités il les achetait .

Les prix indiqués étaient :

- Poisson fumé.....: 15,00 Bahts/kg
- Arachides.....: 8,50 Bahts/kg
- Maïs.....: 3,65 Bahts/kg
- Coquillages.....: 1,90 Bahts/kg
- Son de riz.....: 3,67 Bahts/kg
- Aliment artificiel.....: 64,00 Bahts/kg .

Le mélange est distribué à raison de 500 kg par jour .

En raison de la valeur généralement élevée de l'aliment dans les dépenses de l'aviculture , nous ne pouvons analyser l'importance relative de chaque poste .

Malgré tout , nous pouvons remarquer que l'aviculture occupe ici encore une place prépondérante , comme dans les élevages de poulets précédemment décrits .

4) Projets futurs

Aucune modification n'est envisagée en raison des coûts supplémentaires qu'une augmentation du nombre d'animaux entraînerait .

CONCLUSION

A l'issue de cette étude , nous ne pouvons pas parler d'UN élevage intégré en Thaïlande mais d'une palette de situations , toutes différentes les unes des autres . Les origines sociales , l'éducation , les activités antérieures , la disponibilité en "matières premières" et les possibilités de vente des produits en fin de période de production jouent un rôle important dans cette diversité : chaque facteur intervient de façon variable dans l'influence qu'il peut avoir sur la situation globale de l'élevage .

Les fermiers que nous avons rencontrés pratiquent généralement l'élevage intégré depuis peu d'années . L'éleveur a , le plus souvent , démarré directement cette activité mais certains sont d'anciens pisciculteurs ou éleveurs .

Les problèmes sanitaires ou climatiques sont les principales causes invoquées par les rares éleveurs qui envisagent de cesser cette activité : 84 % des éleveurs visités pensent poursuivre dans cette voie , bien souvent en espérant la développer dans un futur proche (revenus importants et réguliers ,travail moins exigeant que la riziculture sont leurs arguments majeurs) .

Remarquons cependant que , dans presque tous les cas , l'activité piscicole intervient secondairement par rapport au reste de l'élevage , représentant souvent moins de 10 % des revenus totaux de l'élevage . Les fermiers thaïs pratiquant l'élevage intégré sont avant tout des aviculteurs , des éleveurs de porcs ou de vaches et n'entretiennent des poissons que pour utiliser efficacement les déjections de leurs animaux .

D'un point de vue économique , il apparaît que la motivation de l'éleveur et ses capacités techniques sont des facteurs déterminants dans la réussite de son élevage : aucune relation directe n'a pu être établie entre la taille de l'exploitation et les possibilités de gains lors de la vente des produits .

BIBLIOGRAPHIE

1. **EDWARDS (P.) et al.**- Final report on small-scale fishery project in Pathum Thani Province , Central Thailand : a socio-economis and technical assessment of status and potential .
AIT Research Report n° 158 , April 1983 . Asian Institute of Technology , Bangkok , Thailand .

2. **FEDER (G.) et al.** - Land ownership security , farm productivity , and land policies in rural Thailand .
The World Bank , Washington , DC ; Kasetsart University , Bangkok , Thailand ; Tammasat University , Bangkok , Thailand , August 1986 .