



Centre National
d'Etudes Agronomiques
des Régions Chaudes

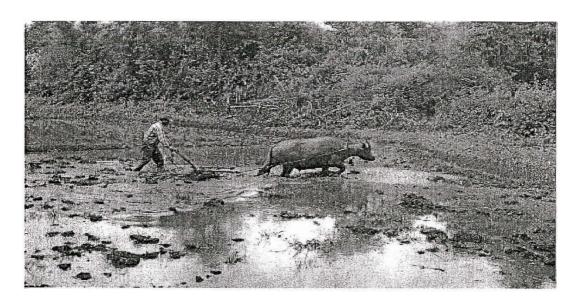


Ecole Supérieure d'Agriculture d'Angers

#### **PRODESSA**

PROjet de DEveloppement du Sud de la province de SAyaboury

# PLACE DES SYSTEMES D'ELEVAGE DANS L'EVOLUTION DU SYSTEME AGRAIRE DE DEUX DISTRICTS DU SUD DE LA PROVINCE DE SAYABOURY - RDP LAOS



Mémoire présenté par

François LASSURGUERE

En vue de l'obtention du

Diplôme d'Ingénieur en Agriculture d'Angers

Stéphane MEAUX

En vue de l'obtention du

Diplôme d'Ingénieur en Agriculture de Beauvais

Directeur de mémoire: M. Philippe LHOSTE, CIRAD-MIPA

Maître de stage: M. Philippe COURBET, PRODESSA

Octobre 2000







Institut Supérieur d'Agriculture de Beauvais

Centre National
d'Etudes Agronomiques
des Régions Chaudes

Ecole Supérieure d'Agriculture d'Angers

#### **PRODESSA**

PROjet de DEveloppement du Sud de la province de SAyaboury

# PLACE DES SYSTEMES D'ELEVAGE DANS L'EVOLUTION DU SYSTEME AGRAIRE DE DEUX DISTRICTS DU SUD DE LA PROVINCE DE SAYABOURY - RDP LAOS

Mémoire présenté par :

François LASSURGUERE

En vue de l'obtention du

Diplôme d'Ingénieur en Agriculture d'Angers

Stéphane MEAUX

En vue de l'obtention du

Diplôme d'Ingénieur en Agriculture de Beauvais

<u>Directeur de mémoire</u>: M. *Philippe* LHOSTE, CIRAD-MIPA

Maître de stage: M. Philippe COURBET, PRODESSA

Octobre 2000

#### RESUME

Le Laos a entamé depuis 1986 de grandes réformes quant à sa politique économique, accompagnées par l'ouverture de marchés à l'exportation. Les quatre districts du sud de la province de Sayaboury bénéficient d'avantages comparatifs concernant la production de cultures de rente, tant au niveau du climat, des sols que de la proximité du marché thaïlandais. Le système agraire traditionnel a connu de profondes mutations, spécialement suite à l'introduction de la grande mécanisation. Elle a en effet permis de lever de nombreuses contraintes techniques, et d'augmenter fortement la mise en culture du milieu. Cependant les pratiques agricoles actuelles mettent en danger la pérennité du système, d'un point de vue écologique mais également social. Le paysage agraire est également fortement marqué par une baisse importante des surfaces en friche qui a conduit à des modifications au niveau de la conduite des bovidés, une des principales voies de capitalisation pour les populations.

Le PRODESSA, projet de développement des quatre districts du sud de la province de Sayaboury, a pour vocation d'entreprendre des actions de nature à préserver les potentialités agricoles de la région et à réduire le creusement des inégalités sociales.

Les objectifs de cette étude sont dans un premier temps de montrer les évolutions qu'ont connues les systèmes d'élevage ces dernières années, puis de caractériser les éleveurs dans leur environnement et enfin préparer la mise en place d'un réseau d'artisans de santé animale.

La zone d'étude est avant tout caractérisée par de fortes hétérogénéités spatiales qui se soldent par des degrés de conflit entre agriculture et élevage variables. Dans les zones les plus mécanisées, les forêts claires constituent la seule ressource fourragère exploitée. L'équilibre floristique au sein de ces espaces est dès aujourd'hui menacé par les phénomènes de surpâturage. Les zones moins mécanisées présentent encore des avantages comparatifs en terme d'élevage, mais on peut supposer que leur intégration prochaine aux marchés risque de les remettre en question.

La diversité des systèmes d'élevage au sein des systèmes de production va principalement dépendre de deux facteurs : l'accès à la terre et les capacités en capital/main d'œuvre. La diversité des dynamiques agraires conditionne également le choix ou les possibilités des éleveurs. De nouveaux systèmes, tel que l'engraissement de taureaux sont en forte progression. La possession ou non de ruminants est un indice de différenciation sociale fort. L'accès à un tel capital par le biais d'élevages secondaires, tels que les volailles et les porcs, est aujourd'hui limité par les fréquentes épizooties. Ces élevages sont menés de façon traditionnelle, au village majoritairement, et sont donc fortement exposés.

Dans l'optique de nouveaux mouvements de capitalisation sous forme de bovidés, les systèmes extensifs pratiqué risquent d'aboutir à une crise fourragère. Des actions en faveur de la plus grande intégration de l'élevage ruminant aux systèmes de culture et d'une réelle gestion des ressources fourragères apparaissent donc souhaitables. D'autre part l'amélioration des conditions sanitaires du petit élevage notamment devrait aller dans le sens d'une prise de capital par les éleveurs les plus défavorisés et ainsi ralentir le creusement des inégalités sociales.

Mots clefs : systèmes d'élevage, santé animale, zonage agro-dynamique, cultures de rente, mécanisation, Laos

#### **ABSTRACT**

Laos started since 1986 great reforms as for its economic policy, accompanied by the opening of markets to export. The four districts of the south of the province of Sayaboury profit from comparative advantages concerning the cash crops production, such as suitable climate and soils, as well as the proximity of the thai market. The traditional agrarian system has encountred deep transfers, especially following the introduction of the great mechanization. It indeed made it possible to raise many technical constraints ,and to strongly increase the setting in culture levels. However current practicies endanger the perenniality of the system, from an ecological but also social point of view. The agrarian landscape is also strongly marked by a significant fall in waste land surfaces which leeds to cattle management modifications – cattle is one of the main ways of capitalization for the populations -.

The PRODESSA, development project in the four southern districts of the province of Sayaboury, enroles the responsability to undertake actions likely to preserve the agricultural potentialities of the area and to reduce the digging of the social inequalities. The objectives of this study are first to show the livestock system evolutions among these last years, then to characterize the stockbreeders in their environment and finally to prepare the installation of a local animal health network. The area of study is characterized by strong space heterogeneities which show different degrees of conflicts between agriculture and breeding. In the most mechanized zones, the clear forests constitute the only exploited fodder resource. Floristic balance within these spaces is threatened today by overgrazing phenomenas.

The less mechanized zones still coserve comparative advantages in term of breeding, but one can suppose that their nearest integration at the markets is likely to call them in question. The diversity of ivestock systems within the production systems mainly depends on two factors: the land acces and the capacities in mobilising capital/labour. The diversity of agrarian dynamics also conditions choices or possibilities for the stockbreeders. New systems, as bull breeding, are in constant progression. The possession or not of ruminants is a great indication of social differentiation. The access to such a capital by the means of secondary breedings, such as poultries and pigs, is limited today by frequent epizooties. They are breeded following traditional schemes, in the village area, and are then particularly exposed.

In the eventuality of new movements of capitalization by the way of cattle, the extensive systems practised are likely to lead to a fodder crisis. Actions in favour of a closer integration of cattle to farming systems and a real fodder stock management thus appear desirable. In addition the improvement of the sanitary arrangements of small livestocks in particular should reach to a catch of capital by the most underpriviledged stockbreeders and thus slow down the digging of the social inequalities.

Key words: livestock systems, animal health, agro-dynamical zones, mechanisation, cash crops, Lao

#### REMERCIEMENTS

Nous remercions monsieur Jean-Richard LAFFORT, thésard du CIRAD pour son soutien pédagogique et moral apporté tout au long du stage.

Nous remercions monsieur Philippe COURBET, notre maître de stage, pour son suivi qui a permis que notre stage se déroule dans de bonnes conditions.

Nous remercions monsieur Philippe LHOSTE, notre directeur de mémoire, pour son suivi lors de la rédaction de ce mémoire.

Nous remercions tout particulièrement de monsieur KHAMOUANE, madame PHOUPHET et mademoiselle VANHSY, nos interprètes qui nous ont accompagnés tout au long de ce stage, parfois dans des conditions difficiles.

Nous remercions chaleureusement toute l'équipe franco-lao du PRODESSA pour leur accueil chaleureux et leur aide technique qui a permis que notre stage se déroule dans de bonnes conditions.

Nous remercions messieurs PHONGSAVATH et BOONPONE, les étudiants laotiens avec qui nous travaillions en binôme.

Enfin, nous tenons à remercier tout particulièrement les habitants des villages des districts de Paklay et Botène pour leur accueil inoubliable et leur patience lors de nos enquêtes.

# SOMMAIRE

List	e des illustrations	5
List	e des abréviations	7
Intr	oduction	8
PRE	ESENTATION GENERALE ET CONTEXTE DE L'ETUDE	9
1	Le Laos	9
	1.1 géographie	
	1.2 Climat	
	1.3 Potentialités agricoles et occupation de l'espace	
	1.4 La population	
	1.5 Grandes lignes de l'agriculture laotienne	
2		
	2.1 La province de Sayaboury	
	2.2 Présentation de la zone d'étude	
	2.2.1 Le milieu naturel	
	2.2.2 L'occupation humaine	
	2.2.3 Un réseau de communication problématique en saison des pluies	17
	2.2.4 Une situation agricole singulière	17
	2.3 Origines du projet	
	2.4 Le PRODESSA	19
	2.4.1 Cadre institutionnel	19
	2.4.2 Objectifs du projet	
	2.4.3 Organisation du projet et champs d'action	
	2.4.4 La commande	
3	La problematique	22
ME	THODOLOGIE GENERALE	24
1	Objectifs de l'etude	24
2	RAPPEL METHODOLOGIQUE SUR LES CONCEPTS ET LA DEMARCHE UTILISES	25
3	1ere phase : la periode de preparation au stage en France	26
	3.1 La bibliographie	26
	3.2 Les entretiens	27
	3.3 Enoncé de la problématique	28
4	2eme phase : periode de preparation au Laos	28
	4.1 Analyse de la commande	28
	4.2 Rédaction des questionnaires	29
5	3EME PHASE: LES SORTIES EXPLORATOIRES	29
	5.1 Stratification et zonage du milieu	30
	5.2 Elargissement du champ thématique de l'étude	30
	5.3 Enoncé des hypothèses de travail et approfondissement de la problématique	31
	5.4 Révision du questionnaire	31
	5.5 Le protocole d'enquête	32

5.5.1 Echantillonnage des villages	
5.5.2 Echantillonnage des exploitations	32
6 4EME PHASE: LES ENQUETES D'EXPLOITATION	
6.1 Elaboration du zonage dynamique.	
6.2 Modification du protocole d'échantillonnage des exploitation	s34
6.3 Réduction du champ géographique de l'étude	34
6.4 Sème phase : Typologie et limites de la méthodologie	
HISTOIRE AGRAIRE	36
1 METHODOLOGIE SPECIFIQUE	36
2 LE SYSTEME AGRAIRE AU DEBUT DU SIECLE	37
2.1 Le paysage agraire	
2.2 La création d'un village	38
2.2.1 L'aspect foncier	38
2.2.2 La culture du hay	38
2.3 Le système de gestion forestière à long terme	40
2.4 gestion déforestante	41
2.4.1 extension des zones cultivées	41
2.4.2 L'aménagement des rizières	41
2.5 La place de l'élevage	42
2.5.1 Volailles et porcs	42
2.5.2 Ruminants	42
2.5.3 Les éléphants	43
2.6 Conclusion	
3 L'EVOLUTION DE CE SYSTEME JUSQU'EN 1975	44
3.1 Les premiers marchés pour les cultures de rente	44
3.2 Les conséquences	44
3.3 Modifications du paysage agraire	44
3.4 Conclusion	45
4 Les evolutions survenues entre 75 et 86	45
4.1 Les réformes	46
4.1.1 Réformes de l'entraide	46
4.1.2 Réformes économiques	46
4.2 Le paysage agraire	47
4.3 Conclusion	47
5 LES CONSEQUENCES DES REFORMES APRES 1986	47
5.1 Les conséquences de la NME	47
5.1.1 Le développement des cultures de rente	48
5.1.2 La mécanisation	
5.1.3 Conséquences sociales	52
5.2 Les réformes foncières	
5.2.1 Interdiction de la défriche	
5.2.2 Attribution des terres - Redistribution des terres	
5.2.3 conséquences	54

	5.2.4 Conclusion	54
	5.3 Conclusion relative au zonage des systèmes agraires	54
LE :	SYSTEME AGRAIRE ACTUEL	56
1	METHODOLOGIE UTILISEE	5.6
2		
2		
	2.1 Le district de Paklay	
2		
3		
	3.1 Les systèmes de culture	
	3.2 les systèmes d'élevage ruminants	
	3.2.1 Le matériel biologique	
	3.2.2 Les systèmes	
	3.3 Les systèmes d'élevage porcins	
	3.3.1 Le matériel biologique	
	3.3.2 Les systèmes	
	3.4 Les systèmes d'élevage volailles	
	3.4.1 Le matériel biologique	
	3.4.2 Les systèmes	
	3.5 La pisciculture	
	3.6 Les relations agriculture elevage	
	3.6.1 La basse-cour.	
	3.6.2 Les ruminants	
	3.6.3 La pisciculture	
4	FACTEURS DE DIFFERENCIATION	76
	4.1 Facteurs inter-provinciaux	76
	4.1.1 Des sols dont la nature diffère d'un district à l'autre	76
	4.1.2 l'accès à la Thaïlande	77
	4.2 Facteurs intra provinciaux	77
5	LE ZONAGE AGRO-DYNAMIQUE	78
	5.1 Zones à faible développement des cultures de rente:	78
	5.2 Zones à développement des cultures de rente moyen:	83
	5.3 Zone à fort développement des cultures de rente (zone 3)	87
TVI	POLOGIE DES ELEVEURS	
1		
1	METHODOLOGIE EMPLOYEE	
	1.1 Pourquoi une typologie ?	
	1.2 Choix des facteurs discriminants	
	1.2.1 L'accès à la terre	
	1.2.2 Degré de capitalisation et main d'œuvre	
2		
	2.1 Type A: les paysans prolétaires	
	2.1.1 Type A <sub>1</sub>	
	2.1.2 Type A <sub>2</sub>	95

2.	.2 Type B:	97
	2.2.1 Type B <sub>1</sub>	
	2.2.2 Type B <sub>2</sub>	99
2.	.3 Type C: les grands propriétaires	100
	2.3.1 Type C <sub>1</sub>	100
	2 3.2 Type C <sub>2</sub>	102
3	CONCLUSIONS RELATIVES A LA DIVERSITE DES UNITES DE PRODUCTION	103
3.	.1 Répartition des unités de production en fonction du zonage agro-dynamique	103
3.	.2 Différenciation sociale et perspectives d'évolutions	104
ETUDI	E PREPARATOIRE A LA MISE EN PLACE D'UN RESEAU D'ARTISANS DE LA SANTE ANIMAL	.E106
1		
	CONTEXTE	
2	METHODOLOGIE	
3	EVALUATION ECONOMIQUE DE L'IMPACT DES MALADIES	
3.	.1 Elevage porcin naisseur	
	3.1.1 Description du système global	
	3.1.2 Cas n°1 : élevage porcin délocalisé	
	3.1.3 Cas n°2 : élevage porcin sous grenier familial	
	3.1.4 Commentaires sur les résultats	
3.	.2 Elevage bovin naisseur	
	3.2.1 Description du système général	
	3.2.2 Cas n°1 : avec vaccinations	
	3.2.3 Cas n°2 : sans vaccination	
	3.2.4 Commentaires sur les résultats	
4	EPIZOOTIES: NATURE ET COMPORTEMENT DES ELEVEURS	
4.	.1 Nature, traitements et dates d'apparition des principales pathologies	
	4.1.1 Les ruminants	
	4.1.2 Porcins	
	4.1.3 Volailles	
4.	.2 Les éleveurs face aux problèmes sanitaires	
	4.2.1 Un manque d'informations évident	
	4.2.2qui peut aboutir à des idées reçues fortes :	
	4.2.3 Des savoirs traditionnels à exploiter :	
5	DES MOYENS DISPONIBLES EN MATIERE DE LUTTE SANITAIRE LIMITES (CF. CARTE 14 ET ANNEXE 14)	
5.	1 Les moyens humains	
	5.1.1 Les services vétérinaires des districts	
	5.1.2 Les volontaires vétérinaires villageois	
5.	.2 Les moyens physiques et structurels	122
	5.2.1 Les campagnes de vaccination	
	5.2.2 Les équipements disponibles	
6	Conclusions	125
DISCU	USSION CONCLUSION	126
	Bibliographie	130
	Liste des annexes	134

# LISTE DES ILLUSTRATIONS

Liste des cartes :	
Carte 1 : carte des districts de la RDP Lao	p 9
Carte 2 : carte des forêts de la RDP Lao	p 9
Carte 3: carte du relief de la RDP Lao	p 9
Carte 4: carte des 4 districts du sud de la province de Sayaboury	p 13
Carte 5 : carte du district de Botène.	p 13
Carte 6 : carte du district de Paklay	p 13
Carte 7 : carte géo-morphologique du sud de la province de Sayaboury	p 14
Carte 8 : carte géologique du sud de la province de Sayaboury	p 15
Carte 9 : carte de l'état des routes qui conditionne l'avancée de	p 17
la mécanisation et les points de commerce avec la Thaïlande	
Carte 10 : zonage du milieu du district de Paklay	p 57
Carte 11 : zonage du milieu du district de Botène	p 58
Carte 12 : zonage dynamique du district de Paklay	p 79
Carte 13 : zonage dynamique du district de Botène	p 80
Carte 14 : carte santé animale	p 11
Liste des graphiques :	
Graphique 1 : pluviométrie de Paklay de 1997 à aujourd'hui	p 16
Graphique 2 : analyse fréquentielle de la pluviométrie à Paklay sur 25 ans	p 16
Graphique 3: progression de la mécanisation dans le district de Paklay	p 50
Graphique 4 : évolution des différentes cultures dans le district de Paklay	p 50
Graphique 5 : évolution des surfaces en hay dans le district de Paklay	p 53
Liste des tableaux :	
<u>Γableau 1</u> : supplantation du cheptel bubalin par le cheptel bovin	p 51
en fonction du niveau de mécanisation, lui-même fonction de la latitude	
Liste des schémas :	
Schéma 1 : démarche méthodologique	p 24
Schéma 2 : les étapes du diagnostic	p 25
Schéma 3 : schéma récapitulatif des modifications globales de la NME	p 47
Schéma A: méthodologie du système agraire actuel	n 56

Schéma 5 : facteurs influençant l'élevage de ruminants	1	p 61
Schéma 6 : le système naisseur extensif à l'attache	1	p 62
Schéma 7: le système naisseur extensif libre	1	p 63
Schéma 8 : le système naisseur extensif surveillé	1 1	p 64
Schéma 9: le système naisseur extensif parqué	1	p 65
Schéma 10 : facteurs influençants l'élevage de porcins	J	p 69
Schéma 11 : facteurs influençants l'élevage de volailles	J	p 72
Schéma 12 : méthodologie employée pour la typologie	I	p 92
Schéma 13 : contraintes et objectifs du type A1	J	p 94
Schéma 14 : contraintes et objectifs du type A2	1	p 96
Schéma 15 : contraintes et objectifs du type B1	ı j	p 98
Schéma 16 : contraintes et objectifs du type B2	l j	p 99
Schéma 17 : contraintes et objectifs du type C1	I	p 101
Schéma 18 : contraintes et objectifs du type C2	I	p 102
Liste des illustrations :		
Illustration 1 : paysage agraire dans les années 1930	1	p 37
Illustration 2 : paysage agraire dans les années 1960	•	p 44
Illustration 3: paysage agraire dans les années 1980		p 48
Illustration 4 : paysage agraire dans les années 1990	•	p 54
Illustration 5: le calendrier cultural		p 59
Illustration 6: transect de la zone 1		p 79
Illustration 7: transect de le zone 1'		p 81
Illustration 8 : transect de la zone 2	•	p 83
Illustration 9 : transect de la zone 2'	•	p 85
Illustration 10 : transect de la zone 3	1	p 87

## LISTE DES ABREVIATIONS

- A.F.D. : Agence Française de Développement.
- A.S.A. : Artisans pour la Santé Animale.
- C.C.L. : Comité de Coopération avec le Laos.
- C.I.C. : Comité des Investissements et de la Coopération.
- C.I.R.A.D.: Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement.
- E.S.A.: Ecole Supérieure d'Agriculture d'Angers.
- I.N.A.P.G.: Institut National d'Agronomie de Paris-Grignon.
- I.S.A.B : Institut Supérieur d'Agriculture de Beauvais.
- N.M.E.: Nouveaux Mécanismes Economiques.
- P.N.U.D. : Projet des Nations Unies pour le Développement.
- P.R.O.D.E.S.S.A.: PROjet de DEveloppement du Sud de la province de SAyabouri.
- P.T.E.F: Projet de Transformation de l'Ecole supérieure d'agriculture de Nabong en Faculté d'agronomie et des forêts.
- S.P.P.C.: Service Provinciale du Plan et de la Coopération de Sayaboury
- V.V.: Vétérinaire Villageois.

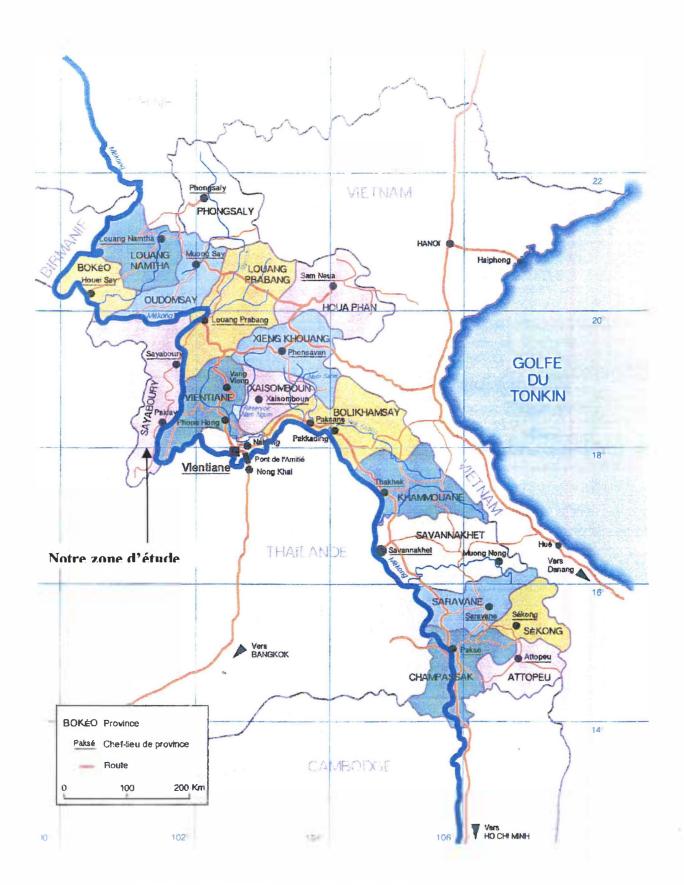
## INTRODUCTION

Après une histoire tumultueuse la RDP Laos est passée du stade de l'état tampon (entre la Thaïlande et le Viêt-nam) lors de la période coloniale et du stade de pays enclavé lors de son indépendance (où il ne disposait plus de liaisons privilégiées pour accéder à la façade maritime) à l'état de carrefour mettant en relation les pays de l'Asie du sud-est (TAILLARD, 1998). Ce changement a été inauguré au cours des années 1980 par l'arrêt de la collectivisation dans l'agriculture et l'engagement de réformes libéralisant l'économie, et achevé avec son adhésion récente à l'ASEAN (Association des Nations du Sud-Est Asiatique) en 1997.

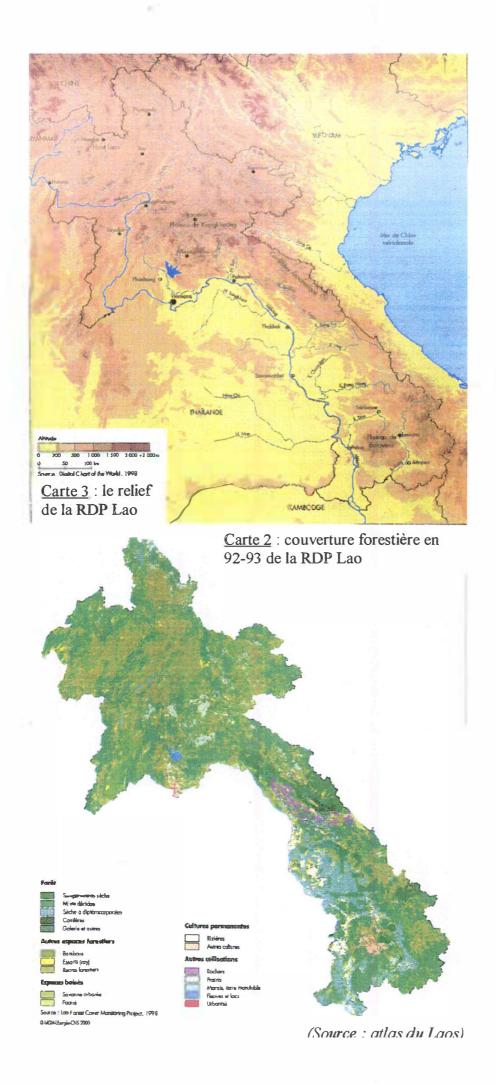
Le Laos fait pourtant figure de parent pauvre du développement économique en Asie durant les années 80-90. La majorité de sa population est rurale et pratique une agriculture d'autosubsistance ; à titre indicatif, le Laos est considéré par l'ONU comme l'un des 20 pays les plus défavorisés du monde (DE BRIE, 1997). Cependant sa population est peu nombreuse en comparaison de la dimension du potentiel agricole du pays encore préservé et de ses ressources naturelles, notamment forestières.

Les zones agricoles ouvertes aux échanges internationaux sont peu nombreuses, et résultent d'une situation géographique particulière, comme c'est le cas pour la province de Sayaboury qui bénéficie de la proximité du marché thaïlandais. Notre zone d'étude se distingue donc nettement du reste du pays par la vocation de sa production agricole, orientée vers l'exportation et les cultures de rente.

Des mutations importantes au niveau du système agraire opérées ces dernières années ont justifié la mise en place d'un projet de développement, le PRODESSA, qui a pour vocation de canaliser ces changements vers la voie d'un développement durable. L'élevage constituant une des premières opportunités de capitalisation dans la région, son devenir au sein du système agraire constitue une des interrogations majeures à laquelle notre étude est consacrée. La compréhension des systèmes agraires en, général et des systèmes d'élevage en particulier sont par conséquent nos thèmes de recherche principaux.



Carte 1 : La RDP Lao et les provinces qui la composent



# Présentation générale et contexte de l'étude

#### 1 LE LAOS

#### 1.1 géographie

La République Démocratique Populaire du Laos, avec ses 236.800 km² est l'un des plus petits pays d'Asie du sud-est, caractérisé par son enclavement et son absence d'accès à la mer. Elle s'étire sur plus de 1700 km du nord au sud et partage ses frontières avec, par ordre d'importance, la République socialiste du Viêt-nam, les Royaumes de Thaïlande et du Cambodge ainsi qu'avec la République Populaire de Chine et l'Union de Myanmar (cf. carte 1).

Plus des 2/3 du pays présentent un relief accidenté (montagneux ou collinaire) principalement représenté par la chaîne annamite séparant le Viêt-nam et le Laos à l'est et par les hauts plateaux indochinois au centre et au sud (cf. carte 2). Ces zones montagneuses constituent bien entendu un handicap aux communications et aux échanges au sein du pays. Cependant elles abritent un vaste réseau hydrographique largement mis à contribution pour la production d'électricité destinée essentiellement à l'exportation, ainsi qu'une biodiversité importante. En effet, ces montagnes sont majoritairement recouvertes de forêts (cf. carte 3) qui permettent d'une part une exploitation commerciale du bois, et d'autre part aux populations concernées de pratiquer l'extractivisme nécessaire à la satisfaction des besoins quotidiens.

Outre ces paysages accidentés, le pays comporte de larges zones de plaines, principalement concentrées le long du fleuve Mékong dont le cours s'étire sur plus de 1800 km sur le territoire laotien. C'est bien entendu dans ces régions qu'est concentrée la population.

#### 1.2 Climat

Le Laos est fortement touché par la mousson du sud-est asiatique et bénéficie d'un climat tropical humide caractérisé par deux saisons distinctes. La saison des pluies qui s'étale de mai à septembre-octobre suivant les zones regroupe environ 80 % des précipitations annuelles. Celles-ci sont en moyenne de 1 500 mm par an mais les disparités géographiques sont importantes et certaines régions montagneuses peuvent recevoir plus de 3 000 mm par an. Entre les mois d'octobre et d'avril, le pays subit les

influences anticyclonales sibériennes qui aboutissent à l'installation d'un climat sec et frais qui peut être accompagné de gelées d'altitude lors des mois de décembre et janvier.

Les variations saisonnières et inter-annuelles des précipitations représentent un réel facteur limitant pour l'agriculture du pays. Ainsi, non seulement les inondations localisées ou de plus grande importance sont courantes, mais des sécheresses précoces ou tardives peuvent avoir des conséquences dramatiques directes sur les cultures, ou du moins bouleverser largement les calendriers de travail (CHAZEE, 1998).

#### 1.3 Potentialités agricoles et occupation de l'espace

La topographie du Laos constitue un facteur discriminant de premier ordre : sur près des 2/3 de la surface du pays les pentes sont supérieures à 30 %, ce qui limite l'intensification de l'agriculture. De plus, les sols y sont majoritairement peu profonds et présentent une pierrosité forte. Acides, ils sont fortement lessivés et disposent d'une réserve utile et de capacités d'échange en cations limitées. Dans ces montagnes, une agriculture traditionnelle basée sur la culture du riz pluviale et le petit élevage s'est développée. Les populations locales assurent en outre leur survie et leurs revenus grâce à des activités de chasse et de cueillette qui peuvent être quotidiennes.

Les zones planes peuvent prendre deux formes : les plaines et bas-fonds sont des espaces aux potentialités agricoles variables mais qui sont propices à l'aménagement de rizières. En effet, les eaux de ruissellement, de submersion voir d'une éventuelle irrigation sont susceptibles de fournir un apport minéral régulier aux cultures. Les plateaux, dont le plus important est celui des Bolovens, peuvent bénéficier localement de sols ayant des caractéristiques physico-chimiques satisfaisantes et d'un climat favorable au développement de cultures de rentes (CHAZEE, 1998).

#### 1.4 La population

De part son enclavement au cœur de l'Asie du sud-est, le Laos a subi de nombreuses vagues d'immigration au cours de son histoire, principalement en provenance de Chine méridionale. Placé au centre des conflits régionaux sources d'exode, la population laotienne compte aujourd'hui 68 ethnies selon les sources gouvernementales. Elles sont communément réparties en trois grands groupes :

Les *Lao Loum* ou « Lao des plaines » y sont majoritaires avec 55 % de la population totale.

Les *Lao Theung* ou «Lao des plateaux» représentent environ 27 % de la population.

Les Lao Soung ou «Lao des sommets» sont minoritaires avec 18 % de la population.

Certains sous-groupes ethniques ne comportent que quelques centaines de membres.

L'appréciation de ces identités culturelles et linguistiques peut être d'une importance primordiale tant il est vrai que les modes de mises en valeur du milieu au sein de ces ethnies peuvent différer.

Aujourd'hui la population laotienne est estimée à 5,5<sup>1</sup> millions d'habitants (Vivant Univers, 1999) ce qui lui confère la densité de population la plus faible de l'Asie du sud-est avec 23,2 habitants par km<sup>2</sup>. Cependant, le taux d'accroissement naturel est d'environ 3 % par an ce qui pourrait, s'il se maintient, amener la population à doubler d'ici à 2025.

Enfin, les Laotiens sont plus de 80 % à habiter en zone rurale, dont une écrasante majorité qui dépend directement du secteur agricole.

#### 1.5 Grandes lignes de l'agriculture laotienne

L'agriculture laotienne a toujours été basée sur le principe d'autosubsistance. Les différents systèmes agraires, qu'ils soient itinérants ou sédentaires, ont toujours bénéficié de la sécurité alimentaire fournie par les activités de chasse, pêche et cueillette. Laurent CHAZEE (1998) a défini un modèle d'évolution des systèmes agraires au Laos. Ce modèle s'inscrit dans le temps bien sûr, mais aussi dans l'espace. Le modèle est le suivant

11

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Il faut noter que suite aux départs massifs ayant eu lieu au milieu des années 70, quelques 300 à 400.000 laotiens vivent actuellement à l'étranger et entretiennent d'étroits rapports avec leurs familles restées au pays. De nombreux retours ont eu lieu ces dernières années.

1- Chasse / cueillette / pêche.



2- Chasse / cueillette / pêche / proto-agriculture / proto-élevage itinérant en système forestier avec échanges intra-villageois.



3- Proto-agriculture / proto-élevage sédentaire à semi-sédentaire avec chasse, cueillette, artisanat et échanges intra et inter-villageois.



4- Agriculture-élevage sédentaire avec modification des techniques agricoles, outillage, échanges intra et inter-villageois, pluriactivité et chasse-cueillette.



5- Agriculture-élevage sédentaire – transformation – commercialisation liée à l'urbanisation et au développement des marchés

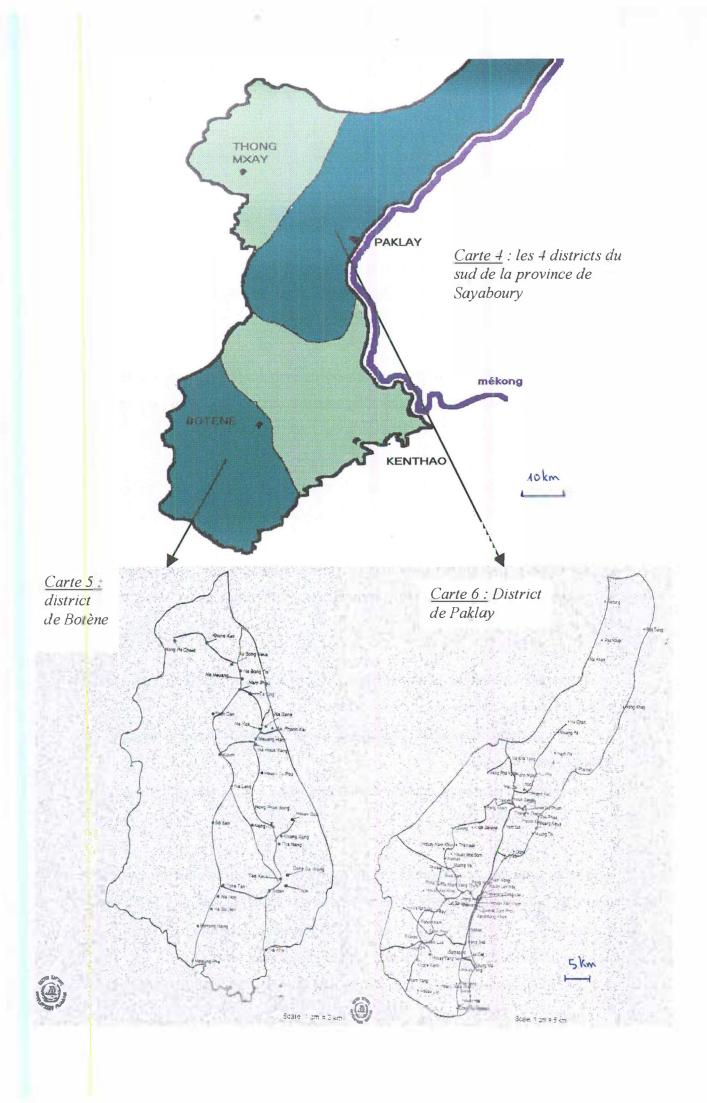
Ces 5 modèles présents au Laos avant l'arrivée des français au **milieu du 19**ème siècle sont toujours valables aujourd'hui même si les deux premiers sont devenus très largement minoritaires.

La présence française (1850-1954) au Laos n'a pas eu de répercussions majeures sur l'agriculture locale si ce n'est

- Le développement des sites urbains qui a permis au commerce organisé et monétaire de progresser.
- L'orientation de certaines régions vers les productions de rente (café, thé, fruits, teck...) et l'élevage.

Les trente années de guerre (1945-1975) qu'a connu le Laos ont abouti à des mouvements de populations importants. L'insécurité alimentaire créée par les combats et les exodes ont conduit les populations à pratiquer une agriculture vivrière et à pratiquer les activités de chasse et de cueillette pour assurer leur survie.

En 1975, les révolutionnaires communistes du « Pathet Lao » remportent la



guerre civile qui les a opposés aux royalistes et proclament la République Démocratique Populaire du Lao. Les programmes de collectivisation démarrent avec un contrôle permanent de la production et de la commercialisation des produits agricoles. Cependant, le monopole exercé par l'Etat ajouté aux nouvelles politiques de taxation accentuent le retour aux systèmes d'autosuffisance familiale. Les systèmes de productions sont alors peu différents de ceux que l'on rencontrait au début du siècle.

Les priorités de l'Etat laotien sont alors dans un premier temps de parvenir à l'autosuffisance en riz, et d'autre part à limiter la pratique du défriche—brûlis en fixant les agriculteurs. Ceci débouchera dans les années 90 sur l'interdiction de cette pratique.

C'est en 1986 que l'Etat laotien engage une nouvelle politique en matière d'activités commerciales par le biais des Nouveaux Mécanismes Economiques (N.M.E). Ceci se solde par un développement des échanges et notamment une ouverture du commerce à l'exportation. Cette ouverture permet l'acquisition de moyens de production plus performants dans les zones où une capitalisation antérieure a été possible. C'est à partir de ce moment que les cultures de rente se développent de manière significative, principalement sur le plateau des Bolovens et dans les zones frontalières avec la Thaïlande, comme c'est le cas pour le sud de la province de Sayaboury.

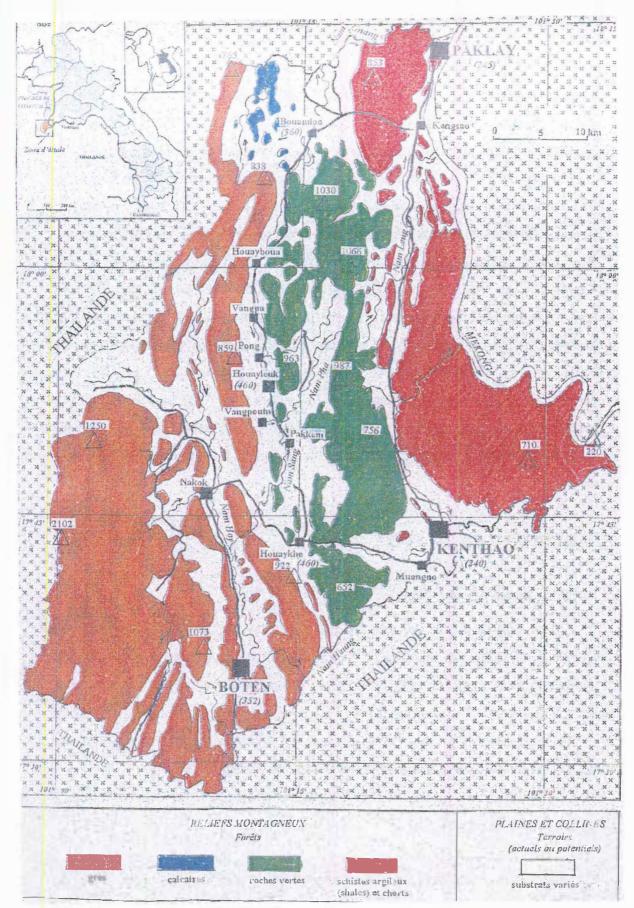
#### 2 LE PROJET ET SA ZONE

#### 2.1 La province de Sayaboury

La province de Sayaboury se situe au Nord-Ouest du Laos et partage 650 km de frontière avec la Thaïlande (*cf. carte 4*). Cette province étirée s'étale sur 16 400 km2 et rassemble une population de plus de 300.000 habitants. Située sur la rive droite du fleuve Mékong et pourvue d'infrastructures de communication limitées, la province est très isolée du reste du pays. Il s'agit d'une zone montagneuse du nord au sud (plus des 2/3 de sa superficie) et qui dispose de réserves forestières importantes.

Elle présente en outre une forte hétérogénéité quant aux potentialités et dynamiques de développement

Les districts du nord sont très montagneux et comptent parmi les plus pauvres. La production traditionnelle de l'opium y perdure. On y rencontre de plus une grande diversité ethnique (Taï Dam, Iko...)



<u>Carte 7</u>: carte géo-morphologique des 4 districts du sud de la province de Sayaboury. (source CIRAD)

- ❖ Les districts des régions centrales comportent de larges zones de plaines et sont caractérisés par la présence de périmètres irrigués destinés à la riziculture. Les potentialités d'expansion de ces périmètres sont importantes. Cette zone assure la sécurité alimentaire de la province.
- ❖ Enfin les quatre districts du sud (Kenthao, <u>Paklay</u>, <u>Botène</u> et Thong Mixay) sont considérés comme les plus riches. Des atouts indéniables (qualités générales des sols satisfaisantes, pluviométrie favorable, proximité de la Thaïlande et de ses marchés...) ont permis d'y développer les cultures commerciales et l'élevage.

#### 2.2 Présentation de la zone d'étude

#### 2.2.1 Le milieu naturel

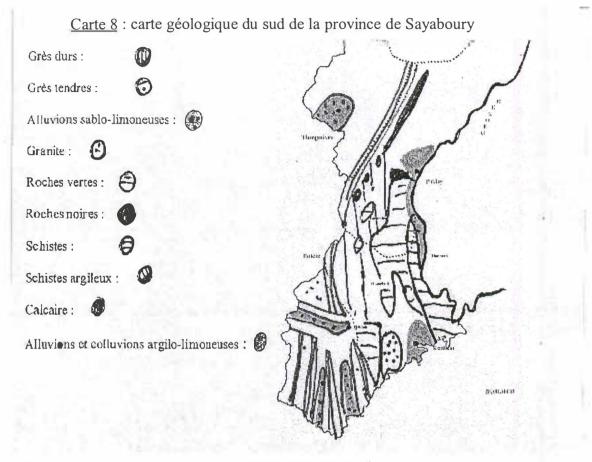
Les districts de Paklay et de Botène (*cf. cartes 4, 5 et 6*) couvrent une zone totale de 4 598 km<sup>2</sup> et constituent notre zone d'étude. Ces deux districts non jointifs présentent de fortes disparités naturelles et anthropiques.

#### 2.2.1.1 Un relief bouleversé

Le milieu naturel est fortement conditionné par l'organisation spatiale de la géologie de la région (cf. Carte 7). Les substrats sur lesquels se sont développés les sols consistent en une série d'alignements nord-sud de roches plus ou moins dures allant des grès aux schistes argileux en passant par des roches vertes d'origine intrusive et un peu de granite. Cela engendre un relief relativement escarpé entrecoupé de vallées creusées par un réseau hydrographique très dense et de zones collinaires issues de sols aux matériaux plus tendres (grès argileux, schistes argileux, colluvions, alluvions, BROUWERS, 1999).

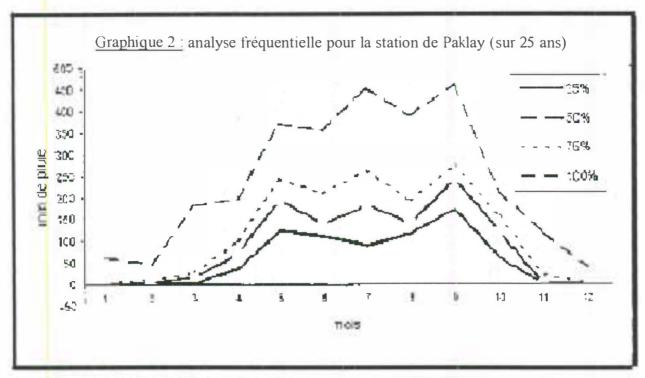
#### 2.2.1.2 La pédologie

Les sols présents de nos deux districts diffèrent nettement du fait de l'hétérogénéité des roches mères rencontrées (cf. carte 8)

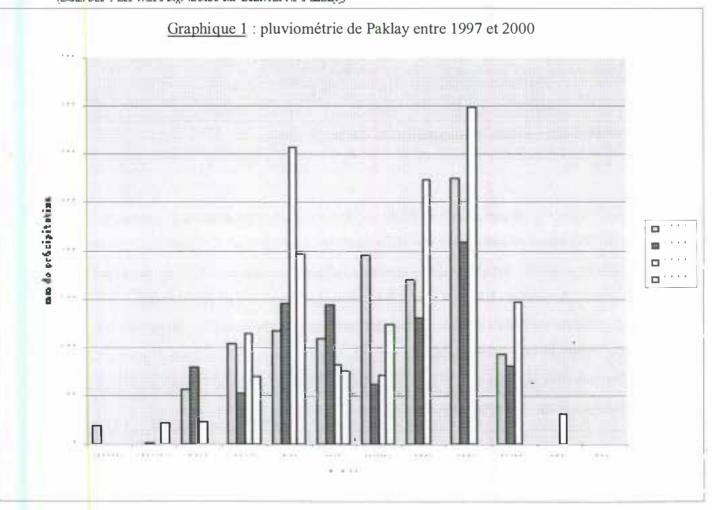


(Source: observation de terrain mission CCL CIRAD-CA, 1999)

- ❖ Les sols développés sur substrats siliceux (grès notamment) comme c'est principalement souvent le cas dans le district de Botène. Ce sont des sols plutôt pauvres du fait du fait d'une capacité d'échange en cations et d'une réserve utile faibles. Les facteurs faisant varier favorablement ce niveau de fertilité sont :
- la position en bas de pentes qui permet une accumulation en éléments fins qui vont constituer la fraction argileuse,
- les parcelles qui viennent d'être défrichées présentent un taux de matière organique dans les horizons supérieurs plus important.
- Les sols développés sur des schistes ou des roches vertes, situation caractéristique du district de Paklay. Ces sols sont plus fertiles que ceux précédemment décrits car ils présentent une fraction argileuse beaucoup plus



(Sources : Services agricoles du Dismot de Paklay)



'source : service du district de Paklay)

importante : la CEC est saturée, la stabilité structurale est bonne, ainsi que la réserve utile et le taux de matière organique.

Les sols de rizières: ils sont indifférents à la roche mère dont ils sont issus car leur origine est en fait totalement anthropique. Leur position, dans les bas-fonds, fait qu'ils reçoivent un alluvionnement et un colluvionnement important en éléments fins. Ce sont des sols très vertiques qui en résultent. De plus, la mise en boue de ces parcelles leur confère un caractère très saturé en eau.

Il faut remarquer aussi qu'un facteur de variation important des caractéristiques et des propriétés de ces sols est leur épaisseur : en effet la topographie tourmentée de la région fait varier l'épaisseur des sols de 0 (lithosol) à plusieurs décimètres.

#### 2.2.1.3 *Le climat*

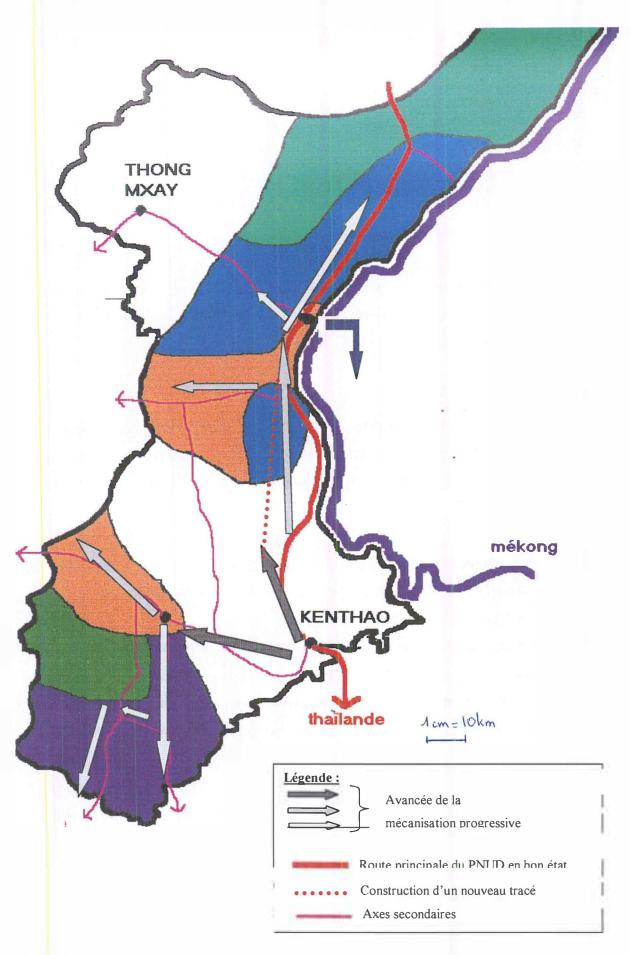
La région reçoit en moyenne 1 300 mm de pluies essentiellement réparties entre mai et octobre. Cependant les variations d'une année à l'autre sont importantes. L'analyse fréquentielle montre que les périodes à risque sont les suivantes (cf. graphiques 1 et 2):

- En début de mousson : la date de début des pluies conditionne les dates de semis.

  Mais surtout, l'éventualité d'un petit épisode sec après les premières pluies peut pénaliser gravement les cultures pluviales.
- Entre juin et août : la possibilité d'une petite saison sèche au cœur de la saison des pluies peut perturber aussi bien les cultures de rizières que les cultures pluviales.
- A partir de septembre, les pluies sont importantes et peuvent rendre impraticables les voies de communication ce qui handicape la commercialisation des cultures à cycle court.
- En fin de mousson, une pluviométrie trop faible va pénaliser le remplissage du grain pour le riz de bas fonds, tandis que si elle est trop importante elle va provoquer un pourrissement sur pied.

#### 2.2.2 L'occupation humaine

Avec une population presque exclusivement constituée de Lao Loum de respectivement 17 200 et 54 856 habitants, les districts de Botène et Paklay comptent 16



carte 9 : carte de l'état des routes qui conditionne l'avancce de la mécanisation et les points de commerce avec la Thailande

habitants par km<sup>2</sup>, ce qui est inférieur à la densité de population du Laos.

Ils comptent respectivement 32 et 77 villages. Il n'y a pas véritable zone urbaine si ce n'est l'agglomération de Paklay. Les populations se sont regroupées principalement au niveau des vallées, le long des nombreux cours d'eau.

#### 2.2.3 Un réseau de communication problématique en saison des pluies

Réhabiliter le réseau de communication de la zone fait partie d'une des priorités du projet. En effet la non-fonctionnalité de la plupart des pistes constitue un facteur limitant pour la commercialisation des produits agricoles (impossibilité de transporter les récoltes des productions à cycle court) et aussi pour l'accès à de nouveaux moyens de productions (difficulté pour les tracteurs d'accéder à certaines zones enclavées des deux districts étudiés). L'éloignement des marchés, voire parfois l'incapacité complète à y accéder en saison des pluies, est un point de blocage important pour le développement de nos deux districts.

Aujourd'hui encore, la meilleure voie de communication reste le Mékong pour le district de Paklay (cf. carte 9); il permet d'accéder, à partir du port du même nom, à la Thaïlande et à Vientiane. De plus, l'axe routier Paklay-Kenthao a presque été entièrement rénové: la ville de Paklay tend ainsi à devenir un pôle essentiel pour le commerce des produits agricoles qui favorisera la concurrence entre le marché thaïlandais (et les acheteurs de Kenthao) et le marché national (les acheteurs de Vientiane).

#### 2.2.4 Une situation agricole singulière

Au début du siècle, l'agriculture de la zone s'insérait dans une logique d'autosubsistance encore en vigueur actuellement dans la majorité du pays. Cependant, la situation de la province de Sayaboury est particulière du fait de sa position géographique: isolée du reste du Laos par le Mékong et frontalière avec la riche province thaïlandaise de Loeï, cette zone a été très tôt intégrée à l'économie thaïlandaise. Dès le début des années 1970, on exportait déjà du coton et on importait des intrants.

La révolution de 75 a mis un terme à ce processus avec la fermeture des frontières.

Il a fallu attendre les réformes de la **NME en 1986** pour que l'économie soit libéralisée à nouveau et les frontières réouvertes au travers de « points de passage » (cf. carte 9). A partir de là, la situation a évolué très vite : l'influence thaïlandaise est devenue rapidement prépondérante et les cultures de rente sont réapparues. D'abord avec le coton, le mûrier à papier et le sésame, puis avec l'arachide et le maïs plus récemment.

Cependant, les changements les plus importants résultent des nouveaux moyens de production venus de Thaïlande comme l'utilisation du motoculteur ou du tracteur. Il faut bien garder en tête que peu de zones au Laos bénéficient de tels moyens de productions, et les travaux agricoles y sont effectués par le biais de la force humaine et animale. Cette pénétration de la mécanisation s'est faite à partir de Kenthao, véritable plaque tournante, puis s'est propagée ensuite vers le nord dans les districts de Botène et de Paklay en empruntant les axes de communication principaux (cf. carte 9).

L'élevage de gros ruminants dont le rôle traditionnel était entre autres l'accumulation progressive d'un capital transmissible, a été mis à contribution pour l'acquisition de ces nouveaux moyens de production. Par conséquent, la tendance a été à la décapitalisation du cheptel vif au profit du cheptel mort dans ces districts pendant de nombreuses années. Aujourd'hui, cette tendance commence à s'inverser et les agriculteurs accumulent de nouveau (LAFFORT, 1995).

Les récoltes des cultures de rente sont exportées en Thaïlande grâce à des intermédiaires laotiens à qui les commerçants thaïlandais avancent le capital nécessaire. Ce sont ces derniers qui, au vu de la demande importante des industries de transformation thaïlandaises, ont saisi l'opportunité de développer les cultures commerciales en y introduisant des améliorations techniques. Les liens familiaux entre ces acteurs sont courants, beaucoup de laotiens s'étant installés en Thaïlande après la révolution. Le Baht thaïlandais, plus stable et convertible, s'est alors peu à peu substitué au Kip laotien dans les échanges (cf. annexe 2) sans que l'état ne puisse intervenir (LAFFORT, 1995).

#### 2.3 Origines du projet

La politique des N.M.E. a été progressivement accompagnée par le développement des études sectorielles. Le coton était en 1994 une des grandes

productions à vocation d'exportation au Laos. Suite à une conférence sur les filières cotonnières en Asie du sud-est, le gouvernement laotien, le Comité de Coopération au Laos (CCL) et l'Agence Française de Développement (AFD) ont décidé de faire effectuer par un étudiant de l'INA-PG (J-R LAFFORT, 1995) une étude sur la filière coton. Le sud de la province de Sayaboury a alors été choisi comme zone d'étude en tant que première région productrice du pays. Cette étude a permis de mettre en évidence :

- Les atouts comparatifs de la zone en matière de cultures commerciales,
- La dépendance de la zone vis à vis du marché thaïlandais, les productions lui étant presque intégralement destinées,
- ➤ Et enfin que l'importance de la culture du coton était essentiellement conjoncturelle et qu'à la vue de l'extrême adaptabilité des agriculteurs, celle-ci pouvait être remplacée par d'autres cultures présentant des niveaux de rentabilité supérieurs.

L'idée première de la mise en place d'un projet sectoriel sur le coton est donc apparue comme caduque, et la mise en place d'un projet de développement à spectre plus large décidée. Pour des raisons de financement, les études de faisabilité accomplies par une équipe mixte CCL-CIRAD n'ont pu avoir lieu qu'en 1997<sup>2</sup>.

Ces études ont débouché sur la création du PRODESSA, dont les débuts ont eu lieu en mai 1999 et d'une durée d'activité qui s'étale sur 3 ans.

#### 2.4 Le PRODESSA

#### 2.4.1 Cadre institutionnel

Le PRODESSA est un projet financé à 90 % par l'AFD. Les 10 % restant sont assurés à parts égales par la RDP Lao, la population des districts concernés, et le CIRAD sous forme d'appuis à la recherche.

La maîtrise d'ouvrage revient, comme c'est le cas pour tous les projets de développement au Laos, au gouvernement laotien au travers du Comité des Investissements et de la Coopération (CIC). Elle est déléguée aux instances locales

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Le CIRAD disposait alors d'agents sur place participant à un programme de recherches sur les procédés anti-érosifs.

(SPPC, Service Provincial du Plan et de la Coopération de Sayaboury) et soumis à l'assistance de nombreux protagonistes tels les ministères concernés, les différentes autorités de la province et des districts, ainsi que divers organismes, bancaires par exemple.

#### 2.4.2 Objectifs du projet

Les objectifs du projet sont présentés dans le document de projet de mars 1999 :

- Diversifier les activités agricoles de façon à diminuer les risques inhérents aux aléas climatiques et commerciaux tout en améliorant la sécurité alimentaire des populations.
- Favoriser le transport, la commercialisation et l'exportation de produits agricoles de qualité et transformés de façon à générer une plus grande valeur ajoutée régionale, équitablement répartie au sein des populations rurales.
- ➤ Préserver les potentialités productives de l'environnement écologique et faire un usage raisonnable de la mécanisation agricole et des intrants chimiques de façon à favoriser le développement durable de l'agriculture sans risque majeur pour la santé des populations.
- ➤ Parvenir à la prise en charge du développement rural par les diverses catégories d'agents économiques concernées (exploitants agricoles, transporteurs, commerçants, transformateurs, etc.) en concertation étroite avec les autorités responsables de la province et des districts, afin d'assurer la pérennité et le meilleur usage des équipements et infrastructures destinés au développement local.

#### 2.4.3 Organisation du projet et champs d'action

La direction du projet est assurée de manière bilatérale par un Directeur National du Projet laotien nommé par le ministère de l'agriculture, et un Conseiller Technique Principal français recruté par l'AFD. Ils ont en charge la gestion du projet et le suivi des quatre volets qui le compose :

Le volet "amélioration des infrastructures de transport" a pour tâche de lever les contraintes de difficultés de transport dans la région, notamment lors de la saison des pluies. L'accessibilité au marché, la réduction des coûts de

transport et le désenclavement de certaines zones apparaît en effet comme une première étape au développement harmonieux de la zone.

- Le volet "structuration des filières de commercialisations et transformation des produits agricoles" vise d'une part à l'accroissement de la valeur ajoutée des produits exportés et à une répartition des profits plus équitable au sein des différentes filières.
- Le volet "appui au développement local et à l'organisation des producteurs" doit permettre de responsabiliser les différents acteurs locaux vis à vis des processus de développement en cours et à venir.
- Enfin le volet "appui à l'amélioration des pratiques agricoles" doit s'attacher à accroître la productivité des exploitations afin d'augmenter les revenus par actif sans pour autant porter atteinte aux potentialités du milieu dans un souci de durabilité.

Les activités de ce dernier volet regroupent notamment tout un panel de formations destinées aux différents acteurs du développement local (villageois, techniciens des districts), ainsi que des activités de recherche en milieu paysan. L'introduction de techniques et intrants nouveaux pour la zone à des fins d'expérimentation et de démonstration entre également dans les objectifs du volet.

Ces activités porteront sur plusieurs domaines principaux

- > Gestion durable des ressources pédologiques et de la fertilité,
- > Contrôle des adventices et des ravageurs,
- > Diversification des productions,
- > Amélioration de la conduite des troupeaux et santé animale.

### 2.4.4 La commande

Les études préalables ont permis de mettre en évidence l'importance de l'élevage dans l'économie des ménages, notamment dans les activités d'autoconsommation et de capitalisation. Il a semblé dans un premier temps que les évolutions rapides que connaît la zone risquent d'avoir des répercussions inévitables sur

les techniques et les modes d'élevage, ainsi que sur la commercialisation des produits d'élevage. Il est apparu en outre que les problèmes liés à la santé animale étaient importants, et il a été décidé de créer sur la zone du projet un réseau d'artisans de santé animale.

Ces activités ont pu démarrer sur un des districts du projet, Kenthao, qui est jusqu'alors le plus étudié. Pour les autres districts qui présentent une grande variété de situations, il est apparu nécessaire d'approfondir les connaissances disponibles. Connaissances tout d'abord sur les différents systèmes d'élevages et sur leurs potentialités d'évolution, ainsi que sur les éleveurs et leurs stratégies. De plus les modalités de la mise en place d'un réseau d'artisans de santé animale vont dépendre des problèmes rencontrés par les éleveurs et doivent s'appuyer sur les dispositions déjà prises aux niveaux des districts et des villages. Une étude globale concernant la santé animale est donc apparue comme nécessaire.

## 3 LA PROBLEMATIQUE

Traditionnellement, le système de culture pratiqué auparavant dans la province de Sayaboury et au Laos en général, s'apparentait à un système agro-forestier de défriche-brûlis qui impliquait la présence de friches dans le paysage où les grands ruminants (les buffles) pouvaient pâturer en toute liberté. Les exploitants avaient pour objectif la satisfaction des besoins alimentaires familiaux au travers de la culture du riz. Les ruminants, représentés par les buffles, avaient un rôle secondaire de traction et d'accumulation progressive du capital transmissible.

La province de Sayaboury jouit d'une situation géographique particulière qui lui permet de profiter actuellement d'une part des débouchés économiques qu'offre la Thaïlande pour sa production agricole, et d'autre part de moyens de production tel que le tracteur et le motoculteur.

Suite aux réformes économiques survenues en 1986 qui ont permis la réouverture des frontières, les cultures de rente puis la mécanisation se sont donc largement développés dans la province. Les conséquences sur le paysage agraire de cette extensification ont été importantes puisque les surfaces cultivées ont augmenté sous l'impulsion du tracteur d'où une réduction des surfaces pâturables. Cependant, du fait de l'hétérogénéité de la zone d'étude liée à des différences de potentialités agronomiques des sols, à l'éloignement variable des marchés et à des infrastructures

routières plus ou moins déficientes, les évolutions peuvent différer sensiblement dans l'espace et induire ainsi une certaine diversité des systèmes agraires.

Les réformes foncières, et plus particulièrement la loi sur l'interdiction de la défriche brûlis, entrées récemment en vigueur, incitent les paysans à intensifier leurs cultures, notamment dans les vallées, ce qui les oblige à faire appel à la mécanisation : Le cheptel bovin est ainsi désormais devenu le moyen privilégié permettant d'accéder à ces moyens de production.

Le système agraire traditionnel a donc été profondément modifié, et il est alors pertinent de s'interroger sur les conséquences induites au niveau de l'élevage. Il s'agit notamment d'en déterminer:

- la place au sein du système agraire et des exploitations
- le rôle actuel et potentiel
- les limites à terme et perspectives d'évolution

## 1 ERE PHASE: PREPARATION AU STAGE EN FRANCE

Recherche bibliographique: CNEARC,

CIRAD, ISAB.

**Entretiens**: - Mr P. Lhoste (Montpellier)

- Mr C. Jacquemin (Paris)

Analyse de la commande

Enoncé de la problématique

# 2<sup>EME</sup> PHASE: PREPARATION DU STAGE AU LAOS

Recherche bibliographique : CCL

(Vientiane), PRODESSA (Kenthao)

Entretiens: - Mr F. Banda (Vientiane)

- Mr J.R. Laffort (Kenthao)
- Mr P. Courbet (Kenthao)

- Définition des dimensions et des champs d'étude thématiques et géographiques
- Rédaction des questionnaires pour les vétérinaires villageois, les districts, les comités villageois et les exploitants.

# 3<sup>EME</sup> PHASE : SORTIE EXPLORATOIRE

Sortie exploratoire

- Elargissement du champ thématique et reformulation du
- Révision du questionnaire exploitant
- Enoncé des hypothèses
- Protocole d'enquête
- Zonage du milieu naturel

# 4<sup>EME</sup> PHASE: LES ENQUETES DE TERRAIN

- Enquêtes d'exploitation : alternance de phase d'enquête sur le terrain et de mise en commun des informations.
- Modification du mode d'échantillonnage des exploitations
- Réduction du champ géographique de l'étude
- Elaboration du zonage dynamique

# 5ème phase : rédaction

Présentation orale à Kenthao

- Rédaction à Kenthao: typologie des exploitations
- Rédaction au CNEARC : mémoire

Schéma 1 : représentation de la démarche méthodologique

# Méthodologie générale

La méthodologie employée lors de ce travail peut se décomposer en cinq étapes distinctes (cf. schéma 1), chacune d'elles ayant des finalités différentes mais néanmoins complémentaires pour l'accomplissement de notre tâche. Cependant dans un souci de clarté ne sera abordé dans ce chapitre que l'architecture de la démarche suivie, tandis que nous reviendrons au début de chaque partie sur un approfondissement de la méthodologie employée.

#### 1 OBJECTIFS DE L'ETUDE

Selon les termes de l'offre de stage qui nous est parvenue, le stage devait porter sur l'étude des systèmes d'élevage dans trois des quatre districts concernés par le projet : Botène, Paklay et Thong Mixay, pour une durée de 4 mois. Les objectifs de l'étude étaient les suivants :

- Etudier les stratégies des paysans en matière d'élevage pour dresser une **typologie** des éleveurs afin de mieux comprendre la diversité des pratiques d'élevage (techniques, contraintes et atouts...)
- Décrire le ou les systèmes de prévention pour la santé animale existants dans les villages et évaluer les avantages et les facteurs limitants de ce ou ces systèmes.

La zone d'étude comprend trois districts, ce qui constitue une entité géographique très étendue. D'un point de vue pratique, il a semblé alors nécessaire de se séparer en deux équipes distinctes censées couvrir toute la zone d'étude. Chaque équipe était constituée d'un traducteur, d'un étudiant laotien<sup>3</sup> que nous devions former à l'analyse systémique, et de l'un de nous. L'équipe sur Paklay se déplaçait en motos tandis que l'équipe de Botène, district plus petit, qui ne disposait pas de permis de conduire, était à pieds.

Cette commande s'apparente à un diagnostic régional des modes d'exploitation centré sur l'élevage mais ayant comme finalité principale

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Le PTEF en collaboration avec le CCL a proposé un stage à 2 étudiants de niveau « technicien en agriculture » dans le cadre de notre travail.

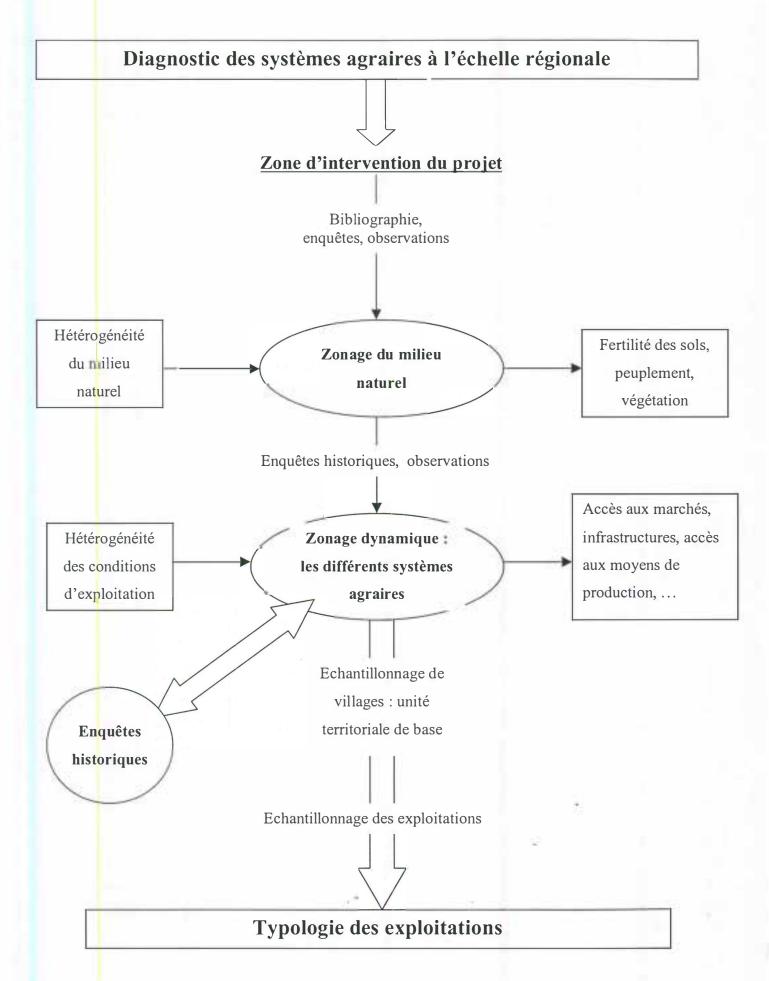


Schéma 2 : les étapes du diagnostic

l'élaboration d'une typologie des éleveurs afin de préparer des schémas directeurs de développement dans l'optique de futures interventions de développement menées par le projet. En outre la commande comporte un bilan sur les structures sanitaires existantes.

La taille de la zone d'intervention, d'une superficie de 5 428 km², constitue déjà une première difficulté organisationnelle; et nous évoquions très vite certaines craintes vis à vis de l'étendue de la zone à étudier et du temps imparti pour sa réalisation qui peuvent nous avoir amené à faire des choix méthodologiques et pratiques particuliers.

# 2 RAPPEL METHODOLOGIQUE SUR LES CONCEPTS ET LA DEMARCHE UTILISES

La logique suivie au cours de ce travail découle de l'approche de l'agriculture par les systèmes (cf. schéma 2).

« Un système est un ensemble d'éléments qui sont liés entre eux par des relations qui lui confèrent une organisation en vue de remplir certaines fonctions : il s'agit d'une structure finalisée » (JOUVE, 1997). L'application de l'approche systémique à l'étude du milieu rural à l'échelle régionale fournit un concept adapté, celui de système agraire définit comme « le mode d'organisation adopté par une société rurale pour exploiter son espace et gérer ses ressources. Ce mode d'exploitation du milieu résulte des interactions entre les contraintes et les possibilités du milieu physique, les caractéristiques socio-économiques du peuplement humain et les acquis techniques de la société rurale, l'ensemble de ces interactions étant soumis à l'influence de facteurs externes liés à l'environnement du système. Par ailleurs, un système agraire est le produit de l'histoire d'une société rurale au cours de laquelle se sont façonnés les paysages et ont été définies les règles techniques, économiques et sociales concernant les modes d'exploitation de son milieu » (JOUVE, et al., 1994).

Le village est alors considéré comme l'entité territoriale de base dont l'analyse nous renseigne sur le fonctionnement du système agraire. La notion *d'agrosystème* villageois (ASV), qui se définit comme l'organisation adoptée par une communauté pour exploiter son espace, gérer ses ressources et subvenir à ses besoins, constitue un sous-ensemble du système agraire (JOUVE, 1997) et est source de diversité au sein même du système agraire.

Dans un premier temps il est donc nécessaire de délimiter au sein de notre zone l'extension des systèmes agraires: on considérera que dans un espace donné nous aurons affaire à un même système agraire lorsque les variations de l'exploitation du milieu au sein de cet espace seront moins fortes que celles que l'on observe à l'intérieur (JOUVE, TALLEC, 1994). L'outil principal que nous utiliserons sera l'enquête historique, pour des raisons développées ultérieurement.

Au sein du village, on peut également identifier des sous-ensembles, les unités de production (c'est à dire les exploitations) caractérisées par des systèmes de production (seconde unité de base retenue pour notre travail) où les productions végétales et animales sont structurées de manière à satisfaire des objectifs, qui résultent de besoins et de contraintes. La connaissance des pratiques agricoles, c'est à dire du savoir-faire de l'exploitant conditionné par son environnement (social, naturel, historique) est au centre de notre démarche (JOUVE, 1997).

En effets, dans les cas complexes des systèmes mixtes agriculture-élevage (comme c'est le cas dans cette étude), il est clair que la prise en compte des interactions et des flux entre les différents postes est essentielle pour la compréhension. D'autre part, la prise en compte des dynamiques sociales, des évolutions économiques et institutionnelles (...) est toute aussi importante (LHOSTE, 1999).

Le terme de *système d'élevage* sous-entend ainsi « l'ensemble des pratiques et des techniques mises en œuvre par l'éleveur pour valoriser des ressources aux moyens d'animaux domestiques » (INRA, 1994). Le terme de *système de culture* correspond à « une combinaison dans l'espace et dans le temps de cultures et de jachères » (JOUVE, 97).

# 3 1ERE PHASE: LA PERIODE DE PREPARATION AU STAGE EN FRANCE

L'offre de stage étant parvenue tardivement début avril, cette étape s'est déroulée en France durant les deux semaines seulement précédant notre départ. Ce temps a été mis à profit pour effectuer des recherches bibliographiques ainsi que divers entretiens.

#### 3.1 La bibliographie

La recherche bibliographique s'est orientée autour de deux axes principaux.

Le premier axe de recherche concernait les documents ayant trait aux données générales sur le Laos et la zone d'étude. Il s'agissait de se familiariser avec le contexte économique et agricole à la fois du pays et de la zone d'étude, de manière à acquérir des connaissances de base. De manière plus spécifique, des ouvrages sur les systèmes d'élevage et le pâturage en zone tropicale ont été consultés.

#### Le second axe de recherche s'articulait autour de deux thèmes

La santé animale : ce thème faisait partie de la commande de départ ; or nous ne disposons d'aucune formation en la matière. Nous avons donc recensé pour chaque type d'animaux et au regard de la zone d'étude, les différentes maladies possibles, ainsi que leurs modes de contamination, symptômes, traitements, prophylaxies et leurs conséquences économiques. Toutes ces données sont résumées sous forme d'un tableau récapitulatif (cf. Annexe 9) que nous emmenions sur le terrain lors des enquêtes.

Les problématiques de la zone : Il existait déjà certains ouvrages traitant des principales caractéristiques de notre zone d'étude et des difficultés rencontrées. Cela a permis de se familiariser avec la zone et de commencer à mieux délimiter le sujet et sa problématique.

#### 3.2 Les entretiens

Le premier entretien s'est déroulé avec notre directeur de mémoire, monsieur P. Lhoste, avec lequel ont été surtout abordés des points relatifs à la méthodologie à employer sur le terrain. Certains points techniques ont aussi été traités étant donné sa participation à une mission qui s'était rendue sur la zone concernée (LHOSTE, 1998).

Il a été impossible d'aller en profondeur en raison du peu d'informations dont nous disposions concernant le stage, la commande de stage étant succincte et imprécise. Certaines interrogations ont donc été émises sur la nature du travail demandé concernant la santé animale, et sur sa mise en relation ou non avec la typologie des éleveurs.

Le second entretien a eu lieu au siège du CCL à Paris où nous avons rencontré monsieur C. Jacquemin. Ce dernier a expliqué le montage institutionnel du PRODESSA, ainsi que le fonctionnement du projet, et ses objectifs.

#### 3.3 Enoncé de la problématique

Finalement, au terme de cette première étape, nous avons été en mesure d'énoncer la problématique suivante suite au travail bibliographique :

Les récents changements intervenant au niveau de la législation foncière et des mécanismes économiques ont profondément modifié l'agriculture du sud de la province de Sayaboury Comment ces changements ont-ils influé sur les différents types d'élevages? Quels ont été la situation et le rôle de l'élevage par le passé et quels sont-ils actuellement? Quel est son avenir probable?

#### 4 2EME PHASE: PERIODE DE PREPARATION AU LAOS

Tout comme précédemment, cette phase de préparation a consisté à approfondir nos connaissances grâce à des ouvrages traitant plus précisément des sujets qui nous concernaient, et plus particulièrement à des entretiens avec des personnes ressources

Monsieur J-R Laffort est un thésard du CIRAD qui est l'auteur d'une étude sur l'évolution des systèmes agraires notamment dans le district de Kenthao et dans quelques zones limitées de Paklay et de Botène.

**Monsieur P. Courbet** est le responsable du volet agricole du PRODESSA et notre maître de stage.

#### 4.1 Analyse de la commande

C'est avec ces deux personnes qu'il a été possible de commencer une analyse précise de notre sujet d'étude. En fait, comme nous l'avions pressenti, il s'est avéré que le travail comportait finalement deux sujets d'études distincts : d'une part la typologie des éleveurs et la compréhension de leurs pratiques, et d'autre part <u>le bilan sur les structures sanitaires existantes</u>.

Les dimensions du sujet sont donc sanitaires (la santé animale), économiques (rapport avec la Thaïlande), juridiques (nouvelles lois foncières) et techniques (la mécanisation).

Les champs de l'étude sont du point de vue **géographique** les trois districts que sont Paklay, Botène et Thong Mixay, et du point de vue **thématique** les systèmes d'élevage.

#### Réflexion méthodologique :

La finalité du travail demandé est une typologie des exploitations qui s'apparente donc à un diagnostic des systèmes de production. Or, les informations existantes relatives à l'étude sont limitées et il n'existe pas de diagnostic déjà établi au niveau régional ce qui constitue une difficulté majeure : il est nécessaire de commencer l'étude au niveau de la région par des enquêtes historiques principalement et des observations directes du paysage permettant d'effectuer un zonage qui rende compte des différents systèmes agraires. Cette étape, compte tenu des exigences du projet et du temps imparti pour le stage, ne pourra pas être aussi approfondie qu'il est souhaitable : dans le même temps il faudra effectuer en effet des enquêtes d'exploitation pour aboutir à une typologie des éleveurs et des enquêtes sur les structures sanitaires en place, ces deux thèmes étant les exigences du projet.

#### 4.2 Rédaction des questionnaires

Suite à la réflexion ci-dessus, les premiers questionnaires ont été rédigés (cf. annexes 4, 5, 6 et 8) en vue d'être testés lors de la première sortie sur le terrain. Ces questionnaires étaient destinés aux entretiens avec les éleveurs, les VV (Vaccinateurs Villageois), les responsables de district et les chefs/comités de village. Le questionnaire initial « éleveur » était inspiré de celui de Marie SYLVESTRE (1999) qui avait effectué une analyse des systèmes d'élevage dans la zone de Houay Cham (plaine de Vientiane) en 1999.

Le souci premier à ce stade était de délimiter des situations agraires dans les districts et aboutir ensuite à un zonage des systèmes agraires. Les enquêtes menées au district et auprès des comités villageois allaient donc dans ce sens et étaient complétées par des observations du paysage agraire et des enquêtes historiques.

#### 5 3EME PHASE: LES SORTIES EXPLORATOIRES

La première sortie sur le terrain, d'une durée de trois semaines, consistait à prendre contact avec la zone d'étude par des enquêtes et par une observation du milieu naturel de manière à aboutir à un premier zonage du milieu et un aperçu des situations agraires.

#### 5.1 Stratification et zonage du milieu

En effet, même si le zonage du milieu n'est pas un outil spécifique à l'étude des systèmes d'élevage, c'est une démarche préalable à tout travail d'équipe pluridisciplinaire sur le terrain. Il consiste à mettre en évidence la diversité de l'espace de notre étude de manière à ce que notre analyse soit plus pertinente (LHOSTE, 1999).

Bien sûr, le travail bibliographique préalablement effectué et les enquêtes menées ont contribué à l'élaboration de ce zonage; ces dernières avaient en outre comme objectif de recueillir les premières informations spécifiques au sujet d'étude auprès des districts (cf. annexe 4) et des comités villageois (cf. annexe 5), ainsi que de tester le questionnaire éleveur (cf. annexe 6).

De manière à caractériser les conditions d'exploitation du milieu, il a fallu chercher à stratifier le milieu en fonction des caractéristiques qui sont censées influer sur l'exploitation agricole (JOUVE, 1992).

Les hypothèses retenues pour ce premier pré-zonage ont trait notamment aux caractéristiques relatives à la densité de population et à la fertilité des sols (ce premier zonage est présenté au début de la partie « système agraire actuel »)

#### 5.2 Elargissement du champ thématique de l'étude

Au retour, les données recueillies ont été mises en commun, et certains changements en ont découlé. Tout d'abord, comme nous l'avions pressenti au moment de formuler la problématique, il est apparu évident qu'il fallait reformuler le sujet en élargissant le champ de l'étude aux systèmes de production dans leur ensemble.

En effet, l'indissociabilité entre productions animales et végétales est au cœur de la démarche systémique. Dans la zone d'étude les changements intervenus dans les systèmes de culture (liés à la mécanisation et au développement des cultures de rente) influent sur les systèmes d'élevage notamment au travers des surfaces pâturables qui se réduisent. Donc, en accord avec notre maître de stage, il a été décidé de faire une typologie des exploitations et non pas des éleveurs comme cela était prévu initialement. D'ailleurs tous les agriculteurs sont éleveurs dans la zone.

#### 5.3 Enoncé des hypothèses de travail et approfondissement de la problématique

Cette sortie a aussi permis de définir les hypothèses qui vont devenir le fil conducteur de la démarche ultérieure

L'accès à la terre est le facteur principal de différenciation des exploitations. Il s'avère donc nécessaire de retracer ce phénomène au cours de l'histoire pour mieux comprendre la situation actuelle.

Les productions animales sont globalement au second plan par rapport aux productions végétales; par conséquent l'évolution des systèmes d'élevage va être obligatoirement conditionnée par celle des systèmes de culture. Or la tendance est à l'intensification et à la mécanisation. Pour connaître ces mécanismes, cela implique une connaissance des évolutions passées au niveau régional et des pratiques qui en résultent dans les modes d'exploitation.

Ces hypothèses relatives à la problématique nécessitent une étude des évolutions agraires approfondie. Les études préalablement réalisées sur la zone d'étude ayant trait à l'histoire agraire sont rares (seul un travail de ce type a été fait sur le district de Kenthao) et par conséquent il est nécessaire d'insister sur ce point.

D'autre part, à ce stade de l'étude il fallait rester conscient que le zonage du milieu précédemment établi était insuffisant pour pouvoir porter un diagnostic sur la région et qu'il était nécessaire de s'intéresser aux modes d'exploitation du milieu dans leur diversité : « un même milieu peut être exploité de manières différentes » (JOUVE, 1997).

#### 5.4 Révision du questionnaire

Suite à l'élargissement du champ thématique d'étude et à l'énoncé des hypothèses, il a donc été nécessaire de revoir le questionnaire « exploitant » (cf. annexe 6 et 7), d'autant plus que les essais n'étaient pas concluants sur le terrain : les enquêtes « exploitant » étaient trop longues notamment du fait de la traduction, et un certain nombre d'interrogations auxquelles aucune question ne correspondait sont apparues.

#### 5.5 Le protocole d'enquête

Les enquêtes exploitant étant la prochaine étape de la démarche, un protocole d'enquête a été élaboré en fonction des résultats des étapes précédentes.

# 5.5.1 Echantillonnage des villages

Le choix des villages à enquêter à ce stade a été conditionné par deux choses : le zonage du milieu précédemment établi et le nombre de villages que comprenait la zone à étudier. L'étendue de la zone d'étude ainsi que l'existence de deux objectifs ont dû être également pris en compte.

Ainsi il est possible de scinder les villages enquêtés en deux groupes, la contrainte première étant l'efficacité dans le temps :

Les villages enquêtés en profondeur. C'est à dire auprès des exploitants, du comité villageois, et des responsables de la santé animale.

Objectifs : diagnostic des exploitations, caractérisation des agrosystèmes villageois, enquêtes santé animale

Les villages enquêtés « en surface ». Seul le comité villageois et les responsables de santé animale étaient interrogés.

Objectifs: extension des agrosystèmes villageois établis pour l'élaboration du zonage agraire et enquêtes santé animale

#### 5.5.2 Echantillonnage des exploitations

Dans le même temps, il a été décidé d'une méthode d'échantillonnage «primaire » dans le cadre d'enquêtes semi-exploratoires pour le choix des exploitations à enquêter. Etant donné le caractère prioritaire attribué aux systèmes d'élevage par le projet, il a été décidé en commun accord de faire une entrée par la diversité des élevages au sein de l'exploitation.

 $\underline{Ex}$ : volailles seules / volailles + porcs / volailles + porcs + buffles / porcs seuls /....

# **6** 4EME PHASE: LES ENQUETES D'EXPLOITATION

Au cours des 3 mois suivants, les périodes d'enquêtes d'exploitations d'une durée moyenne de deux semaines (2 à 10 jours par village), ont alterné avec les périodes de repos lors desquelles les données recueillies étaient confrontées. Les enquêtes pratiquées sont de type systémique : elles sont la base de la typologie et ont pour but de préciser l'environnement de l'exploitant, quels sont ses objectifs, et comment il les réalise vis à vis des différentes contraintes qui se posent (LHOSTE, 1999).

# 6.1 Elaboration du zonage dynamique

Tout au long de ces trois mois d'enquêtes, les connaissances relatives non seulement au milieu naturel, mais aussi aux pratiques et surtout à l'histoire de l'évolution agraire ont progressé. Le zonage du milieu a donc parfois été modifié, mais surtout, nous avons pu le conjuguer régulièrement avec les données recueillies au cours des enquêtes de terrain auprès des agriculteurs concernant les voies de communication, l'accès au marché, la mécanisation, l'élevage, les cultures, ...

Le village est considéré non pas seulement « comme la somme des exploitations qui le constituent mais comme une entité humaine et territoriale ayant sa propre identité, sa propre cohérence » (JOUVE, 1997), c'est le concept d'agro-système villageois. Nos enquêtes d'exploitation étaient donc toujours mis en parallèle avec des enquêtes auprès du comité villageois et/ou du chef de village...les enquêtes « en surface » permettant l'extension géographique des situations agraires pour définir géographiquement des systèmes agraires.

Il a ainsi été obtenu un zonage agraire basé sur l'histoire qui témoigne des principaux modes d'exploitation du milieu de manière globale. Les 6 zones établies s'inscrivent dans la progression géographique et temporelle à partir de foyers de propagation (liés au district de Kenthao et à la Thaïlande) suivant les contraintes des moyens de communication.

<u>Remarque</u>: les étapes du diagnostic n'étaient pas inscrites précisément dans le temps, se succédant l'une après l'autres, mais au contraire se chevauchaient. Ainsi la phase semi-exploratoire s'est poursuivie en même temps que les enquêtes d'exploitation.

#### 6.2 Modification du protocole d'échantillonnage des exploitations

Les enquêtes à ce stade avaient vocation à établir notre typologie. Les zones établies dans le zonage agraire ont donc été mises à profit ce qui a permis d'échantillonner les villages de manière représentative en fonction des systèmes agraires caractérisés.

De plus, les hypothèses de travail précédentes ont été confirmées, ce qui a conduit à changer de méthode d'échantillonnage des exploitations. Cette dernière, basée sur la diversité des élevages, est apparue moyennement significative pour l'élaboration de la typologie des exploitations et surtout difficile à mettre en place sur le terrain.

Il a donc été décidé de choisir les exploitations en fonction de leur surface totale, qui est apparue être le principal facteur de différenciation, (casiers de rizières + cultures de rente + plantations d'arbres + friches) et de les répartir en trois classes

- moins de 1,5 ha,
- de 1,5 à 3 ha,
- plus de 3 ha.

#### 6.3 Réduction du champ géographique de l'étude

D'autre part, en raison de la taille importante des trois districts à étudier et du très mauvais état des pistes en saison humide, il a été décidé que le champ de notre étude serait réduit d'un point de vue géographique. Le district de Thong Mixay n'a donc pas été étudié comme cela était prévu initialement. Cette décision a été prise vers le milieu du stage (cf. annexe 3).

#### 6.4 5ème phase : Typologie et limites de la méthodologie

Lors des 15 derniers jours, nous avons préparé une présentation orale de notre travail pour le projet et le PTEF. Ce laps de temps a donc été mis à profit pour approfondir notre typologie, la croiser avec notre zonage dynamique et aboutir ensuite aux différents systèmes de production, qui sont la résultante de la combinaison étroite entre systèmes de culture, systèmes d'élevage et typologie.

Le zonage dynamique est le moyen qui a été utilisé pour caractériser les principaux systèmes agraires rencontrés : au sein de ces zones les systèmes de

production sont relativement homogènes. La typologie des exploitations s'applique à chacune des zones établies mais les systèmes de production diffèrent de l'une à l'autre. La typologie est en six classes mais les systèmes de production sont alors nombreux (une trentaine).

Il est clair aussi que la phase de délimitation des zones agraires, essentielle lors du choix des villages à enquêter pour établir cette typologie, fut une étape primordiale qui a nécessité beaucoup de temps : les différentes étapes du diagnostic se sont donc déroulées conjointement. La santé animale, la détermination de situations agraires ainsi que leur extension géographique et la typologie sont autant d'enquêtes différentes qui ont été menées parallèlement.

Par conséquent, l'étape suivante de notre démarche qu'est la modélisation économique de chacun des 6 types dans chacune de nos zones (ce qui fait 30 systèmes de production à modéliser) n'a pas pu être réalisée. La réalisation de cette étude a été soumise, entre autres, à des contraintes majeures concernant nos déplacements en cette saison des pluies. Que nous ayons été à pied ou en moto, les déplacements ont nécessité beaucoup de temps.

# Histoire agraire

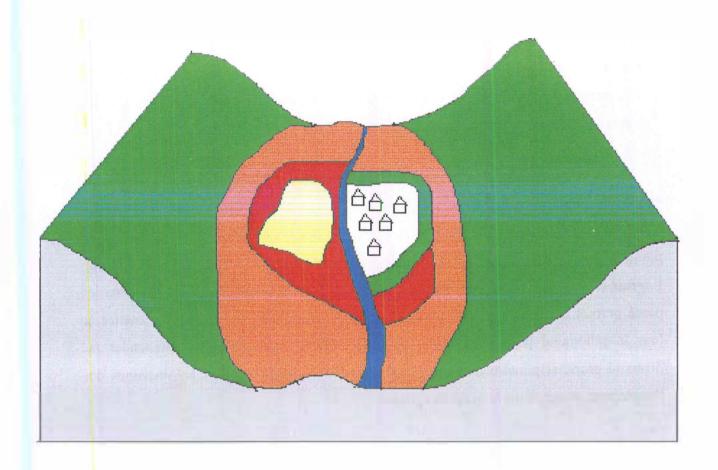
# 1 METHODOLOGIE SPECIFIQUE

La connaissance de l'histoire agraire de la zone est un élément fondamental pour la compréhension des pratiques culturales actuelles. Il faut bien différencier le terme de **technique culturale** qui définit un « ensemble ordonné d'opérations ayant une finalité de production » (JOUVE 97), des **pratiques culturales** qui sont un plus <u>un savoir-faire</u> empirique hérité de l'expérience liée à l'histoire.

Un système agraire est le produit de l'histoire des relations d'une société rurale et de son milieu. Il paraît donc logique de penser que l'approche historique constitue une méthode tout indiquée pour étudier l'évolution des systèmes agraires. L'analyse du passé nous permet de mieux expliquer le présent et renforce notre capacité à prévoir l'avenir (JOUVE, TALLEC, 1994). La connaissance des évolutions survenues dans le passé permet d'expliquer le fonctionnement du système agraire actuel et de mettre à jour la rationalité paysanne. C'est une porte d'entrée permettant d'appréhender la diversité pluridisciplinaire des facteurs déterminants qui influent sur les décisions de l'exploitant, et par là sur le système agraire.

Cette phase de ce travail s'est déroulée durant la première moitié de notre stage : d'une part la bibliographie et les informations recueillies auprès de certaines personnes ressources ayant une bonne connaissance des évolutions agraires passées ont permis de connaître l'histoire générale, tandis que les enquêtes au sein de villages permettaient de caractériser les agro-systèmes villageois. En ce qui concerne ces entretiens villageois sur l'historique, nous n'avions pas de questionnaires précis sur ce thème. On pouvait distinguer deux types d'enquêtes historiques :

- Lors de certaines **enquêtes d'exploitation** nous insérions des questions sur l'histoire de l'exploitation et du village quand nous le jugions judicieux. Cela se faisait au gré des opportunités qui se présentaient à nous.
- Les enquêtes spécifiques ciblées sur des points précis (commerce de l'opium, relation avec les Hmongs...) ou bien sur l'histoire particulière du village. Ces





Zone de culture de « hay » : parcelles cultivées et friches arborées/arbustives.

Zone de début d'enherbement.

Zone de rizière. Surface limitée.

<u>Illustration 1</u>: le paysage agraire au début du siècle.

enquêtes étant variables au niveau des questionnements, nous n'avions pas jugé nécessaire d'établir un questionnaire. Parfois nous faisions la demande au chef de village de rencontrer une personne âgée connaissant bien l'histoire du village. Systématiquement des enquêtes auprès des comités villageois étaient menées.

De plus, cette analyse des « raisons qui ont conduit un agriculteur à adopter telle ou telle pratique » (JOUVE, 92) permet éventuellement d'appréhender les évolutions futures. Toutefois cette connaissance des évolutions agraires, bien qu'essentielle dans notre démarche pour établir un diagnostic préalable au niveau de la région, n'est pas suffisante pour élaborer un zonage des systèmes agraires, et il faut la mettre en relation avec les observations du paysage agraire actuel. C'est pourquoi le zonage dynamique n'est pas présenté dans cette partie, mais dans le chapitre suivant (« le système agraire actuel »)

#### 2 LE SYSTEME AGRAIRE AU DEBUT DU SIECLE

#### 2.1 Le paysage agraire

Nombreux sont les villages qui ont été créés au début du siècle. Le village est toujours situé le long d'une rivière; cette dernière ne sert pas de moyen de communication mais plutôt pour l'irrigation des quelques rizières déjà aménagées sur les zones suffisamment plates et pour la pêche. La forêt vierge est omniprésente excepté aux alentours du village où l'on trouve des parcelles dites de « hay » (LAFFORT, 1995).

Sur *l'illustration 1 ci-contre*, on peut observer l'organisation du territoire villageois sous forme de 4 anneaux concentriques

- le village lui-même, composé de cases avec leurs jardins,
- une ceinture forestière entourant le village permettant d'apporter une alimentation complémentaire sans avoir à aller trop loin, et servant aussi de zone tampon entre l'habitat et les espaces cultivés, ainsi que de protection contre les incendies...
- la zone de culture où l'on trouve quelques rizières permanentes et des forêts périodiquement défrichées pour la culture de hay,
- la forêt vierge non défrichée où l'on pratique la chasse et la cueillette.

#### 2.2 La création d'un village

De manière à mieux comprendre le système agraire en place cette époque, et les éléments qui le conditionnent, nous allons décrire la création d'un village étape par étape, c'est à dire à partir de la phase de colonisation du milieu jusqu'à aujourd'hui.

#### 2.2.1 L'aspect foncier

Lors de la colonisation du milieu, les terres sont recouvertes de forêts et n'appartiennent à personne. La première chose à faire est donc de défricher ces espaces vierges de manière à dégager des parcelles en vue de les cultiver et subvenir ainsi aux besoins alimentaires de sa famille. L'appropriation de la terre résulte en fait directement de son premier défrichage, et sa propriété se transmet ensuite aux enfants (transmission matrilinéaire).

Les terres alors choisies pour être défrichées en priorité sont celles comportant les arbres les plus grands, signe de fertilité et de profondeur du sol, et donc gages de bonne récolte. Un autre critère de sélection est l'éloignement de la parcelle par rapport au village même s'il ne se pose pas vraiment à cette époque : on s'efforce de mettre en culture les terres le plus près possible du village.

A cette époque comme aujourd'hui, c'est le riz qui constitue la base de l'alimentation et qui est donc la culture principale. Les terres ainsi défrichées sont aménagées en hay dans un premier temps (culture de riz en pente ; système de culture majoritaire), ou bien en rizières après quelques années de hay (une fois que les souches ont pourries) si la parcelle est relativement plate et inondable.

#### 2.2.2 La culture du hay

Les premières années suivant l'installation, c'est obligatoirement la culture de hay qui est pratiquée. Le hay est en fait un système de culture agro-forestier pratiquant la défriche – brûlis. La surface d'un hay est de 40m sur 40m soit 1600m² (on dit un « ray » ; c'est l'unité de surface employée actuellement).

Février. La première étape, après le choix de l'emplacement, consiste à défricher la forêt vierge (puisque nous nous trouvons dans une situation de colonisation du milieu). C'est la tâche des hommes, qui effectuent des coupes à blanc. Les abattis

sont ensuite laissés à même le sol.

*Mai*. Ensuite c'est le brûlis des abattis : son rôle est multiple puisque outre la minéralisation de la matière organique servant à assurer la fertilité du sol, il permet aussi de nettoyer la parcelle des possibles larves de ravageurs et des abattis. Cette étape est donc capitale et nécessite un soin tout particulier sous peine de devoir recommencer une deuxième fois l'opération.

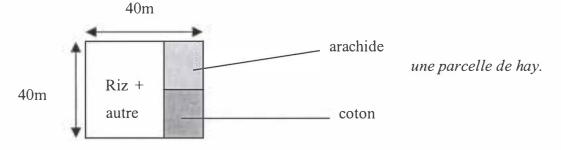
*Mai*. Juste après le brûlis intervient le débardage des gros troncs à l'aide d'éléphants ou bien de buffles. Les troncs plus petits servent quand à eux à l'édification d'une clôture autour du hay qui sert de protection face non seulement aux animaux sauvages (cerfs, chevreuils et sangliers essentiellement), mais aussi face aux buffles qui divaguent en liberté durant la saison humide.

*Mai et août*. C'est ensuite la période du semis. Le hay est un ensemble de cultures associées ce qui fait que la date de semis s'étale et se situe principalement à deux moments différents. Les cultures sont uniquement vivrières : on fait du riz sur la majorité de la surface.

Le coton et l'arachide à but vivrier sont cultivés en cultures pures séparément sur deux micro-parcelles.

Sinon, on trouve aussi en culture associée avec le riz du maïs, du manioc et des patates douces ainsi que divers légumes, fruits et piments. Tabac, canne à sucre, sésame, tournesol et taro sont aussi présents mais sous forme extrêmement minoritaires.

Le semis est direct et est effectué en ligne pour faciliter le sarclage ainsi que les déplacements. Les hommes font les trous tandis que les femmes y déposent les graines à l'aide d'un bâton fouisseur, puis recouvrent le trou.



De juin à octobre. Le sarclage est une opération très consommatrice en main d'œuvre qui représente souvent le goulet d'étranglement de la culture de hay.

Cependant, dans le cas de la première année de mise en culture suite à la défriche d'une parcelle recouverte de forêt vierge, le sarclage ne s'effectue qu'une seule fois. Par contre les années suivantes, le travail de nettoyage devient fortement consommateur de main d'œuvre comme nous le verrons un peu plus tard.

**D'août à janvier**. La récolte s'étale sur plusieurs mois du fait de la diversité des plantes cultivées dans le hay. Le battage du riz est manuel.

Le stockage du paddy s'effectue dans des greniers familiaux à proximité de la maison. Le décorticage est effectué au pilon à pied. Le riz, consommé à chaque repas sert aussi à la fabrication d'alcool de riz, de nouilles ou de gâteaux.

### 2.3 Le système de gestion forestière à long terme

Précédemment nous avons décrit les grandes lignes de l'itinéraire technique du hay de première année au début du siècle lors de la création d'un village, c'est à dire lors de la colonisation du milieu. Que se passe t-il ensuite après cette première année de mise en culture ?

La seconde année, la même parcelle de hay est cultivée une nouvelle fois de la même manière si ce n'est que la parcelle va être envahie par des plantes adventices qui étaient absentes en 1<sup>ère</sup> année. Par conséquent le sarclage devient beaucoup plus consommateur de main d'œuvre : 2 à 3 passages deviennent nécessaires, ce qui fixe la limite technique à 0,5 ha de hay par actif (LAFFORT, 1995).

C'est pour cette même raison qu'il est impossible de cultiver à nouveau la même parcelle en troisième année, d'autant plus que les rendements seraient incertains compte tenu de la baisse de fertilité. On est obligé de la laisser à l'abandon jusqu'à ce qu'elle soit de nouveau jugée apte à la mise en culture.

La période de recrû forestier prend fin lorsque les arbres qui ont repoussé à partir des rejets de souches sont jugés suffisamment grands pour permettre la construction de la clôture du hay. Le tapis végétal apparu suite à la mise en culture lors des deux années consécutives va disparaître au profit d'un couvert arbustif puis arboré. Cette durée de recru forestier est d'environ 4 ans.

Ainsi, chaque famille dispose de trois parcelles cultivées en rotation. L'un étant cultivé pendant deux années de suite tandis que les deux autres parcelles sont laissées en friche, et ainsi de suite.

« La cohérence de ce système est très grande. La rotation forestière, en ménageant une période de recrû forestier suffisamment longue, permet de contrer en quelques années les deux principaux obstacles que deux années de culture ont fait naître : le développement de plantes adventices et la baisse de fertilité. Mais l'efficacité de ce nettoyage dépend de la durée de repousse forestière » (J.-R. LAFFORT, 1995)

### 2.4 gestion déforestante

#### 2.4.1 extension des zones cultivées

Cependant, au bout de 6 cycles de cultures, la défriche régulière des mêmes parcelles finit par épuiser les souches et le couvert arboré ne se remet plus en place suffisamment vite pour éviter le développement des mauvaises herbes. Cette prolifération herbacée impose alors une opération de sarclage beaucoup trop consommatrice de main d'œuvre. L'exploitant préfère alors défricher trois nouvelles parcelles dans des espaces vierges, et abandonner les trois parcelles précédentes.

Toutefois, l'abandon n'est pas définitif. D'une part ces terres restent la propriété de celui qui les a défrichées, et d'autre part il peut y retourner après un certain laps de temps, lorsque le couvert forestier a réussi à reprendre le dessus sur le couvert herbacé (on parle de droit coutumier) (TAILLARD, 1969). En effet, une nouvelle contrainte commence à faire son apparition, c'est l'éloignement : dès qu'on le peut, on préférera retourner sur les terres les plus anciennement cultivées qui sont logiquement tout près du village, plutôt que sur les parcelles récemment défrichées et donc plus éloignées ; le transport des récoltes nécessite alors une traction au buffle, à condition d'en posséder un.

# 2.4.2 L'aménagement des rizières

En revanche, si l'ancienne parcelle de hay se trouve sur une zone suffisamment plane et inondable, en général les bas-fonds, alors la priorité est à l'aménagement des rizières. Les souches des gros arbres épuisés ne donnent plus de rejets et pourrissent relativement vites. Il reste alors à aménager des casiers et un système d'irrigation si

nécessaire.

Les rizières permettent de lever les deux contraintes techniques du hay, à savoir la baisse de fertilité et la prolifération des mauvaises herbes, tout en ayant une productivité généralement accrue (cf. annexe 11).

A cette époque les rizières sont peu nombreuses et les surfaces limitées en raison de contraintes techniques liées à la durée de travail limitée du buffle conjuguée à la durée de travaillabilité du sol qui est fonction des chutes de pluies (*cf. annexe 11*). La limite technique est alors de 0,66 ha par actif (LAFFORT, 1995).

De plus, l'aménagement de casiers est laborieux car entièrement manuel : il faut une dizaine d'années à un actif pour d'aménager environ 1 ha de casiers.

# 2.5 <u>La place de l'élevage</u>

#### 2.5.1 Volailles et porcs

Toutes les familles disposent de quelques volailles et d'une truie avec sa progéniture. Une partie de leur alimentation est trouvée dans la couronne forestière autour du village du fait que ces deux élevages sont en liberté la journée (et rentrés la nuit.)

#### 2.5.2 Ruminants

Il n'y a pas encore de bovins à cette époque là. Leur viande n'est pas consommée, et les prédateurs nombreux pour ces animaux (les tigres notamment). Seul les Hmongs, encore présents à l'époque et vivant dans les montagnes, élevaient des bovins.

Les buffles, plus rustiques, sont mieux adaptés aux conditions du milieu et sont notamment capables de se défendre face aux prédateurs (MANDRET, 1987). Cependant toutes les familles n'en disposent pas.

Les buffles servent au travail des rizières, ainsi qu'au transport de la récolte jusqu'au village et au débardage du bois de hay. Leur viande est consommée en de rares occasions, c'est un luxe, ce qui fait que ces animaux représentent aussi un capital sur pied qui se transmet aux descendants.

On parle d'élevage sédentaire extensif (TAILLARD, 1969). Pendant la saison

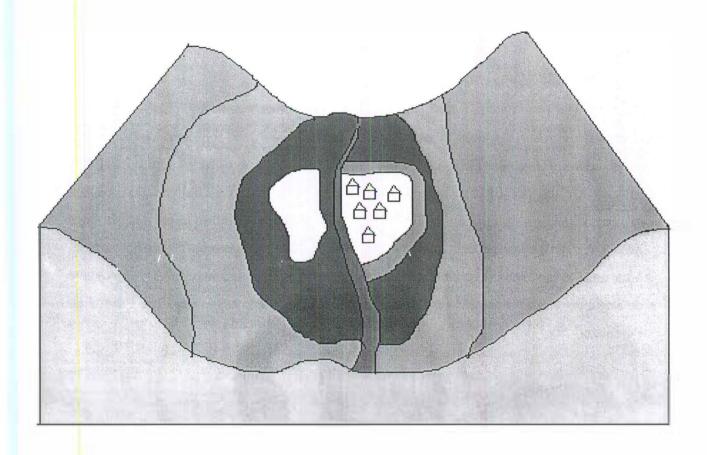
humide, période de culture, les animaux sont laissés en liberté dans la forêt. Les bêtes sont alors visitées régulièrement, au moins une fois par semaine (le sel n'était pas utilisé pour apprivoiser les bêtes). Les hays sont protégés des ruminants par les clôtures. Pendant la saison sèche, juste après la récolte, les animaux redescendent en plaine, dans les hays et rizières alors laissés en vaine pâture.

#### 2.5.3 Les éléphants

On en trouve deux à trois par village. Ils sont utilisés pour le débardage des gros troncs dans les hay, ainsi que pour l'exploitation du bois en forêt servant à la construction des maisons. Ils sont la propriété de plusieurs familles et sont un signe de prestige. Ce sont les familles les plus riches qui en disposent, c'est à dire celles qui font le commerce de l'opium. En effet la culture d'opium était pratiquée par les Hmongs avec lesquels les agriculteurs laotiens échangeaient des étoffes contre leur production, pour ensuite la revendre en Thaïlande. Il fallait parfois remonter au nord de la province de Sayaboury pour pratiquer ces échanges avec les tribus montagnardes d'où l'utilité de l'éléphant.

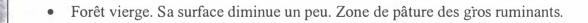
#### 2.6 Conclusion

A cette époque, tous les villageois cultivent la terre pour se nourrir et se vêtir. Pêche, chasse et cueillette ont un rôle important dans l'alimentation. C'est une économie d'autarcie. Les échanges commerciaux sont inexistants, mis à part sous forme de trocs entre villages voisins pour des denrées comme l'opium ou le sel. Une exception toutefois pour l'opium et la gomme laque qui sont vendus jusqu'en Thaïlande. La faible pression démographique permet de pratiquer une agriculture durable de type défriche – brûlis. Les surfaces cultivées se répartissent autour du village et s'étendent petit à petit au détriment de la forêt. La différenciation sociale est basée sur le rapport actif/inactif mais elle n'est pas flagrante étant donné que la solidarité est de mise : entraide, prêts gratuits de riz et de terres...Les buffles représentent la seule forme d'épargne alors transmissible et leur nombre dépend de l'âge du village.









• Surfaces cultivées en hay de plus en plus éloignées par rapport au village. Les surfaces de coton et d'arachide ont augmenté par rapport à 1930.

# 3 L'EVOLUTION DE CE SYSTEME JUSQU'EN 1975

#### 3.1 Les premiers marchés pour les cultures de rente

A partir des années 1960, le marché thaïlandais est demandeur en coton, en arachide, et en sésame. Les Thaïlandais possèdent des égreneuses à coton et des pressoirs à huile dont ne dispose pas le Laos. « Des commerçants sillonnent alors les districts à la recherche des excédents familiaux pour les revendre ensuite en Thaïlande » LAFFORT, 1995).

#### 3.2 Les conséquences

Petit à petit, les paysans vont alors augmenter leurs proportions de surfaces cultivées en coton, arachide et sésame par rapport à la surface en riz (cf. annexe 12).

Le mauvais état des routes ainsi que le transport manuel des marchandises sont un inconvénient au développement du commerce. Par conséquent des travaux sont réalisés par les paysans pour l'amélioration des voies de communication.

Dans le même temps, les premiers taureaux de trait font leur apparition (cf. annexe 12) pour le transport de marchandises. En effet, les chariots à un seul buffle qui permettaient le transport de charge de 100 kg sur de petites distances (les buffles étant sensibles au soleil) sont remplacés par les charrettes à deux bœufs qui peuvent transporter des charges de 250 kg sur de plus longues distances. L'origine de ces animaux est thaïlandaise évidemment et leur pénétration se fait du sud vers le nord. Certaines de ces bêtes proviennent aussi des Hmongs qui possédaient des bovins depuis longtemps.

#### 3.3 Modifications du paysage agraire

Les modifications (cf. illustration 2) survenues sont peu importantes. Le système est le même que celui précédemment décrit mais après avoir suivi son évolution normale : c'est à dire que les surfaces enherbées ont progressé, ce qui a obligé les paysans à mettre en culture des terres de plus en plus éloignées du village et à abandonner celles les plus anciennement cultivées. Les rizières n'ont pas augmenté significativement car les contraintes sont les mêmes qu'avant, et aucune technique nouvelle n'a permis de les lever. D'ailleurs les rendements du hay sont bons et

n'incitent pas à la riziculture (cf. annexe 11). Toutefois, certains zones, notamment dans le district de Botène, du fait de la nature peu fertile de leurs sols, vont amorcer un mouvement d'aménagement des rizières plus précoce.

Seul ceux qui disposent de rizières héritées ou bien qui ont un rapport actif/inactif élevé peuvent se permettre de s'acheter une paire de taureaux de trait car ils peuvent libérer de la main d'œuvre pour les cultures commerciales étant donné que les bouches à nourrir sont moindres et ne nécessitent que peu de surface en riz.

#### 3.4 Conclusion

L'influence de la Thaïlande se confirme. Déjà auparavant elle offrait un débouché à l'opium laotien, maintenant ce sont les cultures vivrières comme le coton, l'arachide et le sésame qui sont concernées et qui vont passer au stade de cultures commerciales. Certains paysans laotiens vont profiter de cette opportunité pour s'enrichir, mais dans les limites imposées par les difficultés de transport liées au mauvais état des routes. Par conséquent, les transformations du paysage agraire vont se limiter à un accroissement des surfaces commerciales par rapport aux surfaces en riz d'une part et des surfaces totales d'autre part. Il n'y pas eu de changements profonds car toutes les conditions nécessaires ne sont pas réunies, notamment l'outillage ou bien les techniques permettant de lever les contraintes techniques liées au sarclage et à l'aménagement des rizières (cf. annexe 11) (LAFFORT, 1995). Par contre le rapport actif/inactif commence à devenir un facteur de différenciation sociale et d'enrichissement : certaines familles peuvent en effet libérer plus de main d'œuvre que d'autres pour les cultures commerciales. C'est une première phase d'accumulation.

#### 4 LES EVOLUTIONS SURVENUES ENTRE 75 ET 86

L'année 1975 est marquée par l'avènement du régime communiste au Laos. Les conséquences de ce changement politique sur l'agriculture de la zone sont d'un coté importantes puisque l'évolution agraire induite par le commerce libérale amorcée dans les années 60 va être stoppée. Mais d'un autre point de vue, celui du paysage agraire, les changements vont se révéler quasi inexistants.

#### 4.1 Les réformes

#### 4.1.1 Réformes de l'entraide

Notre zone d'étude n'a pas été concernée par les réformes foncières et la création de coopératives de production. Le système d'appropriation traditionnel décrit précédemment n'a pas été modifié et les paysans sont restés propriétaires de leurs terres. Les actions du gouvernement vont plutôt se situer au niveau de l'organisation du travail agricole.

Désormais, les villages sont divisés en quartiers. Les actifs de chaque quartier sont réunis au sein de groupes d'entraide. Ces derniers doivent effectuer l'ensemble des travaux agricoles commun à toutes les familles du quartier. Cette réforme du système d'entraide traditionnel est censée permettre de libérer assez de temps pour la réalisation de grands travaux comme l'aménagement de rizières, de systèmes d'irrigation, la plantation d'arbres fruitiers...

Mais cette réforme est un échec qui se soldera en 78 par un retour partiel au système d'entraide traditionnel. Le bilan est relativement mitigé puisque peu d'objectifs ont été atteints. Seul un timide mouvement d'aménagement des rizières semble s'être amorcé.

#### 4.1.2 Réformes économiques

A partir de 75, le commerce privé avec la Thaïlande qui commençait à prendre son envol est stoppé : la frontière siamoise est fermée. C'est désormais l'état, au travers des administrations locales et des districts, qui se porte acquéreur des marchandises agricoles (principalement le coton) à des prix fixés par les responsables provinciaux.

La conséquence de cela est une chute des prix payés au producteur, qui va induire une réduction des surfaces plantées en coton, arachide et sésame. Les paysans se replient sur eux mêmes et retournent vers une économie d'autarcie (LAFFORT, 1995).

De plus le mauvais état des routes et l'insuffisance des moyens de transport ne favorisent pas le système. Toutefois, au début des années 80, la guerre survenue entre la Thaïlande et le Laos le long de la frontière va induire la réfection des routes et l'introduction de camions pour le transport des troupes.

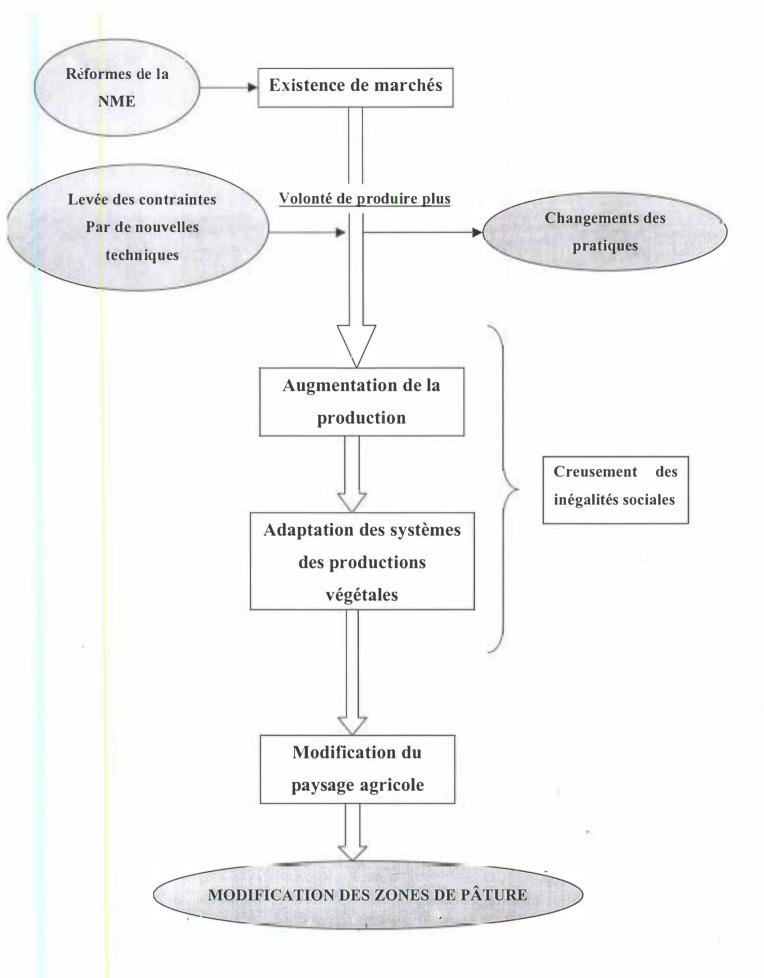


Schéma 3: schéma récapitulatif des modification globales de la NME

#### 4.2 Le paysage agraire

Aucune évolution notable par rapport aux années 60 si ce n'est une diminution des surfaces cultivées en coton et en arachide (*cf. annexe 12*).

#### 4.3 Conclusion

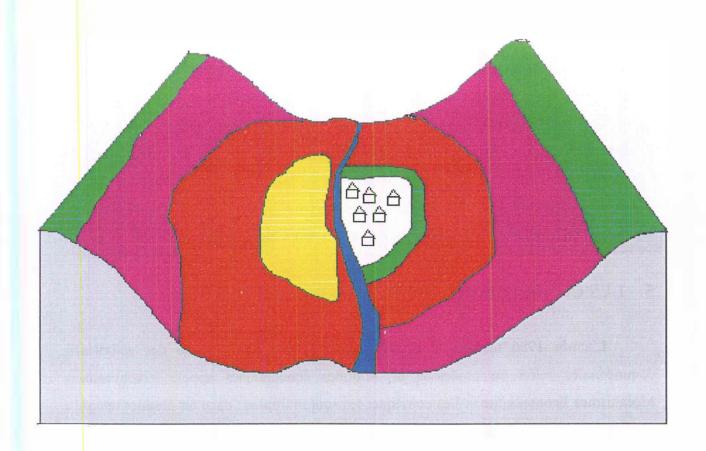
Les conséquences du changement de régime sont limitées. Les réformes appliquées n'ont pas eu l'effet escompté : l'entraide traditionnelle s'est révélée plus efficace que le nouveau système imposé. La fermeture des frontières au marché thaïlandais marque un coup d'arrêt au mouvement d'accumulation du capital grâce aux cultures commerciales. Tout est à recommencer mais cette fois des infrastructures minimums permettant le développement du commerce sont en place. De plus le paysan laotien a commencé à faire preuve d'une capacité d'adaptation rapide.

# 5 LES CONSEQUENCES DES REFORMES APRES 1986

L'année 1986 marque le désengagement de l'état au niveau des activités commerciales selon un processus de réformes économiques appelé « Nouveaux Mécanismes Economiques ». Les conséquences sont multiples : dans un premier temps c'est la réouverture des frontières qui va permettre d'accéder de nouveau au marché thaïlandais, puis la mécanisation qui va induire d'importants changements sur le paysage. Vont suivre ensuite au cours des années 90 une suite de réformes foncières concernant la propriété des terres.

#### 5.1 Les conséquences de la NME

Dans un premier temps, la NME va impliquer une réouverture du marché thaïlandais pour les produits laotiens. Cela concerne plus particulièrement les 4 districts frontaliers du sud de la province de Sayaboury qui sont isolés du reste du Laos par le Mékong. Leur relation avec le marché thaïlandais est très forte et l'intégration va être rapide (LAFFORT, 1995). Ainsi cette réouverture des frontières va accroître les surfaces consacrées aux cultures de rente dans un premier temps; puis, dans un second temps, les paysans vont pouvoir avoir accès à de nouveaux moyens de production. Les conséquences de ces changements vont intervenir à plusieurs niveaux (cf. schéma 3).



Surface des rizières qui commencent à augmenter.

Friches herbeuses qui sont délaissées. On y trouve en saison humide l'élevage de gros ruminants.

Zone de friches arbustives/arborées avec des « hays » et des cultures de rente qui progressent en surface.

Zones de forêts vierges réduite aux parties inaccessibles des montagnes.

<u>Illustration 3</u>: le paysage agraire vers la fin des années 1980.

#### 5.1.1 Le développement des cultures de rente

Comme au moment des années 60, le marché thaïlandais est très demandeur en coton, arachide, sésame et haricot rouge. Les paysans ayant un rapport actif/inactif élevé vont réduire au minimum leurs surfaces cultivées en riz, pour pouvoir libérer de la main d'œuvre qui se consacrera aux cultures de rente, tout comme en 1970 mais avec des infrastructures supplémentaires (routes et camions hérités de la guerre). (cf. annexe 12)

# 5.1.1.1 Conséquences sur le paysage agraire

Les surfaces cultivées en riz, sont en nette diminution tandis que les surfaces occupées par les cultures de rente sont en augmentation. De nouveaux espaces sont défrichés à un rythme beaucoup plus élevé que durant les cinquante années précédentes. Les plaines enherbées sont délaissées car l'importance du sarclage nécessaire impose de cultiver de trop petites surfaces. Les paysans préfèrent alors défricher la forêt, d'autant plus que les rendements y sont meilleurs. Les cultures de rente s'étendent donc sur le flanc des montagnes au détriment de la forêt (*cf. illustration 3*). Cette dernière perd du terrain et se retrouve réduite à l'occupation des sommets des montagnes, là où la pente est trop forte.

Les familles veulent faire le maximum de profit et vont pour cela maximiser l'occupation de leur main d'œuvre. C'est une phase de capitalisation importante. Cela va se traduire par une accélération des rotations impliquant une diminution de la durée de recrû forestier, ce qui conduit inévitablement à un enherbement. Plus cet enherbement progresse, plus il faut défricher loin : c'est là une nouvelle contrainte qui fait son apparition.

Cette tendance n'est pas uniforme dans l'espace : ce sont d'abord les zones frontalières avec la Thaïlande qui seront soumises à ces changements tandis que les zones éloignées de ces foyers de propagation et isolées du fait des infrastructures routières seront touchées un peu plus tard (*cf. carte 9*)

Le premier mouvement d'aménagement (manuel) des rizières débute : en effet les familles disposant de rizières peuvent minimiser les surfaces consacrées à la culture du riz et libérer ainsi de la main d'œuvre qui n'a plus à sarcler les hay (cf. annexes 11 et 12).

L'enherbement le plus ancien est caractérisé par la présence de *Mimosa invisa*, qui a supplanté *Imperata cylindrica*. Les enherbements récents sont quant à eux caractérisés par *Chrololaena odorta*.

#### 5.1.1.2 Conséquences au niveau de l'élevage

#### Les gros ruminants

En ce qui concerne les gros ruminants, nous avons expliqué précédemment que dans le système agraire ancien, ils pâturaient en saison humide dans les friches arborées et arbustives sur le flanc des pentes des montagnes. Cela était rendu possible car les parcelles cultivées étaient protégées par des clôtures d'une part, et d'autre part les surfaces en friche étaient nombreuses.

Or, étant donné le mouvement de mise en culture intense des pentes depuis 1986, les espaces en friche se réduisent, les rotations s'accélèrent et les troncs d'arbres nécessaires à la fabrication de ces clôtures n'ont plus le temps de se développer. Les clôtures en bois disparaissent donc et sont parfois remplacées par des clôtures en bambou ou bien disparaissent tout simplement.

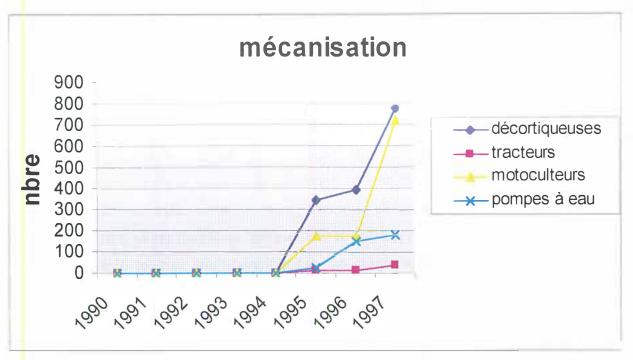
Cette disparition des clôtures et la réduction des espaces en friches conduit à envoyer les gros bovins pâturer plutôt dans les vallées, là où les espaces non cultivés sont nombreux en raison du rallongement de la durée de jachère.

# Un nouvel atelier

L'ouverture des frontières va aussi impliquer l'apparition d'un nouvel élevage, l'engraissement des taureaux mâles à destination du marché thaïlandais. Ce sont en fait les mêmes bêtes que celles employées pour la traction auparavant. En même temps qu'une paire de taureaux est utilisée pour le transport, on les engraisse et, arrivés à un certain âge (3-4 ans et plus) on les vend vers le marché thaïlandais qui est très demandeur de ce produit. On voit ainsi apparaître des taureaux de souche indienne introduits par les Thaïlandais.

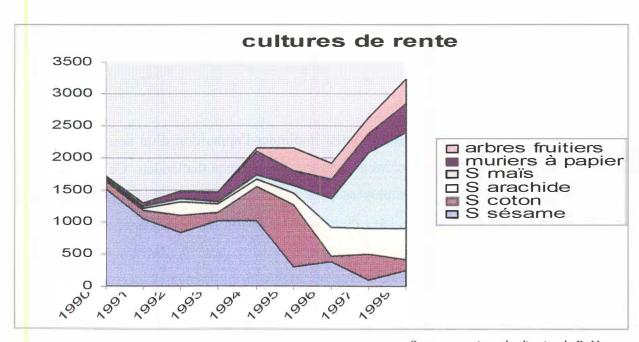
#### L'atelier porcin

La problématique de cette période (juste après 86), est de libérer le maximum de main d'œuvre pour faire des cultures de rente et accumuler ainsi du capital. Or, l'élevage porcin est lui aussi un poste nécessitant une main d'œuvre pour la préparation des rations. Par conséquent, les paysans préfèrent délaisser l'élevage porcin pour



Source :services du district de Paklay

<u>Graphique 3</u>: évolution de la mécanisation dans les années 1990



Source :services du district de Paklay

Graphique 4: évolution des différentes cultures de rente au cours des années 1990

économiser de la main d'œuvre.

# 5.1.2 La mécanisation

Certaines familles, notamment celles ayant pu accumuler précédemment assez de capital grâce à un rapport actif/inactif élevé, vont pouvoir avoir accès à de nouveaux moyens de production mécanisés comme les motoculteurs, tracteurs, et décortiqueuses à riz. Les conséquences sont celles que l'on observe actuellement, à savoir une modification globale du système agraire ancien.

#### 5.1.2.1 Conséquences sur le paysage agraire

#### La solution à l'enherbement

Le tracteur va jouer un rôle capital puisqu'il va permettre de lever la contrainte de l'enherbement. Désormais il suffit d'un seul passage avec une charrue pour enfouir le tapis herbacé dans le sol et détruire son système racinaire. Le retour sur les terres de plaine anciennement cultivées est alors rendu possible, et les surfaces cultivées en cultures de rente augmentent (cf. graphiques 3 et 4).

Au cours de la première phase, le tracteur enlève les souches d'arbres encore présentes dans la parcelle si nécessaire et effectue un labour. Les années suivantes, le labour peut se faire grâce au motoculteur pendant deux à trois ans. Ensuite, il faut refaire appel au tracteur sous peine d'un enherbement qui redevient problématique. En effet le labour au motoculteur n'est pas assez profond pour être suffisant à long terme.

Les familles n'ayant pu accumuler de capital ne peuvent accéder à la mécanisation. Le dessouchage est impossible et le travail de la terre reste manuel ; la différenciation sociale jusque là faible devient de plus en plus importante, d'autant plus que la défriche de parcelles vierges, contrairement à avant, est désormais interdite.

#### Remarque:

Là encore il faut bien moduler ce qui est décrit ci-dessus en fonction de la progression de la mécanisation via le foyer de propagation (cf. carte 9) situé dans le district de Kenthao: les tracteurs, de plus en plus nombreux dans ce district arrivent à saturation au niveau du travail: en effet, leurs propriétaires cherchant à rentabiliser leur achat, s'efforcent de louer leurs services aux agriculteurs qui ne

<u>Tableau 1</u>: illustration du phénomène de supplantation du cheptel bubalin par le cheptel bovin. Tableau du nombre de buffles et de bovins dans les villages enquêtés dans le district de Paklay en fonction de la latitude et du niveau de mécanisation.

	Houai	Nam	Dhakoo	Delination	Lat	o doi: 0	Muang	747	00000	Notoro	No oko
	Hai	Yang	TIIAKEO	riiakeo boaaiiiiao	Savang	Douaban	Va	PILE	Souvalli	Alle Souvail, Makalig Na Filo	Na
bubalins	40	009	13	0	0	300	351	112	299	342	357
bovins	105	250		500	454	257	287	120	22	14	6
niv. Méca.	m	m	e3	60	2	2	2	2	2	-	-

NORD

vers

SUD

possèdent pas cet outil. Ainsi ils vont alors aller effectuer des travaux à façon de plus en plus loin jusque dans les districts de Botène et de Paklay, là où ils trouveront du « travail ». Donc dans un premier temps, les tracteurs vont suivre les axes de circulation principaux pour proposer leurs services aux zones les plus accessibles de notre zone d'étude (cf. carte 9). Ensuite, lorsque ces mêmes zones arrivent à saturation (parce que les tracteurs sont de plus en plus nombreux), les zones plus reculées auront à leur tour accès à ces nouveaux moyens de production. Ce phénomène obéit donc à un processus qui s'étale dans le temps et dans l'espace.

#### L'aménagement des rizières

Le tracteur permet aussi de faciliter grandement l'aménagement de casiers (cf. annexe 11). Une lame disposée à l'avant du tracteur permet de dessoucher une parcelle et de l'aplanir. Il faut rappeler que l'aménagement de 1 ha de rizières à la main prend plus d'une dizaine d'années pour un actif. Il peut contribuer aussi à l'aménagement de systèmes d'irrigation : creusement de canaux, construction de barrages et de digues...

D'autre part le motoçulteur lève les deux autres contraintes liées au buffle (fatigue) et à la durée des épisodes pluvieux (cf. annexe 11). En effet le motoculteur peut travailler une journée entière et profiter ainsi d'un épisode pluvieux rendant la structure du sol apte à être travaillée. Un buffle ne peut travailler plus de 4 heures par jour.

#### 5.1.2.2 Conséquences sur les élevages

#### Les ruminants

L'achat de ces nouveaux moyens de production a été permis, pour ceux qui le pouvaient, par une décapitalisation massive du cheptel vif. Ainsi le nombre de têtes de gros ruminants a fortement diminué, et ensuite il y a eu rachat de bovins, plus prolifiques que les buffles. Ces derniers sont victimes à la fois de leur mise à contribution pour l'achat de matériel mais aussi de la désaffection des agriculteurs qui l'ont remplacé par le motoculteur (cf. annexe 11). Tout cela explique aussi la substitution progressive de l'élevage bubalin par l'élevage bovin comme le montre le tableau 1 ci-contre.

D'autre part, les surfaces enherbées sont désormais remises en culture grâce aux tracteurs. Les ruminants sont donc appelés une fois de plus à changer de lieu de pâture

lors de la saison humide. Ils doivent abandonner les zones de plaine pour retourner dans les zones montagneuses.

Mais plus la mécanisation avance, moins les élevages disposent de place. Le pâturage va devenir problématique et des solutions telles que le gardiennage ou le clôturage vont êtres employées.

#### L'atelier porcin

A partir de 1986, l'élevage de porcs prend un nouveau souffle grâce à l'emploi de décortiqueuses. Ceux qui ne possèdent pas cet outil l'utilisent volontiers car cela leur permet de faire des porcs sans occuper une main d'œuvre pour la préparation des rations, tandis que les plus riches, ceux qui possèdent cet outil, gardent le son en compensation du service rendu, ce qui leur permet d'augmenter leur nombre d'animaux. On voit alors réapparaître des systèmes plus intensifs naisseurs ou naisseurs-engraisseurs.

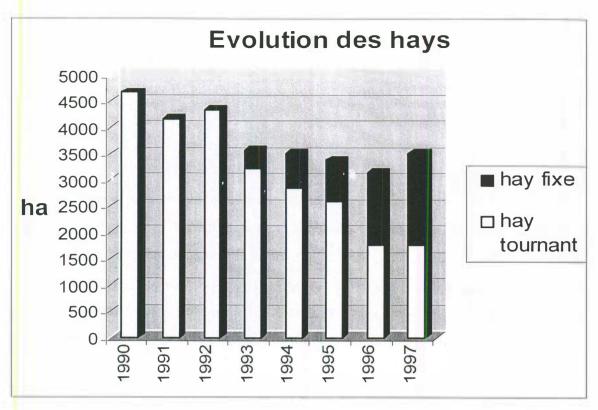
#### 5.1.3 Conséquences sociales

La différenciation autrefois jusqu'ici basée sur le rapport actif/inactif n'est plus en vigueur suite à ces changements. Désormais, c'est l'accès à la terre qui intervient. En effet, les anciennes familles, même si elles ont délaissé les terres de vallées que leurs ancêtres avaient défrichées à l'époque de la création du village, en sont toujours propriétaires. En conséquence, ce sont elles qui vont pouvoir revenir cultiver ces parcelles. Les familles les plus récentes vont être repoussées à la périphérie de ces zones historiquement défrichées. Elles sont alors dans l'obligation de défricher ellesmêmes sur les flancs des montagnes, de plus en plus loin, sur des pentes au fur et à mesure de plus en plus fortes. Ce processus provoque inévitablement des dommages écologiques à la forêt qui n'a plus le temps de se régénérer.

# 5.2 Les réformes foncières

Suite aux nombreuses modifications du paysage et à la pression internationale, le gouvernement a pris conscience du développement anarchique des cultures sur le flanc des montagnes et des dommages écologiques causés qui mettait en danger les ressources naturelles nationales (CHAZEE, 1998).

Pour protéger les ressources forestières, un processus de réforme foncière en trois étapes successives a été imposé à la province de Sayaboury



(Sources: services du district de Paklay)

<u>Graphique 5</u> · augmentation des hays fixes, c'est à dire sur une même parcelle, qui ne défrichent pas la forêt par opposition au hay tournant.

#### 5.2.1 Interdiction de la défriche

Cette directive, d'abord apparue sous forme de recommandations, s'est fait de plus en plus ferme au fur et à mesure des années. L'objectif étant la disparition totale de la défriche-brûlis, c'est à dire de la culture de hay tournant, pour l'an 2000 (cf. graphique 5).

Les services provinciaux sont alors chargés de définir des critères d'occupation des sols en fonction de l'âge des friches (une friche de plus de 4 ans n'est plus cultivable) et de l'inclinaison des terrains.

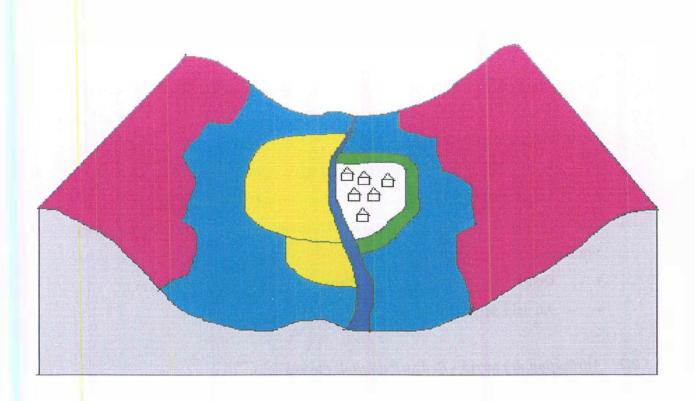
- De 0 à 12° de pente, la terre est réservée à l'aménagement des rizières ;
- De 12 à 25 ° de pente, ce sont les cultures de riz et commerciales ;
- De 25 à 30° de pente, seules les plantations d'arbres fruitiers sont autorisées ;
- De 30 à 36° de pente, les parcelles sont plantées en bois d'œuvre ;
- Au delà de 36° de pente, toute exploitation est interdite.

#### 5.2.2 Attribution des terres - Redistribution des terres

Les titres de propriété sont attribués aux familles pour officialiser leurs possessions. Ces titres sont définitifs en ce qui concerne les surfaces en rizières et les plantations en bois d'œuvre ou en arbres fruitiers. Pour le reste de la surface, les titres ont un caractère provisoire : en effet cela signifie que toute parcelle non cultivée pendant quatre années de suite est retirée à son propriétaire.

En fait la redistribution, en théorie, est censée retirer des terres aux familles en ayant trop, et les redistribuer ensuite à celles qui n'en ont pas assez (seules les terres avec des titres de propriété à caractères provisoires sont concernées par cette mesure). Pour cela chaque famille devait définir la surface de son exploitation en fonction des parcelles historiquement colonisées et de sa capacité à les valoriser via la main d'œuvre ou le capital.

Cette mesure n'a pas eu l'effet escompté puisque les familles disposant de beaucoup de surfaces ont soit maximisée leur main d'œuvre, soit ont déclaré avoir un capital suffisant pour permettre la mise en culture de toutes les terres, ou bien ont effectué des plantations d'arbres afin de conserver un capital foncier. En outre les familles influentes au sein du village, en générale celles qui ont beaucoup de surface, ont été épargnées par cette directive.



Surfaces consacrées aux rizières ; mouvement d'aménagement amorcé grâce à la mécanisation.

Zone anciennement enherbée désormais mise en valeur grâce à la mécanisation (tracteur ET motoculteur). Cultures de rente.

Zone de friches arborées où la forêt de régénère (là où la pente est très élevée) + surfaces cultivées de piémont et friches arbustives plus ou moins nombreuses. Zone de pâture des bovins.

Couronne forestière du village qui disparaît en partie. La forêt primaire a totalement disparu.

#### 5.2.3 conséquences

L'application de ces mesures contribua à concentrer les activités agricoles dans les vallées (cf. illustration 4), à intensifier l'usage de la mécanisation et à diminuer la durée de recrû forestier (qui de toute façon ne peut pas théoriquement dépasser trois ans).

Cela contribua aussi à favoriser l'accroissement de la différenciation sociale selon le critère de l'accès à la terre. Les familles nouvellement arrivées n'ont pas de place dans les terres de vallées, et sont obligés de s'installer sur les pentes qui sont alors interdites pour la culture. Ces familles n'ont donc pas assez de terres, ni accès à la mécanisation. Elles sont obligées de vendre leur main d'œuvre aux familles les plus riches et ne peuvent libérer de grandes surfaces pour les cultures de rente et ne peuvent donc accumuler du capital (cf. typologie des exploitations).

#### 5.2.4 Conclusion

Les reformes survenues depuis 86 ont impliqué des changements radicaux du système agraire traditionnel. Au niveau du paysage, la forêt a nettement régressé et les cultures se sont intensifiées. L'élevage de gros ruminants, bien que secondaire et soumis aux évolutions des cultures végétales, est un poste essentiel qui a permis notamment l'acquisition de nouveaux moyens de production. Il a représenté pendant longtemps la seule forme de capitalisation, et il conserve toujours une place privilégiée au sein de cette fonction. C'est d'ailleurs pour cela qu'il a fortement diminué durant cette période. Les réformes foncières, au lieu de diminuer les inégalités sociales induites par le développement des cultures de rente, vont les accentuer. Le retour dans les plaines conjugué à l'accès aux nouveaux moyens de production grâce au capital amassé semble favoriser les familles les plus anciennement installées tout en accentuant le creusement des inégalités sociales.

#### 5.3 Conclusion relative au zonage des systèmes agraires

Comme cela a été évoqué au cours de cette partie, les phénomènes précédemment décrits (développement des cultures de rente, introduction de la mécanisation, arrivée des bovins...) ne se sont pas déroulés partout en même temps ni de la même manière ; c'est d'ailleurs là que réside la clef du zonage des systèmes agraire. La première zone de la province de Sayaboury a avoir subi ces changements est le district de Kenthao. Dans un deuxième temps, le phénomène s'est progressivement

étendu (et s'étend toujours) jusque dans les districts de Botène et de Paklay, influant alors sur le paysage agraire actuel et sur les systèmes de production qui vont être décrits dans la partie suivante.

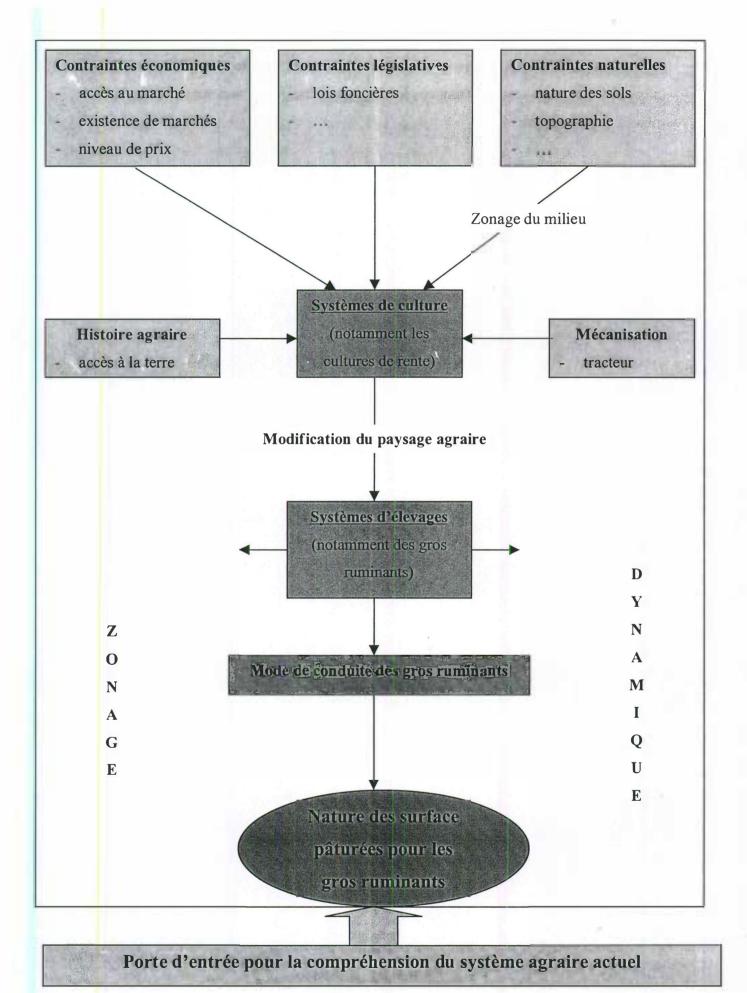


Schéma 4 : explication de la démarche adoptée et son contexte

# Le système agraire actuel

#### 1 METHODOLOGIE UTILISEE

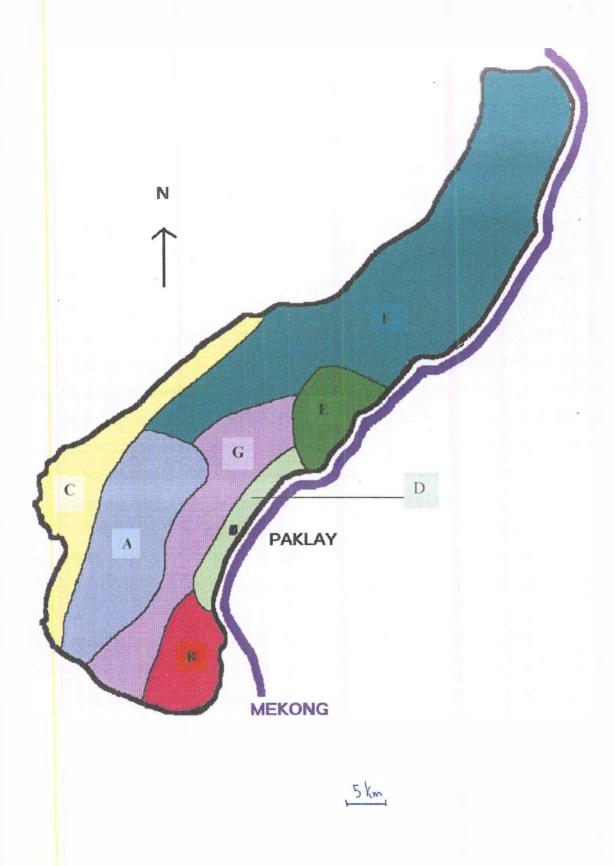
La connaissance du système agraire actuel relève en fait de la connaissance des facteurs qui l'ont fait évoluer jusqu'à aujourd'hui; on ne se contente pas d'une description des systèmes de cultures et des systèmes d'élevages que nous avons observés sur le terrain. Il faut aller plus loin et chercher à avoir une compréhension globale de la situation, pour laquelle l'analyse de l'historique précédente sur l'évolution des systèmes agraires est indispensable.

Pour connaître ces facteurs, il faut être conscient des multiples interdépendances qui existent entre les différentes activités agricoles au sein d'une seule et même exploitation. En fait nous avons affaire à un ensemble cohérent qui répond à des contraintes de natures différentes (JOUVE, 1994) : des contraintes naturelles (comme la nature des sols), économiques (comme l'existence de marchés pour les productions), législatives (comme les lois foncières). Ces contraintes n'influent pas seulement sur un poste particulier, mais se répercutent sur tous les postes de production (cf. schéma 4) et caractérisent l'agrosystème villageois.

 $\underline{Ex}$ : si les prix du maïs deviennent trop bas, alors les éleveurs vont préférer engraisser des cochons avec leur récolte au lieu de la vendre à bas prix.

Or, les consignes émanant du projet étaient de mettre l'accent sur l'élevage au cours de notre travail. De plus, l'hypothèses de départ énonçait que l'accès à la terre était le critère de différenciation essentiel des exploitations. Par conséquent, les problématiques tournant autour de la surface pâturable des gros ruminants en saison humide nous sont apparues comme une « porte d'entrée » judicieuse pour la compréhension du système dans sa globalité. D'ailleurs, nous avons à travers l'histoire agraire que cette surface pâturable est sujette à de nombreux changements qui jouent le rôle de « témoins » face aux évolutions agraires.

Et finalement, pour représenter cette compréhension du système en général et de sa dynamique évolutive en particulier, nous avons opté pour un zonage agraire caractérisant la diversité des systèmes agraires ; ce dernier résulte en fait du zonage du



<u>Carte 10</u>: zonage du milieu du district de Paklay.

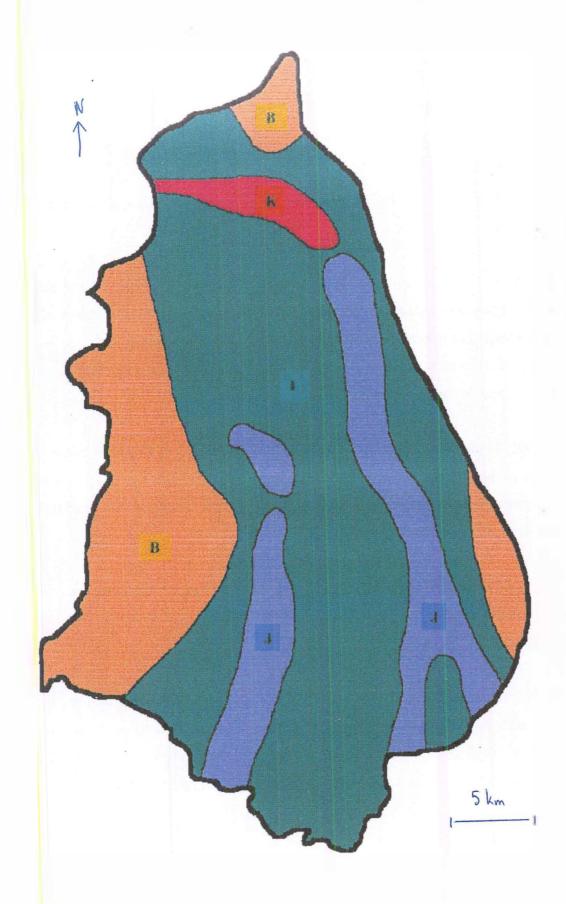
milieu naturel établi au tout début de notre étude, et des données recueillies lors de nos enquêtes de terrain au près des différents interlocuteurs cités dans la méthodologie générale.

#### 2 LE ZONAGE DU MILIEU NATUREL

#### 2.1 Le district de Paklay

Pour le district de Paklay, les zones se décomposent comme expliqué ci dessous (cf. carte 10):

- ZONE A: plaine collinaire de la « Nam Yang ». Développement sur schistes argileux donnant des sols bruns riches en matière organique. Forte mise en culture engendrant des paysages « d'openfield » (cf. photo 17), surtout vers le sud. Elargissement à ce niveau vers Bouamlao et présence de hautes collines vers le nord. Voies de communications plus ou moins correctes.
- ZONE B : plaine collinaire de la vallée de la « Nam Leng » sur roches noires ; sols bruns grumosoliques et sur colluvions de pentes. Zone plus fertile et plus encaissée que précédemment avec mise en culture moins importante. Voies de communication très détériorées en cours de rénovation.
- ZONE C : zone qui longe la frontière ouest avec le district de Thong mixay : sols pauvres développés sur grès. Forêts clairières, pas de mise en culture et peux d'habitants.
- ZONE D: zone longeant le Mékong; bande étroite coincée entre la rivière d'un coté et les montagnes de l'autre. Mise en culture importante avec notamment agriculture périurbaine; la route du PNUD qui traverse cette zone sur toute sa longueur la relie facilement à Paklay et en fait une zone de trafic. Sols de pentes peu épais.
- ZONE E : plaine rizicole du confluent Mékong « Nam Phoun » bien desservie par la route du PNUD. Les montagnes sont cette fois éloignées par rapport au Mékong. Dépression, relief collinaire peu élevé.



Carte 11 : zonage du milieu du district de Botène.

- ZONE F: zone isolée au relief élevé. Isolement, faible mise en culture. Présence importante des forêts et quasi absence des voies de communication. Au niveau géologique, prolongement de la zone B.
- **ZONE** G : zone de massifs montagneux portant des forêts importantes. Plantations de teck. Sols sur roches noires et vertes. Peu de mise en culture.

## 2.2 <u>Le district de Botène</u>

Pour le district de Botène, les zones se décomposent comme expliqué ci-dessous (cf. carte 11) :

**ZONE H**: zone de massifs montagneux. Forêts primaires développées sur sols sableux humifères développés sur grès.

**ZONE I** : zones de montagne et de plateaux. Forêts claires et mise en culture faible. Sols sableux.

**ZONE J**: zones de plaines collinaires et de bas-fonds. Mise en culture importante sur des sols sableux lessivés.

**ZONE K**: zones de larges plaines et bas-fonds. Mise en culture très importante sur sols sableux lessivés à sablo-argileux

#### 3 DESCRIPTION DES SYSTEMES

#### 3.1 Les systèmes de culture

Les productions principales de la zone sont le riz de rizière et pluvial, destinés à l'autoconsommation, le maïs, l'arachide, le sésame et le mûrier à papier destinés à la vente. Les itinéraires techniques de ces productions figurent en *annexe 13*. Toutes ces cultures sont pratiquées durant la saison des pluies. De rares cas de cultures de contre saison existent cependant.

D'une manière générale on peut opposer les systèmes de culture mécanisés qui ont contribué à la disparition des friches, et par là à une diminution de la fertilité des sols (phénomène particulièrement visible sur les sols sableux de Botène dont la fertilité

dépend fortement de l'horizon humifère de surface (SEGUY, JULIEN, 1999)), à ceux manuels proches des systèmes de culture traditionnels ménageant une période de repos pour les sols.

Actuellement les techniques de travail mécanisées sont totalement inadaptées aux sols tropicaux sur pentes fortes et très fortes et hypothèquent fortement les potentialités agronomiques parfois excellentes, notamment dans le district de Paklay. Le labour à la charrue à disque dans le sens de la pente, amplifié par le sarclage sous culture et la mise à nu du sol après récolte, provoque une dégradation de l'état de surface du profil cultural (SEGUY, JULIEN, 1999). L'érosion ravinaire souvent observée provoque une ablation du niveau de matière organique qui pénalisent les rendements. Selon SEGUY L, et JULIEN P, ce processus de dégradation active a déjà conduit certains agriculteurs à l'utiliser des engrais minéraux pour maintenir les niveaux actuels de productivité.

Il est important aussi de souligner la forte capacité d'adaptabilité des paysans laotiens vis à vis du choix des productions végétales. Ce dernier sera fonction des opportunités offertes par le marché thaïlandais dont les prix peuvent varier d'une année à l'autre, modifiant les choix des paysans de la zone.

 $\underline{Ex}$ : la culture du coton a été littéralement abandonnée en l'espace de deux ans au profit du maïs suite à la baisse des prix payés au producteur

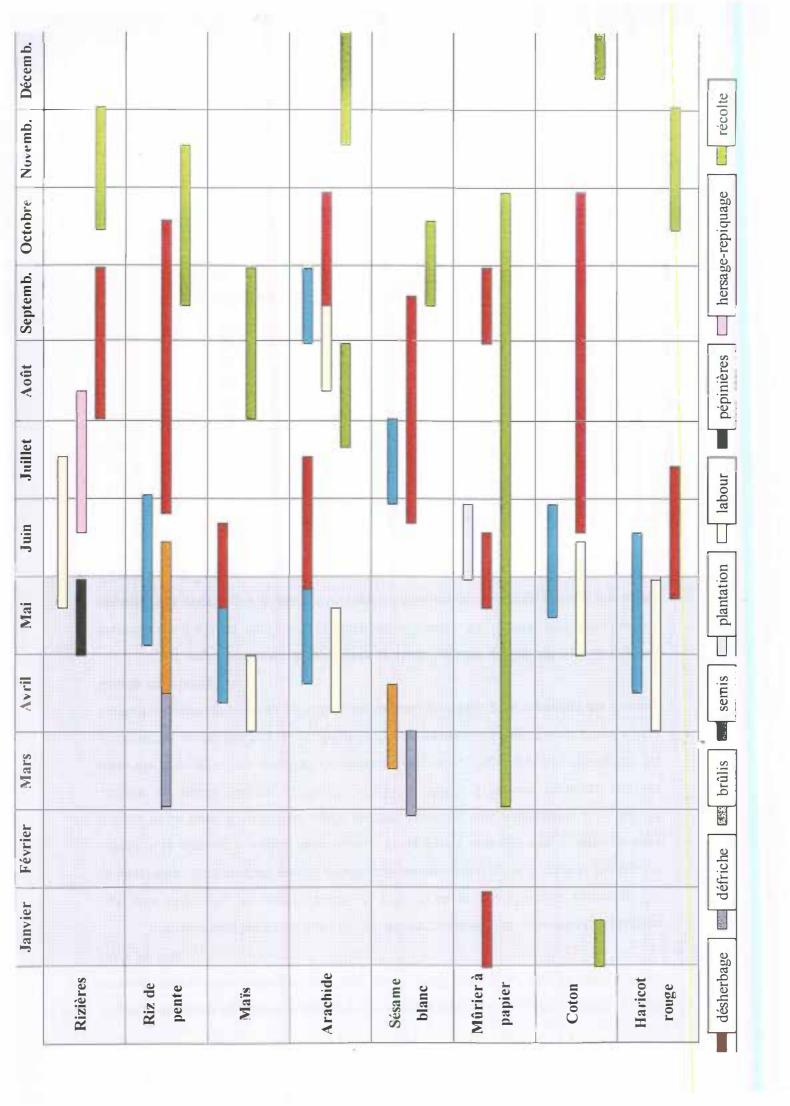
Le calendrier cultural ci-contre (*cf. illustration 5*) nous montre les périodes de récolte qui conditionnent la répartition des ruminants dans l'espace. La surface grisée correspond à la période de vaine pâture des ruminants qui prend fin avec le semis du riz de pente.

## 3.2 <u>les systèmes d'élevage ruminants</u>

#### 3.2.1 Le matériel biologique

#### • Les bubalins :

Le buffle d'eau d'Asie (Bubalus bubalis) est présent dans la région depuis plusieurs siècles. Cet animal se caractérise par sa taille moyenne et son poids élevé, un mâle adulte de plus de 5 ans mesurant environ 1m50 pouvant atteindre exceptionnellement un poids vif de 800 kg (*cf. photo 2*). Les femelles sont gestantes à partir de la quatrième année. Elles sont susceptibles de donner naissance à un bufflon



tous les ans (9 mois de gestation + 2 ou 3 mois de retour en chaleur), mais les niveaux de fécondité enregistrés lors des enquêtes montrent une naissance tous les 1.5 - 2 ans. En effet le caractère agressif des mâles adultes oblige les éleveurs à les maintenir à l'attache à partir de 4 ans ou de les vendre. Ainsi seuls les mâles d'âge inférieur sont conduits avec les femelles, et on suppose que leur fécondité n'est pas optimum. Les saillies avec des mâles plus âgés ne sont possibles qu'à la saison sèche lors de la vaine pâture.

Il s'agit d'une espèce rustique adaptée aux climats humides (BERG, 1999). Ses besoins en eau sont importants, et les buffles ont besoin de s'enduire de boue où de se baigner régulièrement afin de lutter contre la chaleur.

La fonction de cette espèce a toujours été multiple. Utilisé pour le labour des rizières, le débardage du bois et le transport, le buffle assure toujours aujourd'hui une fonction de capitalisation et de transmission de bien, mais par sa vente il permet de plus l'acquisition de nouveaux outils (location ou achat de tracteurs et motoculteurs). De plus lors des mariages ou des différentes fêtes bouddhiques, ce sont les buffles qui sont préférentiellement consommés. La consommation de bovidés en dehors de ces périodes est rare, sauf dans l'agglomération de Paklay.

#### • Les bovins

#### La race locale

La race locale de bovins provient originellement de Thaïlande. Bien que présente dés le début du siècle, son élevage n'a réellement débuté qu'au début des années 50 dans le sud (districts de Botène et de Kenthao). Il s'agit d'une race apparentée aux «jaunes d'Asie », de petite taille, entre 1m20 et 1m40 au garrot pour un poids vif de 250 kg environ pour les femelles, 300/350 kg pour les mâles (cf. photo 1). Les bovins sont appréciés malgré leur rusticité moindre. En effet les femelles entrent en production plus tôt, vers l'âge de 3 ans et donnent effectivement naissance à un veau tous les 1.5 ans à peu près, bien que les mâles de plus de trois ans soient retirés du troupeau à l'instar de ce qui se pratiqué pour les bubalins. Cet élevage a pour finalité la production de veaux : les mâles sont vendus et les femelles conservées pour accroître le cheptel.

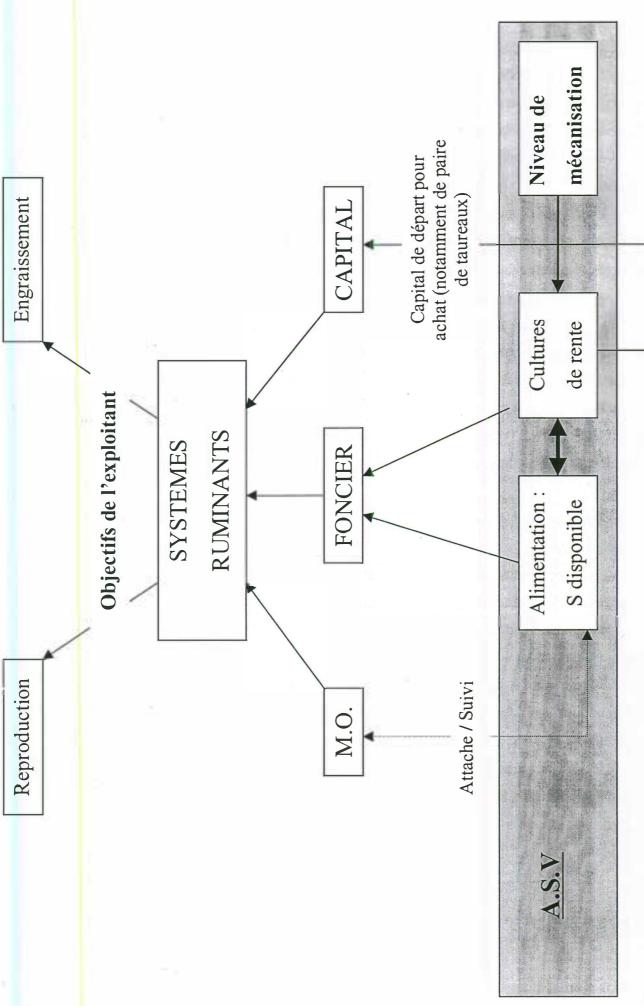


Schéma 5 : facteurs influençants l'élevage de ruminants

#### La race thaï

Les bovins de souche thaï sont originaires d'Inde (race « Brahmane » de grande taille et dotée d'une importante bosse graisseuse, cf. photo 5) et ne sont présents dans la zone que sous forme de taureaux. En effet selon les éleveurs il s'avère qu'une mère reproductrice nécessite une alimentation que les systèmes d'élevage laotiens actuels ne sont pas disposés à lui fournir. Les jeunes taureaux sont donc achetés en Thaïlande à l'âge de 1 ou 2 ans et sont engraissés jusqu'à environ 5 ans. A cet âge ils peuvent mesurer jusqu'à 1m60 et peser plus de 600 kg. La viande de ces taureaux est très recherchée en Thaïlande. Ils peuvent être utilisés pour la traction mais les propriétaires sont le plus souvent en possession d'un motoculteur qu'ils utilisent également pour le transport.

#### La race mixte

La saillie de vaches locales par des taureaux de souche thaï est possible. Cependant étant donné la conformation des deux races, les vêlages sont à risque bd'après les éleveurs interrogés et donc peux courants. Elle existe cependant et les éleveurs thaïlandais sont eux même capables de fournir des taureaux de race mixte nés en Thaïlande. Il s'agit de taureaux à bosse, de conformation intermédiaire entre la race lao et thaï. L'investissement réalisé à l'acquisition d'une paire de race mixte est en outre bien moindre que celui réalisé à l'achat d'une paire de taureaux thaï ce qui depuis plusieurs années contribue à la popularité de ces animaux.

## 3.2.2 Les systèmes

Comme nous l'avons laissé entendre dans la présentation des races rencontrées, les fonctions de l'élevage de gros ruminants peuvent être multiples. Cependant la force animale est de moins en moins exploitée depuis l'acquisition de nouveaux moyens de production (à titre d'exemple le labour des rizières par les buffles a totalement disparu dans le district de Botène depuis plus de 3 ans (cf. photo 16)). L'accumulation de capital vif a donc aujourd'hui comme objectif principal l'accès à la mécanisation, à un habitat en dur ou à la diversification. Deux types d'élevages principaux ont été identifiés : Les systèmes naisseurs et les systèmes engraisseurs qui représentent chacun des objectifs et des contraintes propres (cf. schéma 5).

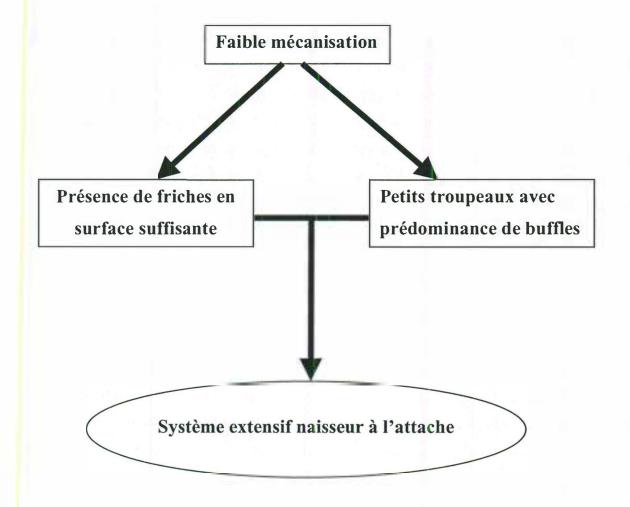


Schéma 6: le système naisseur extensif à l'attache

#### Les systèmes naisseurs

Ces élevages concernent les **bubalins** et les **bovins de race locale**. Leur objectif est la production de veaux ou de bufflons. Les troupeaux réunissent l'ensemble des femelles et les mâles jusqu'à 3 ans (ils sont retirés à cet âge pour des raisons d'agressivité et de risques de perte lors d'une conduite libre en forêt). La reproduction est entièrement libre et les naissances pour les deux espèces s'étalent principalement entre octobre et décembre. Hors nécessités urgentes de trésorerie, les ventes se limitent aux vaches de réforme et aux mâles de plus de 3 ans lorsque l'engraissement n'est pas souhaité ou possible. Lors de décapitalisations, les mères sont préférentiellement vendues pleines ou avec un petit.

Lors de la saison sèche (entre fin décembre et fin avril précisément) les troupeaux sont localisés dans les plaines et bénéficient ainsi de la vaine pâture. Ils y sont généralement libres exception faite des zones où les possibilités d'irrigation autorisent une deuxième culture de riz, cas dans lesquels un inactif (vieux, jeune) est assigné à la surveillance du troupeau. Le soir les mères et veaux sevrés sont attachés au piquet ou parqués. Les différences de conduite ne sont donc notables qu'à la saison des pluies (saison des cultures), durant laquelle nous avons effectué notre étude.

#### 3.2.2.1 Système « naisseur extensif à l'attache » :

Ce système concerne uniquement les petits troupeaux inférieurs à 5 ou 6 têtes. Les animaux sont attachés (sauf les nouveaux nés qui ne s'éloignent pas de leur mère) par une corde-licol les reliant à des piquets plantés dans le sol et pâturent dans des zones herbacées ou arbustives au cœur du village et des zones cultivées : ce sont les friches, les bords de routes (cf. photo 2), les cours d'écoles... Les buffles, plus rustiques, sont mis préférentiellement dans les friches arbustives (cf. photo 7), tandis que les bovins vont plutôt pâturer les zones herbacées (cf. photo 3) (bord de routes, cours d'écoles...). La plupart du temps, les éleveurs ont la possibilité de faire pâturer librement leurs bêtes dans des friches ne leur appartenant pas, mais il faut parfois payer un dédommagement au propriétaire du terrain.

La journée, les bêtes doivent être déplacées régulièrement, à peu près cinq fois par jour, pour qu'elles puissent s'alimenter correctement. C'est en général le rôle des jeunes enfants d'assurer le gardiennage. Si l'alimentation est jugée insuffisante, alors il est parfois possible d'apporter des feuilles de bambou en complément. Ces animaux qui

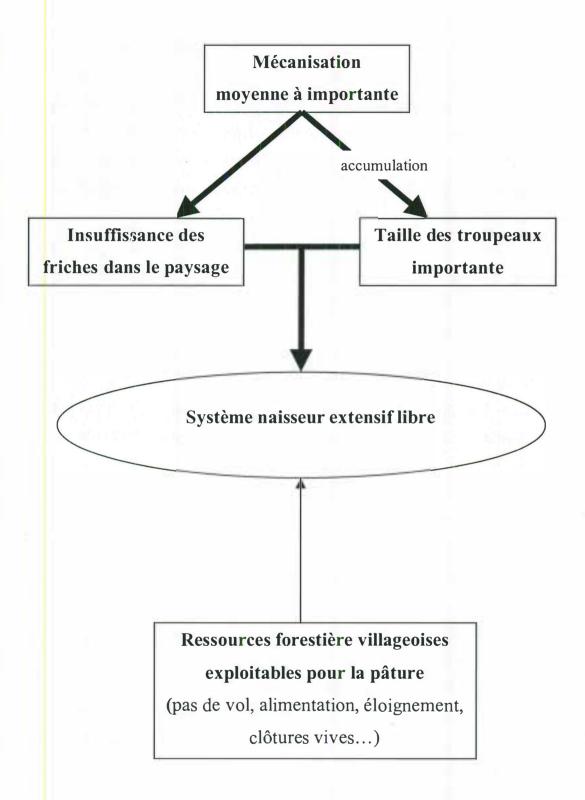


Schéma 7 : les système naisseur extensif libre

restent dans les vallées toute la saison des cultures sont également conduits sur les différents résidus de culture dont les récoltes ont lieu à cette période, c'est à dire de l'ensemble des cultures de rentes. Ces résidus peuvent être pâturés ou bien ramassés et distribués.

La nuit, les bêtes (d'un même propriétaire) sont rassemblées sous un abri. A proximité, on fait brûler un feu pour éloigner les insectes piqueurs (cf. photo 8).

Ce système est caractéristique des zones où la lourde mécanisation est absente ou moyennement développée (cf. schéma 6). Toutes les surfaces cultivables ne peuvent être mises en culture et il demeure de nombreuses friches dans le paysage. La petite taille des troupeaux concernés leur autorise alors une alimentation satisfaisante. Dans les zones en transition où la proportion de friches dans le paysage diminue rapidement mais où la nécessité de changer de système ne s'est pas encore fait ressentir, des apports en verts sont effectués (herbes fauchées, feuilles de bambou et de manguier...)

#### 3.2.2.2 Système « naisseur extensif libre »:

Dans ce système les animaux sont laissés en totale liberté dans les forêts (claires ou denses) (cf. photo 9). Cela est rendu possible lorsque, soit les espaces en question sont suffisamment éloignés des zones de culture pour éviter le retour des troupeaux dans les vallées, soit lorsque le village est doté d'un système de clôtures performant (double-clôture par exemple, entretien régulier,...) limitant les risques de détérioration des récoltes (sujettes à amendes). Il est de plus peu envisageable dans les zones proches des territoires de chasse des tigres (sud-ouest de Botène et le long de la frontière thaï pour Paklay).

Les troupeaux sont visités avec une périodicité de 3 à 15 jours suivant les risques de vols, l'état sanitaire et les disponibilités en main d'œuvre. C'est généralement le rôle du chef de famille car les troupeaux peuvent être très éloignés du village, jusqu'à 3 heures de marche. L'éleveur entretien des liens étroits avec ses bêtes grâce au dressage au sel effectué à chaque visite et à l'utilisation de l'appel à la voix. Il est souvent le seul à pouvoir les approcher et possède une bonne connaissance des espaces qu'elles parcourent.

Les espaces concernés sont généralement utilisés depuis des générations et les

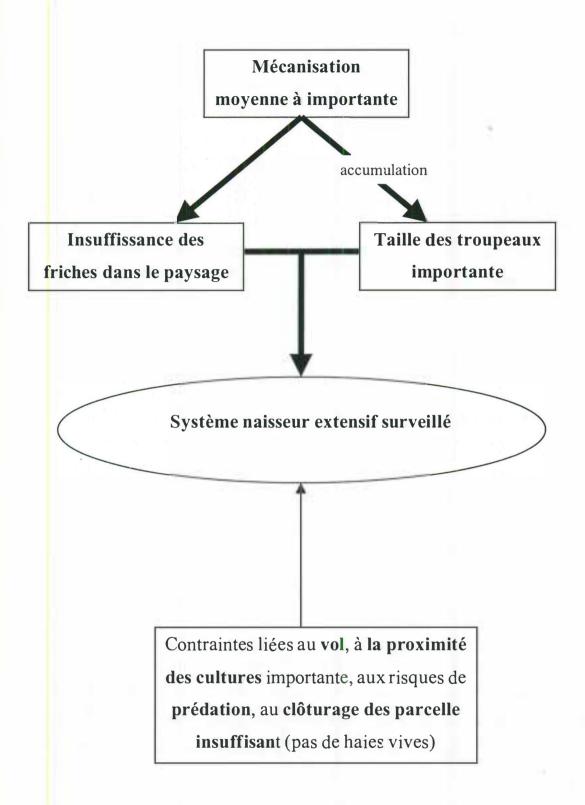


Schéma 8 : le système naisseur extensif surveillé

troupeaux profitent des petites clairières pour les périodes de rumination diurnes et nocturnes. Les bovins peuvent être lâchés dans toutes les zones de forêt suffisamment claires pour le développement des graminées. La contrainte principale pour les bubalins, moins sélectifs quant à leur alimentation, est la présence de points d'eau en quantité suffisante pour les bains quotidiens.

On rencontre ce type de système dans deux cas de figure : soit la zone en question est moyennement mécanisée (cf. schéma 7), et les surfaces en friche sont devenues insuffisantes pour l'alimentation de troupeaux importants (jusqu'à une trentaine de bêtes), soit la zone est très mécanisée mais étant donnée l'importance de l'élevage les clôtures mortes ont été remplacées progressivement par des clôtures vives (notamment composées d'euphorbiacées, Jatropha curcas).

Ce système est également fortement dépendant des ressources forestières dont disposent les villages et de l'importance du cheptel villageois (ou intervillageois). En effet un chargement trop important par rapport aux disponibilités fourragères va inciter les troupeaux à redescendre dans les plaines en fin de saison des pluies, avant la récolte du riz, et donc provoquer des dégâts qui peuvent être importants. Dans ce cas, d'autres modes de conduites sont pratiqués (système suivant).

#### 3.2.2.3 Système « naisseur extensif surveillé »:

Ce système comprend plusieurs variantes mais repose sur deux principes fondamentaux : tout d'abord un actif, le chef de famille, ou un inactif, un vieux, est affecté au troupeau pendant la saison des cultures ; ensuite les animaux sont soit attachés soit parqués pour la nuit. Plusieurs cas de figure existent alors. Si les parcours sont proches des parcelles cultivées, le gardien va suivre le troupeau du lever du soleil à son coucher. En revanche, si les risques de dégradation des cultures sont faibles, les animaux peuvent alors pâturer librement et retournent au lieu de parcage avant la tombée de la nuit (cf. photo 10). Ce retour spontané est conditionné par un dressage quotidien au sel et peut être accompagné d'un appel à la cloche. Si la zone est éloignée du village, des cabanes sont aménagées à proximité des parcs, voir à l'intérieur des parcs et les gardiens passent leur nuit auprès de leurs animaux, parfois à plusieurs par cabane. Durant la journée ceux-ci pratiquent la chasse et la cueillette pour subvenir à leurs besoins. Comme nous l'avons précisé, ce système peut engendrer l'immobilisation d'une main d'œuvre. De ce fait, les troupeaux sont amenés le plus tard

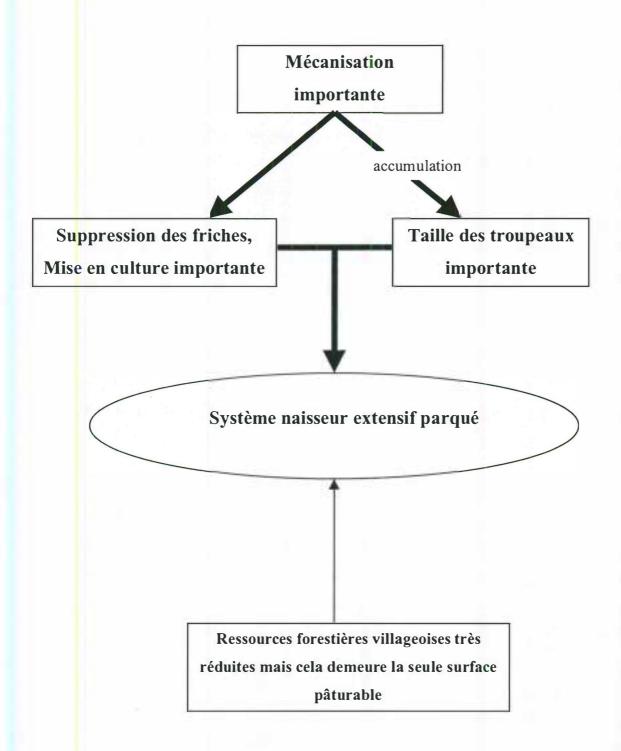


Schéma 9 : le système extensif parqué

possible dans la saison dans les forêts claires et peuvent donc être conduits à l'attache jusqu'à la fin du repiquage.

Ce système intervient dans des zones moyennement à fortement mécanisées (cf. schéma 8). Il peut résulter d'une proximité des cultures trop importante ou de l'abandon du système de clôtures. D'autres contraintes peuvent également imposer une surveillance rapprochée des troupeaux, telles que la présence de tigres ou l'occurrence de vols. Cela concerne principalement les zones frontalières avec la Thaïlande.

## 3.2.2.4 Système « naisseur extensif parqué » :

C'est toujours le même objectif pour l'éleveur mais cette fois les contraintes liées à l'espace et à la proximité des cultures sont telles que les systèmes précédents sont inadéquats. Les villageois décident alors de s'organiser et ils clôturent une forêt qui est gérée et entretenue par le collectif des éleveurs (comité informel). Les animaux y sont totalement libres de jour comme de nuit. Les chargements nous sont apparus élevés et l'alimentation pas tout à fait optimale. Les disponibilités fourragères apparaissent inférieures à celles des deux systèmes précédents et les éleveurs nous ont fait part d'un amaigrissement important des animaux en fin de saison des pluies. Les visites ont lieu au moins 2 fois par mois mais une entraide spontanée entre éleveurs quant au suivi sanitaire des troupeaux leur permet d'être informés rapidement de problèmes éventuels.

Ce système intervient uniquement dans les zones de forte mécanisation au tracteur où toutes les terres disponibles sont mises en culture (cf. schéma 9). Les friches ont totalement disparues au profit d'un paysage en « openfield » (cf. photo 17). Les zones forestières protégées sont réduites et isolées au milieu des cultures. L'alternative choisie par les éleveurs est alors la contention des animaux au sein d'une forêt résiduelle et l'édification de clôtures (mortes dans un premier temps, le phénomène est nouveau) pour empêcher les bêtes de pâturer les parcelles toutes proches. Aucune main d'œuvre n'est utilisée à plein temps. Ce qui nous est apparu particulièrement intéressant dans ce système c'est le principe du regroupement des troupeaux et de la nécessité d'entretenir une clôture. En effet les élevages traditionnels rencontrés dans notre zone d'étude sont purement familiaux et ne donnent lieu à aucune organisation sociale des éleveurs. Les nouvelles contraintes rencontrées les ont ici amenés à se regrouper et à trouver ensemble une solution.

## 3.2.2.5 Système « engraisseur à l'attache » :

Ce système concerne les taureaux, qui peuvent être de race locale, mixte, ou de souche thaï. Cet élevage existe depuis plusieurs décennies, les paires de taureaux ainsi engraissées servant en effet à la traction des charrettes (cf. photo 1). Aujourd'hui c'est surtout l'ouverture au marché thaï qui conditionne le développement de cette production. Les taureaux de race locale sont engraissés à partir de trois ans, alors que l'engraissement pour les taureaux de souche thaï démarre dès la seconde année. La vente finale s'effectue à un âge moyen de 5 ans, mais les paires de taureaux constituent un capital vif rapidement mobilisable : les besoins en trésorerie imprévus font que les animaux peuvent changer plusieurs fois de propriétaire pendant leur période d'engraissement. Il apparaît de façon claire que les éleveurs proches des points de passage commerciaux avec la Thaïlande se portent volontiers acquéreurs de paires en fin d'engraissement. Conduits à l'attache dans les mêmes espaces que pour les troupeaux naisseurs (cf. photo 5), les taureaux sont prioritairement bénéficiaires des résidus de culture et les apports en vert ont lieu tout au long de l'année. Le soir ils sont systématiquement ramenés au village et passent la nuit sous abris (sous les cuisines sur pilotis ou sous des abris spécialement aménagés) (cf. photo 6).

On peut rencontrer ce système dans toutes les zones de la région d'étude chez les éleveurs possédant le capital nécessaire. Nous avons pu également rencontrer des éleveurs qui se sont spécialisés dans cette production et qui ont adopté des techniques innovantes. Deux agriculteurs de la zone font pâturer librement leurs taureaux dans de véritables prairies artificielles clôturées qui sont labourées tous les ans. Ils possèdent plusieurs parcelles de ce type et les animaux les pâturent en rotations hebdomadaires.

Nous avons de plus rencontré un éleveur qui consacre une parcelle à la production de plantes fourragères destinées à être fauchées et apportées en vert aux taureaux. Nous n'avons pu établir avec certitude s'il s'agissait de *Brachiaria decumbens* ou de *Brachiaria ruziziensis*. Ce ne sont bien entendu que des cas isolés mais ils démontrent la réelle capacité des éleveurs à adopter de nouvelles techniques.

#### 3.2.3 Caractérisation des espaces pâturables

Deux types d'espaces sont mis à la disposition du bétail durant la saison des pluies. Il s'agit des forêts dites claires et des friches d'un âge variant entre 3 et 10 ans pour certains anciens bassins cotonniers.

#### 3.2.3.1 La forêt claire:

Dans une forêt claire le tapis herbacé composé de graminées vivaces est surplombé d'arbres et d'arbustes formant un couvert généralement clair. Le terme forêt claire désigne une forêt ouverte où la strate arborescente à feuilles caduques est de taille petite à moyenne et dont les cimes sont plus ou moins jointives ; le tapis graminéen est lâche et souvent discontinu et le couvert des ligneux occupe 40 à 90 % du sol (BOUDET, 1991).

Le tapis graminéen des zones forestières de la zone d'étude est caractérisé par : Pennisetum purpureum, Sprorobulus indicus, Digitaria insularis, Bulbostylis hispidula, Panicum pensum, Cynodon dactylon, Eleusine indica et Imperata cylindrica dans les zones les plus dégradées (LAFFORT, 1995 et observations de terrain). Les teneurs en azote des jeunes pousses (<30 jours) sont intéressantes (BOUDET, 1991).

Le climat local est propice au développement de ces tapis graminéens au point de vu de la température. En revanche, la saison sèche stoppe l'activité de ces plantes. (BOUDET, 1991).

Dans un tel pâturage naturel, où le cortège floristique s'est stabilisé en harmonie avec les conditions écologiques du milieu, l'addition du facteur pâture provoque une remise en question de l'équilibre antérieur, d'autant plus que les animaux font un choix et favorisent ainsi les espèces herbacées ou ligneuses non consommées, au détriment des espèces les plus consommées (BOUDET, 1991). Le buffle, peu sélectif (BERG, 1999) limite ce phénomène mais le bovin, plus sélectif et préférentiellement conduit dans les forêts claires va contribuer à une telle évolution. Or l'élevage bovin a tendance a supplanter l'élevage bubalin dans la zone.

L'importance des charges modifie également la composition floristique des pâturages : les graminées vivaces broutées trop fréquemment épuisent leurs réserves racinaires puis régressent. Les graminées annuelles, trop broutées en période de croissance, ne parviennent pas toujours à fructifier et leur proportion va diminuer au cours des années au profit d'espèces moins consommées (BOUDET, 1991).

Souvent, l'évolution provoquée par l'effet pâture est d'abord améliorante jusqu'à un seuil de rupture à partir duquel la dégradation intervient et s'accélère rapidement. Nous avons pu observer le développement inquiétant de *Chromolaena odorata* dans de nombreuses zones de forêts claires sujettes à des chargements importants. Il s'agit d'une adventice que l'on rencontre couramment dans les jeunes

friches et le long des chemins. Très haute (>1m50), elle recouvre rapidement de grands espaces et compromet le développement du tapis graminéen. Elle n'est consommée ni par les bovins, ni par les bubalins.

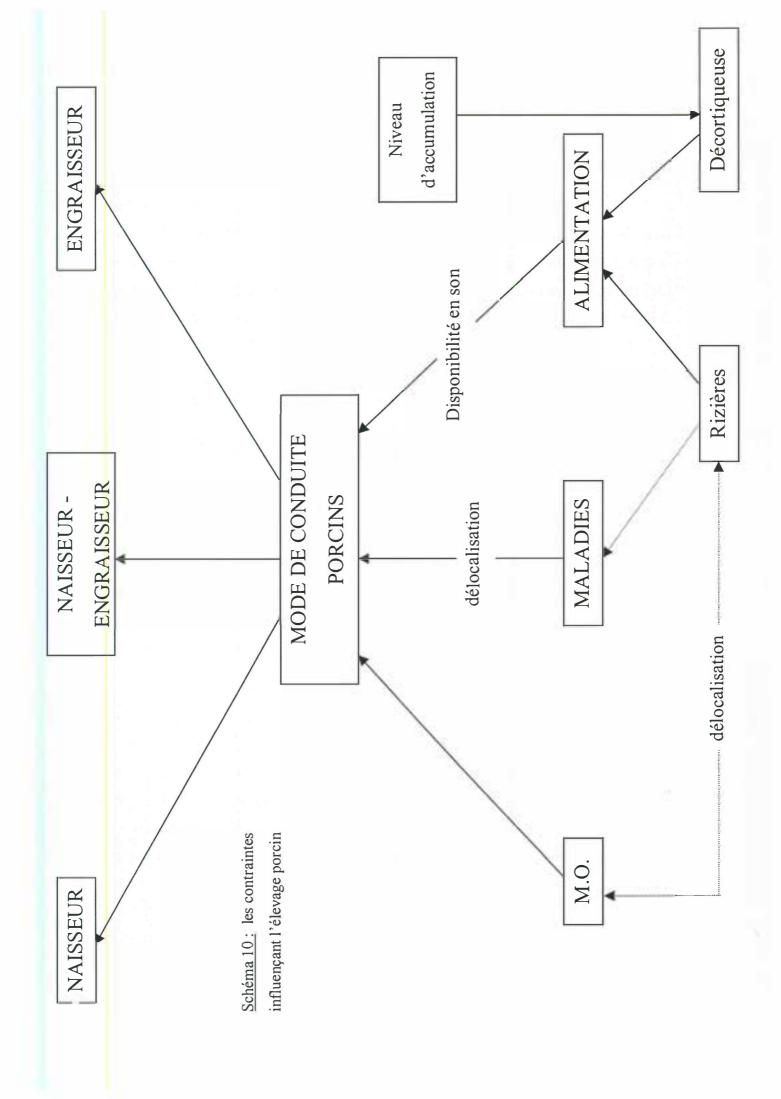
#### 3.2.3.2 Les friches

Les friches peuvent être très différentes suivant leur âge. En effet le climat favorise l'évolution rapide d'un couvert herbacé vers un couvert arbustif (1-2 ans) puis arboré (à partir de 3 ans.). Les espèces herbacées perdurent, mais leur nature change. L'évolution la plus fréquemment rencontrée est celle : dominante *Chromolaena odorata* puis *Imperata cylindrica* suivi enfin par *Mimosa invisa*. Sur sols sableux, comme c'est le cas à Botène, l'évolution s'arrête généralement à *Imperata cylindrica* qui se développe très bien sur ce type de sol (COURBET, 2000). L'ensemble des adventices précédemment citées ont des valeurs fourragères relativement faibles mais elles sont tout de même consommées par les ruminants. Les éleveurs nous ont déclaré que ces herbes étaient consommées aussi bien par les buffles que par les bovins. Cependant, les bovins ne les prélèvent que lors des jeunes stades lorsque les plants sont encore tendres. Les buffles quant à eux les consomment presque systématiquement. En effet, le buffle est un animal doté d'un large museau qui pratique une pâture moins sélective et valorise bien les plantes à faible valeur fourragère (BERG, 1999). Ils sont donc tout à fait capables de trouver une alimentation satisfaisante dans des friches à des stades avancés.

## 3.3 Les systèmes d'élevage porcins

#### 3.3.1 Le matériel biologique

Les porcins présents dans la zone appartiennent à une race locale (cf. photos 11 et 12) très répandue au Laos et dans d'autres pays de la péninsule indochinoise. Ils proviendraient de la race « Hainan », originaire de Chine orientale (Southammavong, 1999). Ce petit porc noir est caractérisé par une conformation prononcée en longueur et un dos ensellé qui ramène son ventre au plus près du sol. Un porc adulte d'environ 3 ans peut peser jusqu'à 100 kg, mais certaines truies en fin de production atteignent un poids supérieur à 150 kg. Les truies ont leur première mise-bas dans le courant de leur deuxième année et donnent naissance à une moyenne de 6 porcelets. Les variations sont importantes en raison d'un manque de verrats, l'explication avancée par les agriculteurs étant que la saillie est parfois effectuée par des mâles très jeunes au sperme de qualité moindre.



Nous avons pu en outre rencontrer quelques éleveurs ayant acquis via la Thaïlande un verrat appartenant à une race améliorée rose, d'origine chinoise également. Ces éleveurs sont tous naisseur-engraisseurs et représentent une très faible minorité qui existe à proximité des marchés locaux importants (Paklay, Kenthao).

## 3.3.2 Les systèmes

La politique du gouvernement incite à cet élevage avec le slogan « une famille, un porc », ce qui est à peu près la situation que l'on rencontre actuellement. En effet, même parmi les populations les plus pauvres, il est rare de rencontrer une famille n'ayant pas possédé au moins un porcelet dans les 12 derniers mois.

L'élevage porcin se pratique principalement au village. Chez l'immense majorité des éleveurs les mères sont parquées (cf. photo 12) ou attachées sous le grenier à riz familial, sinon elles sont laissées en liberté dans le village où elles sont susceptibles de trouver un complément d'alimentation. Il s'agit principalement de truies détenues par des propriétaires ne disposant pas d'une quantité de son suffisante pour subvenir aux besoins de l'animal.

L'élevage porcin est en effet principalement conditionné par cette disponibilité en son (cf. schéma 10) qui, mélangée avec de l'eau constitue la ration de base. Cette ration de son (environ 2 kg, deux fois par jour) est généralement complétée par du taro sauvage bouilli, des fruits et légumes excédentaires et les résidus de la distillation de l'alcool de riz.

Les porcelets non sevrés circulent le plus souvent librement dans le village (cf. photo 11), où ils peuvent être fortement touchés par les épidémies qui sévissent tous les ans. Afin de limiter l'impact de ces maladies, certains éleveurs ont délocalisé leur élevage sur leurs parcelles. Les mères y sont également parquées la nuit mais elles sont généralement laissées libres la journée pendant la saison sèche. Si l'état sanitaire de ces élevages se trouve satisfaisant, il implique cependant de nombreuses contraintes. Tout d'abord l'isolement pose des problèmes de reproduction car peu d'éleveurs possèdent un verrat et il faut alors soit le transporter, soit transporter la truie. Ensuite l'alimentation, c'est à dire principalement le son, doit être amenée du village (là où se trouvent les décortiqueuses) en grandes quantités. Enfin, une personne (ce sont les femmes qui sont principalement affectées à l'entretien des porcins) doit être présente deux fois par jour pour la préparation et la distribution des rations.

Les porcs, quels que soient systèmes, sont surtout destinés à être échangés. Leur prix peut être soit estimé au jugé, soit déterminé par mesure directe du niveau de poids<sup>4</sup>. La consommation existe mais elle se limite à celle de porcelets sevrés pour la consommation courante des familles les plus aisées, et aux occasions particulières pour des porcs d'âge supérieur : entraides importantes, mariages, enterrements et fêtes religieuses.

#### 3.3.2.1 Systèmes naisseurs:

Ce système correspond aux éleveurs qui possèdent une ou plusieurs truies et qui cherchent à obtenir des porcelets pour les vendre en totalité après le sevrage, à un âge qui oscille entre 2 mois ½ et 3 mois ½. Les ventes sont effectuées soit auprès d'agriculteurs du village désireux d'engraisser quelques porcelets, soit auprès de marchands laotiens équipés de motoculteurs à charrette qui vont de villages en villages. Ces marchands exportent alors les porcs vers la Thaïlande où la demande en porcelets peut être très importante, notamment lors du *pi maï* (nouvel an bouddhique), qui se déroule mi-avril.

Pour les raisons exprimées plus haut concernant l'élevage délocalisé, les propriétaires possédant plusieurs truies les conservent au village.

Les saillies sont assurées par un verrat appartenant généralement à un autre propriétaire, il y en a un faible nombre par village en raisons des difficultés liées à leur conduite. Le propriétaire du verrat reçoit un porcelet sevré de la future portée en rétribution de la saillie.

Le taux de renouvellement des truies est très variable, les mères pouvant être vendues après une ou dix portées suivant les élevages. Ce sont les besoins en trésorerie plus que des considérations zootechniques qui déterminent ces décisions. Dans le système naisseur, les truies de renouvellement sont le plus fréquemment achetées à l'âge de 6 mois plutôt qu'issues de l'élevage. Là encore la vente des truies à chaque portée permet un roulement de trésorerie plus important. Les porcelets pourront circuler librement dans le village pendant toute la durée de la lactation. Ils seront ensuite parqués dans l'attente de l'arrivée d'un acquéreur. Certains éleveurs parquent les jeunes porcelets dans le cas d'épizooties importantes apparaissant au village. Cette pratique concerne toutefois une minorité d'élevages.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> On mesure la circonférence du porc au niveau du train avant à l'aide d'une corde. Le segment de corde alors déterminé est doublé puis mesuré au poing. On échange alors un porc de tant de poignées.

Les éleveurs en système naisseur pur sont limités dans leur production par la quantité de son dont ils disposent, mais aussi par la main d'œuvre.

### 3.3.2.2 Systèmes naisseurs – engraisseurs :

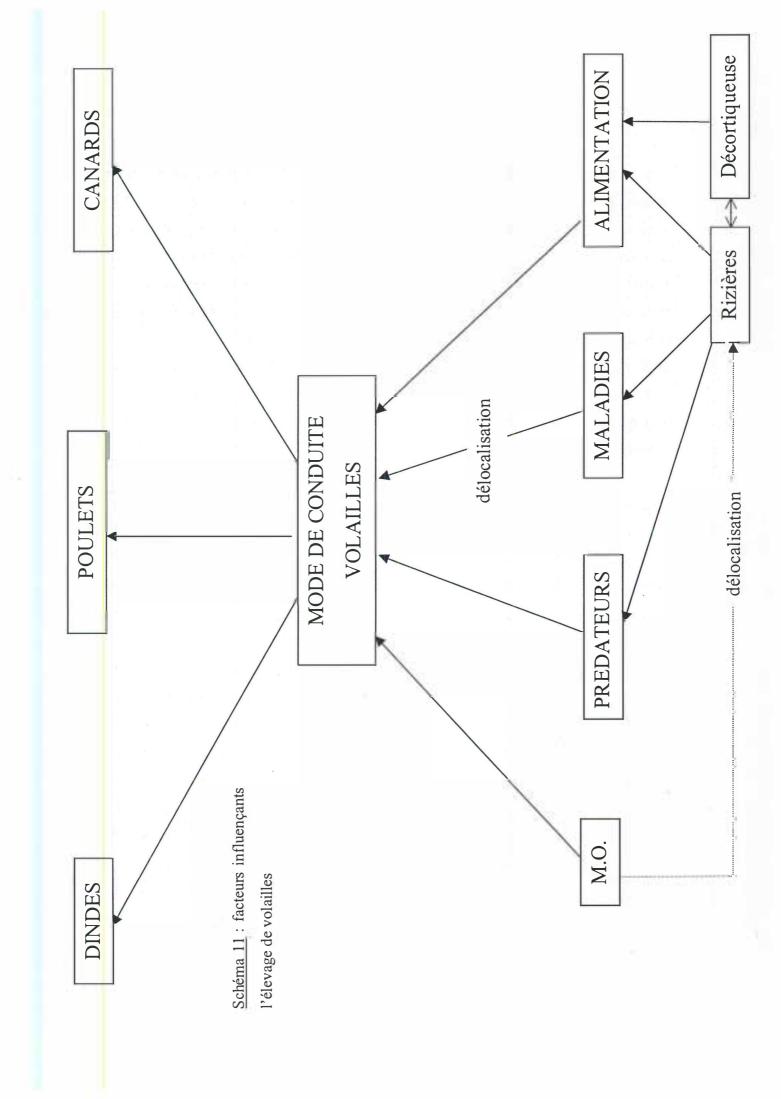
Ce système est identique au précédent sauf qu'une partie plus ou moins importante des porcelets est conservée pour être engraissée jusqu'à un âge variant entre 6 mois et 1 an. La destination des porcelets ainsi engraissés est variable. Les femelles peuvent être vendues en tant que futures reproductrices alors que les mâles, castrés le plus souvent vers l'âge de 4 mois vont être destinés au marché thaï, aux marchés locaux ou servir de paiement pour différents travaux (sciage de planche, entretien des casiers rizicoles...). La proportion de porcelets conduite à l'engraissement va dépendre de la quantité de son disponible et des besoins en trésorerie de l'exploitant. La propriété d'une décortiqueuse est alors un facteur déterminant. Les éleveurs qui n'en possèdent pas doivent disposer de suffisamment de capital pour acheter le son lors du décorticage.

## 3.3.2.3 Systèmes engraisseurs:

Il existe deux variantes de ce système

La première concerne des éleveurs ayant des quantités de son importantes, donc soit des surfaces de rizières importantes, soit une décortiqueuse, soit du capital. Ils disposent d'un verrat qui va effectuer la saillie des truies du village voir d'autres villages. La rétribution se fait sous la forme d'un porcelet par saillie fécondante. Les porcelets ainsi acquis sont engraissés. Comme nous l'avons signalé, chaque village dispose d'un nombre limité de verrat et ce type d'éleveur peut compter sur une quantité importante de saillies par ans, ce qui les dispense d'entretenir des truies.

La seconde est représentée par les exploitants les plus pauvres qui n'ont pas la capacité d'entretenir une truie. Il s'agit alors de l'engraissement d'un ou deux porcelets dont la vente va être mise à profit très souvent pour le sciage de planches où pour payer la main d'œuvre lors d'aménagements de rizières. Ils sont alors le plus souvent engraissés à l'attache à côté de la maison.



## 3.4 Les systèmes d'élevage volailles

#### 3.4.1 Le matériel biologique

L'essentiel des volailles élevées sur la zone appartiennent à des races locales. Ils sont de petite taille, les canards mâles ne dépassant pas un poids de 2,5 Kg et les poulets 1, 5 kg. Il existe pour ces deux espèces des variétés améliorées qui proviennent principalement de Thaïlande mais aussi du Viêt-nam et de Myanmar. Les canards améliorés sont caractérisés par un poids supérieur à 3,5 kg pour les mâles adultes. Tout comme les dindons, qui proviennent de Thaïlande, les espèces améliorées se rencontrent plus aisément dans les grands villages et à proximité des marchés locaux.

#### 3.4.2 Les systèmes

Dans notre région d'étude, l'élevage de volailles est omniprésent dans toutes les exploitations. On retrouve systématiquement des poules et/ou des canards, tandis que les dindes sont présentes uniquement dans les villages de grande taille ou proches des agglomérations. Les volailles sont élevées essentiellement pour l'autoconsommation, la préparation des repas lors des périodes d'entraide et la vente au sein du village. Seuls les exploitants proches des marchés locaux ou de points de passage avec la Thaïlande destinent réellement leur production à la commercialisation. Un système de troc permet également d'échanger des volailles contre du riz et de l'essence. Elles sont également utilisées pour le paiement d'amendes et de services rendus. Chez les familles les plus modestes elles ne sont abattues qu'à l'occasion des diverses cérémonies.

La conduite des volailles est commune à tous les types d'éleveurs. Elles sont en liberté durant la journée et rassemblées dans des poulaillers avant la tombée de la nuit. Les deux rations quotidiennes sont composées de son et de brisures de riz. Une minorité d'éleveurs distribue du maïs (ce sont les mêmes qui en distribuent aux porcins) ou des termites blanches. Toutefois deux modes d'élevage peuvent être mis en évidence : les élevages conduits dans l'enceinte du village et ceux conduits à l'extérieur (cf. schéma 11).

#### 3.4.2.1 Système naisseurs engraisseurs au village

L'élevage au village (cf. photo 13) est sans aucun doute le moins contraignant car il n'implique aucun déplacement ou transport d'aliment. L'entretien des animaux peut être alors confié à une personne âgée restant à la maison. Il présente en outre

l'avantage que les volailles sont à même de trouver au village un complément à leur alimentation. Ce mode de conduite réduit en outre les risques de prédation et de vol. Les volailles sont également facilement mises à la disposition d'acheteurs éventuels.

En revanche la présence de volailles au village oblige les familles à clôturer leurs petits potagers et semis de riz qui sont à proximité. De plus, et c'est la contrainte majeure, les épizooties sévissent plusieurs fois par ans et déciment l'élevage villageois en quelques jours<sup>5</sup>. Il n'est pas rare que plus de 90 % des volailles succombent lors de ces épidémies.

#### 3.4.2.2 Système naisseurs engraisseurs sur rizières

Ce système vient en réponse à la contrainte évoquée précédemment. L'isolement des élevages au sein des parcelles cultivées les met à l'abri d'une éventuelle contamination. L'élevage que nous appellerons "sur rizière" peut être permanent ou saisonnier. C'est à dire que les volailles sont amenées au champs seulement pendant la période des cultures, et ne nécessitent donc pas l'emploi d'une main d'œuvre lors de la saison sèche. La possibilité de réaliser un tel mode de conduite dépend de plusieurs facteurs. Il faut tout d'abord que la famille possède une petite cabane sur place, ce qui implique généralement la propriété d'une rizière. La possession d'un parcellaire regroupé facilite cette pratique. Enfin elle est peu courante dans le cas de parcelles beaucoup trop éloignées du village.

Outre les contraintes liées à la délocalisation même, les pertes causées par les prédateurs peuvent être importantes : rapaces le jour, rats et petits carnassiers la nuit ; Les poussins sont bien entendu les premiers touchés. Des vols peuvent également survenir, ce qui pousse de nombreuses familles à mobiliser "un vieux" en permanence auprès de l'élevage et qui passe la nuit à la rizière.

Nous avons pu également remarquer que les éleveurs qui ont acheté des poussins de races améliorées se retrouvent préférentiellement dans ce mode de conduite.

#### 3.5 La pisciculture

La pisciculture tend à se développer mais ne concerne encore qu'une minorité d'exploitations. Elle existe sous deux formes : sur rizière et en bassin. Dans les deux cas il ne peut s'agir que des familles les plus favorisées. La pisciculture sur rizière est en effet réservée aux propriétaires de rizières de première catégorie situées dans les bas

73

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Hormis dans certains villages particulièrement isolés qui sont épargnés jusqu'à aujourd'hui.

fonds ou équipées de canaux d'irrigation, afin de permettre une présence d'eau permanente dans les casiers. En ce qui concerne l'élevage sur bassin il faut dans un premier temps disposer d'une terre adéquate, c'est à dire avec de sols suffisamment profonds. Les détenteurs de capital peuvent en outre avoir recours à la location du tracteur pour l'aménagement de ces bassins.

Deux espèces sont particulièrement communes : *pa tipia* (proche du tilapia) et *pa naï* (proche du poisson chat). Les alevins sont achetés aux marchés thaïs frontaliers et sont introduits à raison de 30 têtes par m³ en bassin et de 3000 têtes à l'hectare en rizière. Il est difficile d'estimer la production en bassins, ceux-ci n'étant que rarement vidés. En revanche on nous a parlé de productions sur rizière atteignant les 150 kg/ha.

En rizière aucune alimentation n'est fournie aux poissons. En revanche dans les bassins les alvins sont régulièrement alimentés en son. Un mois après leur introduction, les apports de son cessent et on distribue alors des termites blanches.

La production piscicole est principalement destinée à l'autoconsommation des familles. Des ventes peuvent avoir lieu dans les villages les plus importants ou les zones proches de Paklay ou Kenthao.

#### 3.6 Les relations agriculture élevage

Le système agraire actuel de la région, et notamment dans le cadre des évolutions les plus récentes induit une intégration de l'élevage à l'agriculture limitée. La force de travail des bovidés est progressivement délaissée, une partie des troupeaux se retrouve écartée du paysage agricole durant plus de 7 mois par an et participent de moins en moins au retour de fertilité des sols... Cependant les interactions sont toujours présentes, que ce soit pour l'élevage des animaux de basse-cour ou des gros ruminants.

#### 3.6.1 La basse-cour

En dehors des produits issus de la cueillette, les élevages de volailles et de porcs sont entièrement tributaires des systèmes de culture quant à leur alimentation. Les sous-produits issus du blanchiment du riz constituent en effet leur ration de base. Ces élevages sont également à même de valoriser les productions agricoles lorsque les prix du marché sont insatisfaisants. Cela concerne essentiellement le maïs dont le prix instable peut amener l'éleveur à le distribuer plutôt que de le vendre. Les excédents en paddy et les divers déchets ménagés peuvent également être mis à contribution.

Les excréments de ces animaux peuvent en outre être collectés et utilisés dans la

fertilisation de petites unités de surface, tels que les jardins maraîchers et les pépinières de riz. Cependant ce transfert de fertilité n'est pas possible dans tous les systèmes, du fait de l'éloignement très souvent, mais aussi parce que tous les éleveurs ne procèdent pas au nettoyage régulier des bauges et poulaillers.

## 3.6.2 Les ruminants

Comme nous l'avons présenté l'élevage de ruminants est extensif, c'est à dire que les animaux se procurent l'essentiel de leur alimentation dans les disponibilités fourragères naturelles du milieu. Leur intégration à l'agriculture va dépendre de la saison et du mode de conduite. Les élevages naisseurs libres, gardés et parqués ne bénéficient que des vaines pâtures à la saison sèche. Il s'agit essentiellement des pailles de riz, les autres cultures ayant été récoltées plus tôt. Une partie des ces pailles est généralement stockée par les éleveurs et distribuée en fin de saison sèche où les disponibilités fourragères sont faibles. Le parcage de nuit sur les parcelles et rizières asséchées surtout permet l'apport de fumure à des endroits choisis à l'avance par l'éleveur.

En revanche les animaux élevés à l'attache dans les vallées valorisent de manière plus marquée les différents résidus. Les apports en vert à ces animaux sont également courants, notamment dans les zones les plus mises en culture. Ceci est particulièrement vrai pour les taureaux menés à l'engraissement. Leurs besoins dans la perspective de production de viande sont importants, spécialement s'ils appartiennent à une race mixte ou améliorée. Leurs déjections fument les terres en friches. Cependant les cheptels gardés au village tendent à diminuer sous la pression de l'intensification des cultures, et leur nombre ne permet pas des retours en fertilité importants.

La traction animale a pratiquement disparue de certaines zones remplacée en l'espace de 15 ans par l'utilisation des motoculteurs. L'élevage de taureaux se limite de plus en plus à des finalités commerciales.

## 3.6.3 La pisciculture

L'élevage piscicole sur rizière est pratiqué par une minorité d'exploitations. Ses intérêts économiques et écologiques ont été démontrés depuis longtemps dans de nombreuses zones d'Asie du sud-est (BERG, 1999). Il est cependant pratiqué de manière traditionnelle, sans modifications des densités ou des modalités de semis.

## 4 FACTEURS DE DIFFERENCIATION

Le zonage agraire que nous avons réalisé va nous permettre de visualiser la diversité des systèmes agraires existante dans la région d'étude. Cette diversité est le résultat de nombreux facteurs, naturels et anthropiques, qui ont conduit les agriculteurs à adopter des stratégies propres. Les pratiques concernant notamment l'élevage des ruminants sont fortement dépendantes de l'évolution des systèmes de culture et de leurs conséquences sur le paysage agricole.

## 4.1 Facteurs inter-districts

Les deux districts que nous avons étudiés présentent des similitudes : morphologie, climat, occupation humaine... Cependant l'existence de facteurs distincts a conduit à des dynamiques de développements différentes. Cela a fortement compliqué la compréhension globale du système agraire, mais nous a également permis d'évaluer l'impact de deux facteurs de différenciation majeurs ayant de fortes incidences sur le gros élevage : tout d'abord les deux districts sont pourvus de sols à potentialités agricoles très inégales. Ensuite la présence et l'influence du marché thaïlandais n'est pas la même.

#### 4.1.1 Des sols dont la nature diffère d'un district à l'autre

Comme nous l'a montré le zonage du milieu naturel précédent, les sols du district de Botène se sont développés sur une roche mère gréseuse (cf. carte 8). Ce sont des sols sableux à sablo-argileux, très filtrants. Ils sont pourvus d'une CEC et d'une réserve utile faibles. La production de riz pluvial est rendue aléatoire, car fort sensible aux caprices climatiques pouvant créer des stress en eau importants tout au long du cycle cultural. Les risques de déficit alimentaire sont donc accentués. Par conséquent, les aménagements de casiers rizicoles ont commencé précocement (par rapport au district de Paklay). La culture des rizières impliquant un labour annuel, l'élevage de bubalins s'est progressivement développé.

En revanche les fortes potentialités agronomiques que présentent les sols de Paklay, issus de roches schisteuses et volcaniques (cf. carte 8), n'ont pas incité les agriculteurs à entreprendre ces travaux d'aménagement, la technique du défriche-brûlis assurant une sécurité alimentaire satisfaisante. La nécessité de ces aménagements n'est

réellement apparue qu'avec l'ouverture des marchés aux cultures de rente en 1986 pour libérer de la main d'œuvre (cf. annexe 11). L'élevage de gros ruminants s'y est donc historiquement moins développé. D'après les données les plus anciennes que nous avons pu obtenir des autorités des districts, il y avait plus d'un gros ruminant par habitant à Botène pour seulement un pour trois habitants à Paklay.

#### 4.1.2 l'accès à la Thaïlande

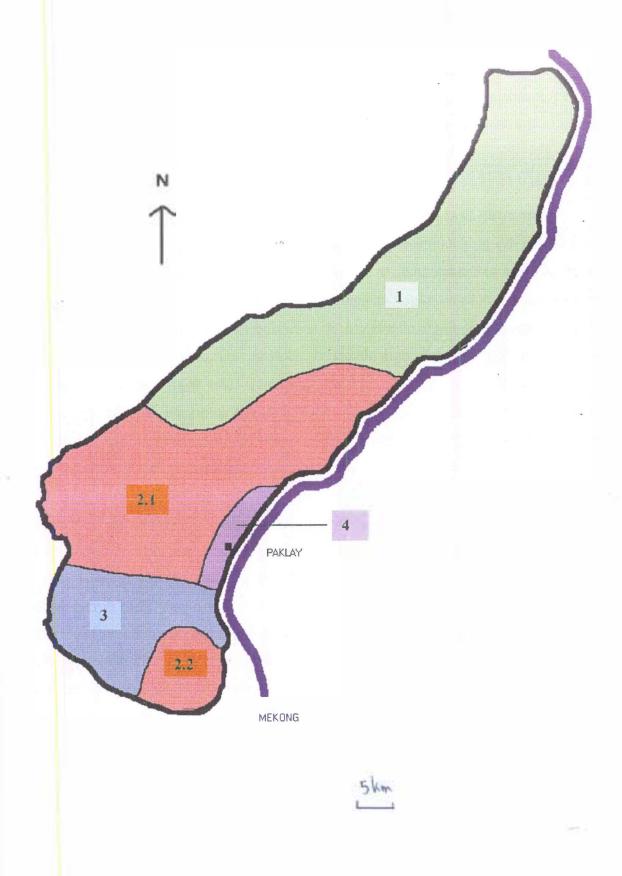
Le district de Botène est très dépendant du marché thaïlandais, la plupart, voire la totalité des productions végétales et animales y étant exportée. Le phénomène est tel que l'unité monétaire thaï, le baht, est utilisée pour l'ensemble des échanges, locaux y compris. Les fortes migrations qui ont eu lieu pendant et après la révolution de 1975, font que nombres d'agriculteurs ont de la famille de l'autre côté de la frontière. Ces relations ont permis aux agriculteurs de Botène, qui avaient déjà largement capitalisé sous forme de troupeaux bubalins, de se lancer dans la production bovine à partir du milieu des années 50. Cet élevage fort intéressant au niveau de la production numérique n'est apparu dans le sud de Paklay qu'au début des années 70 en suivant la progression de la mécanisation. Ce district entretient des relations commerciales moins directes avec la Thaïlande

Les principales productions végétales de rente sont acheminées au port de Paklay sur le Mékong pour être ensuite envoyée sur Vientiane pour y être soit transformées par les industries nationales (c'est le cas du maïs), soit écoulées en Thaïlande (c'est le cas pour le sésame mais aussi le mûrier à papier). Les points de passage vers la Thaïlande ne constituent plus que des marchés très secondaires depuis que des industries nationales basées à Vientiane se sont établies et offrent des prix compétitifs. La ville de Paklay occupe une position centrale et est desservie par le nord et le sud par la nouvelle route du PNUD. Les contraintes liées à l'acheminement des productions sont donc plus homogènes et moindres que s'il fallait exporter toutes les récoltes en Thaïlande par la route (cf. carte 9).

En revanche, les productions animales, et notamment les ruminants, sont exportées presque intégralement via les districts de Botène et de Kenthao.

#### 4.2 Facteurs intra districts

A l'intérieur de chacun de ces districts, c'est principalement la qualité des voies de communication (cf. carte 9 et photo 14) qui vont déterminer les dynamiques de



Carte 12 : zonage agraire du district de Paklay

L'état du réseau de communication décrit lors de la présentation de la zone d'étude montre bien les disparités importantes qui existent au sein de chaque district. La carte (cf. cartes 12 et 13) représentant le zonage des systèmes agraires mis en évidence présente en outre l'avancée de la mécanisation lourde dans la zone. On remarque le rôle central du district de Kenthao par lequel la mécanisation lourde a été introduite (cf. carte 9). Le travail de Jean-Richard LAFFORT (1995) accompli sur cette zone a bien montré à quel point l'utilisation des tracteurs a pernis de lever une grande partie des contraintes et est à l'origine des changements agraires les plus récents.

#### 5 LE ZONAGE AGRO-DYNAMIQUE

Ce zonage « agraire » (cf. cartes 12 et 13) intègre à la fois les données du zonage précédent (cf. cartes 10 et 11), ainsi que les données recueillies au cours des enquêtes de terrain auprès des agriculteurs, du district et des comités villageois concernant l'histoire les facilités de communication, l'accès au marché, la mécanisation, l'élevage...

<u>Remarque</u>: pour ce qui concerne les élevages volailles et porcins, on les retrouve sans distinction dans chacune des zones contrairement aux systèmes ruminants qui diffèrent d'une zone à l'autre.

#### 5.1 Zones à faible développement des cultures de rente :

Il s'agit des régions les plus isolées de notre zone d'étude. Leur accessibilité aux marchés est très faible. Nous avons cependant présenté une zone distincte pour chacun des districts étudiés car les facteurs de différenciation évoqués plus haut vont se traduire par des trajectoires et des perspectives d'évolution propres.

#### • Zone 1 (district de Paklay) :

#### Caractéristiques:

C'est une zone d'agriculture traditionnelle surtout axée vers l'autosubsistance. On y trouve en effet des rizières anciennement aménagées à la main et des parcelles de riz de pente. Les cultures de rente sont présentes sous forme de petites parcelles clôturées avec du bois et plantées soit en mûrier à papier soit en sésame. Les friches temporaires sont très nombreuses dans le paysage. L'absence de grosse mécanisation n'a pas permis un mouvement d'aménagement de nouvelles rizières ni l'intensification des rythmes de culture (cf. illustration 6).

#### Conséquences sur les systèmes de culture

Cette zone a accès au marché de Paklay bien que les axes de communication soient en mauvais état, ce qui explique la présence des cultures commerciales de sésame et de mûrier à papier. Mais pourquoi les cultive-t-on sur de petites parcelles et comment expliquer l'absence de maïs et d'arachide alors qu'on en cultive partout ailleurs ?

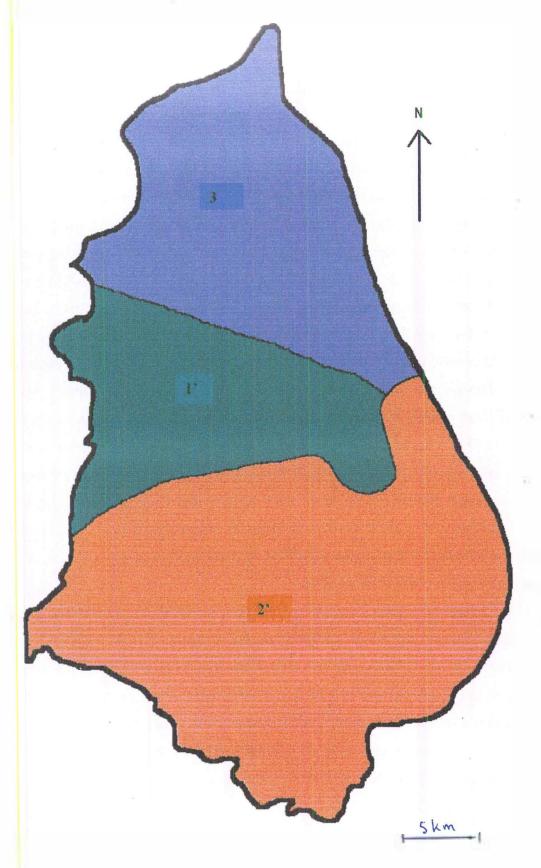
Cela s'explique simplement l'absence de la grosse mécanisation qui est due au fait que la mécanisation progresse du sud de la province (au départ des districts de Kenthao et de Botène) vers le nord en empruntant des axes de communication en bon état (cf. carte 9). Or cette zone se situe à l'extrémité nord des quatre provinces du sud de Sayaboury, et les pistes la desservant sont impraticables en saison des pluies. Mais cette raison n'est pas suffisante; en fait nous sommes ici dans un système agraire décrit dans la partie « histoire » : les exploitants de cette zone sont en phase d'accumulation du capital qui leur permettra ensuite l'acquisition de nouveaux moyens de production. Comme à la fin des années 80 les agriculteurs plus au sud accumulaient grâce au coton et au sésame pour ensuite avoir les moyens de louer le tracteur et cultiver ensuite le maïs sur de grandes surfaces, ici les agriculteurs du fait de leur position géographique éloignée additionnée à des infrastructures insuffisantes, accumulent grâce à des cultures commerciales manuelles. La petite mécanisation (les motoculteurs), quant à elle, débute tout juste sous forme d'achat en association.

Les nombreuses maisons en bambou (habitat traditionnel du début du siècle) témoignent d'ailleurs du niveau de capitalisation faible par rapport aux autres zones. Les maisons en bois et en ciment qui sont le symbole de l'enrichissement de certaines familles sont très rares contrairement aux autres zones situées plus au sud.

La main d'œuvre, du fait de la faible pénétration de la mécanisation demeure donc un facteur d'accumulation de capital puisqu'elle permet de mettre en valeur les parcelles laissées en friches. Plus on a d'actifs, plus on va pouvoir cultiver.

#### Conséquence sur les systèmes d'élevage :

L'élevage de ruminants est donc traditionnel aussi. On trouve surtout des systèmes « naisseurs extensifs à l'attache » car les élevages sont de petite taille et les



<u>Carte 13</u>: zonage agraire du district de Botène

friches nombreuses. Les clôtures des parcelles cultivées sont encore en bois mais pas assez gros (on commence à utiliser le bambou) ce qui n'est pas sans rappeler les systèmes agraires anciens (voir histoire agraire). Là encore ce système est typique d'une phase d'accumulation puisque les élevages sont de taille modeste et on commence à décapitaliser pour l'achat de motoculteurs en commun.

Au sud de la zone, là où les cultures de rente (maïs et arachide) et le tracteur commencent juste à faire leur apparition, on trouve un peu de système « naisseurs extensifs libres » car les troupeaux sont plus importants.

Le cheptel est en très grande majorité composé de buffles, typique des systèmes anciens, ces derniers étant très utilisés pour le travail des rizières (*cf. tableau 1*). On trouve cependant aussi quelques systèmes « engraisseurs à l'attache » pour les familles les plus riches.

#### Résumé:

SC vivrier : rizières irriguées anciennement aménagées à la main, riz de pente en association avec du coton, du maïs...

SC rentes : sésame et mûrier à papier.

SE: naisseur extensif à l'attache, naisseurs extensifs libres au sud (minoritaire) et engraisseurs à l'attache. Exclusivement des buffles.

Mécanisation: tracteurs absents, débuts du motoculteur.

Routes: voies de communication inutilisables en saison des pluies.

**Zonage milieu**: correspond à la zone C et F.

#### • Zone 1':

<u>Caractéristiques</u>: Cette zone comprend les trois villages d'altitude du district de Botène, situés à plus de 650 mètres. Il s'agit de hauts plateaux aux reliefs collinaires caractérisés par la présence de sols sableux. L'aménagement manuel des rizières est très ancien et peu d'espaces aménageables sans l'obligation d'avoir recours à la mécanisation subsistent. Les voies d'accès sont difficilement praticables en saison sèche et quasi impraticables en saison des pluies du fait de phénomènes d'érosion exacerbés. Les disponibilités forestières primaires et secondaires y sont très importantes, offrant de larges possibilités de chasse et de cueillette (*cf. illustration 7*).

#### Conséquences sur les systèmes de culture

Les coûts de transports considérables qu'entraînerait l'acheminement des cultures de rente vers la Thaïlande empêchent les agriculteurs de se lancer dans de telles productions (seul le coton pouvait permettre une rentabilité satisfaisante, mais la demande thaï en coton lao s'est épuisée). Il s'agit alors de systèmes entièrement basés sur la production rizicole, pluviale et inondée. Les excédents en riz sont majoritairement distillés en alcool dont la forte valeur ajoutée (+ 100 %) rend le transport envisageable.

La petite mécanisation à base de motoculteur s'y est beaucoup plus développée que dans la zone 1, et plus aucun travail du sol n'est effectué par la force animale depuis 1997. Ceci s'explique tout d'abord par l'étendue des surfaces en rizière (plus de 1 ha par famille en moyenne sur la zone) et par les capacités de décapitalisation dues à l'existence de cheptels bovidés importants. L'utilisation du tracteur pour les différents travaux d'aménagement est anecdotique. D'une part cette agriculture d'autosubsistance ne justifie pas les coûts de location, et d'autre part l'accessibilité des tracteurs à la zone est plus que réduite.

Les pratiques culturales ont donc peu évolué. La culture du riz pluviale notamment est toujours sujette à des rotations sur friche comprises entre 3 et 5 ans, ce qui permet de disposer de bois suite à la défriche et d'élever des clôtures mortes. Le paysage agricole de la zone a donc été très peu bouleversé ces dernières années

#### Conséquences sur les systèmes d'élevage :

Les équipements en petite mécanisation n'ont pas été suffisamment importants pour réduire les cheptels de façon significative. Il apparaît très clairement, et cela nous a été confirmé lors des enquêtes, que l'élevage de ruminants constitue la principale source de revenus de la zone. La faible mise en culture des soles villageoises, et donc la forte présence de friches herbeuses et arbustives dans le paysage, ainsi que le maintien des clôtures autour des parcelles cultivées constituent des atouts indéniables pour la conduite des troupeaux

• Les petits et moyens troupeaux naisseurs de bovins et bubalins ainsi que les paires de taureaux à l'engraissement sont conduites à l'attache sur les friches et zones herbeuses impropres à la culture et déplacés plusieurs fois par jour. L'accès aux friches est libre, les agriculteurs ne possédant pas d'élevage ou ayant adopté un autre système de conduite étant conscients de l'importance des apports fertilisants sur leurs parcelles pauvres en matière organique. L'absence de culture de rente ne leur permet pas de

bénéficier de résidus de culture. Seuls des apports en paille de riz sont effectués en fin

de saison des pluies lorsque les capacités fourragères des zones mentionnées

s'appauvrissent.

Les troupeaux plus importants de bubalins sont conduits dans les forêts claires

toutes proches du village, qui sont en réalité d'anciennes friches protégées aujourd'hui

par les nouvelles lois foncières. La présence de clôtures autour des parcelles cultivées

associée à la passivité de ces animaux permet de les laisser pâturer librement pendant la

journée. Seule la présence de points d'eau importants va permettre de les sédentariser

naturellement dans des zones spécifiques. Le soir ils sont parqués ou attachés dans ou

en bordure des villages.

• Les troupeaux importants de bovins, du fait de la plus grande sélectivité de

leur alimentation, nécessitent des espaces plus importants. Ils sont emmenés dans des

forêts suffisamment claires pour permettre le développement de graminées, où on les

laisse pâturer librement toute la saison des pluies. Ces forêts ne doivent cependant pas

être trop éloignées du village pour permettre de fréquents contrôles (tous les 3/4 jours)

rendus obligatoires par la présence de tigres.

Cette zone est la dernière du district à n'offrir que peu de contraintes en matière

d'espace pour la pâture des ruminants. Ceci constitue bien entendu un atout pour les

agriculteurs qui possèdent des bovidés mais également pour ceux qui désirent en

acquérir : les confiages en provenance d'autres zones moins propices se développent.

Résumé:

SC vivrier : rizières anciennes aménagées à la main, riz de pente

SC rentes: Non

SE: naisseur extensif l'attache (++), naisseurs extensifs libres et engraisseurs à

l'attache. Bubalins et bovins.

Zonage milieu :

Mécanisation : pas de travail du buffle. Motoculteurs.

Routes : Accès difficile en saison sèche, presque impossible en saison des pluies

82

TRANSECT TYPE ZONE 2

100m

echeppe

4 cm = 1 km

#### 5.2 Zones à développement des cultures de rente moyen :

#### • Zone 2.1 (district de Paklay):

#### Caractéristiques:

Cette zone se caractérise par une proximité d'accès au marché de Paklay avec des axes de communication tout juste corrects et correspond à une large plaine collinaire anciennement cultivée. La tendance à la mise en culture est de plus en plus forte au fur et à mesure que l'on descend vers le sud de la zone, et les surfaces en friche ont tendance à diminuer ce qui devient problématique pour l'élevage. En effet le tracteur remonte du sud du district (depuis deux ans), de Botène et de Kenthao par la route du PNUD qui est l'axe de circulation privilégié pour tout ce qui est mécanisation et transport de marchandises pour ensuite accéder à cette zone (cf. carte 9 et illustration 8).

#### Conséquences sur les systèmes de culture :

Ces tracteurs louent alors leurs services pour le dessouchage et le labour, ce qui rend possible les cultures de maïs (depuis 2 ans) et d'arachide qui supplantent une partie du mûrier à papier et du sésame. Ils permettent aussi l'aménagement de nouvelles rizières en aplanissant des casiers et en creusant des systèmes d'irrigation, mais cette tendance est encore limitée. Le motoculteur se généralise et lève les contraintes techniques liées au buffle.

Le tracteur reste cependant insuffisant en nombre : on loue souvent ses services la première année pour le dessouchage et le labour d'une parcelle, tandis que les années suivantes on utilisera un motoculteur pour le labour. De plus, l'accession au capital nécessaire à la location régulière n'est pas généralisée : les agriculteurs de cette zone n'ont pas encore suffisamment accumulé.

Les clôtures restent relativement présentes, moins dans le sud, et sont exclusivement faites en bambou ce qui montre bien que les cultures s'intensifient sensiblement.

#### Conséquence sur les systèmes d'élevage

L'élevage reste très traditionnel mais la taille des troupeaux peut devenir importante (jusqu'à 15 têtes), et on trouve à peu près autant de buffles que de bovins (plus on va vers le sud, plus le ratio buffles/bovins diminue. (cf. tableau 1)).

Les troupeaux de petite taille pâturent dans les friches à l'attache. Ces petits

troupeaux appartiennent le plus souvent à des familles plus ou moins modestes qui ont déjà décapitalisé une partie du cheptel pour l'achat de motoculteur ou la location de tracteur. Ces derniers sont alors en phase de reconstitution du cheptel. Au nord les friches sont si nombreuses que l'on peut faire pâturer ses bêtes librement sur les terres des autres, tandis qu'au sud, là où les friches se raréfient, on doit payer une indemnisation au propriétaire. C'est d'ailleurs dans ces zones que les éleveurs se décident à envoyer leurs animaux à la montagne car la pression animale est trop forte dans les zones de culture

Bien souvent, les systèmes extensifs libres ou surveillés sont la solution à ce genre de problème, mais elle semble toujours provisoire : nombre d'exploitants nous ont confié espérer que tous les éleveurs s'organisent pour clôturer la forêt. En attendant, ces deux systèmes constituent la solution pour les troupeaux plus gros (jusqu'à 10 têtes ou plus). Ils sont donc envoyés dans la forêt, libres ou surveillés, en fonction du degré de mise en culture de l'espace et des contraintes liées au vol ou à la prédation.

A remarquer la présence à l'ouest de la zone de forêts clairières exclusivement utilisées pour le pâturage des ruminants : on y pratique aussi des systèmes libres et surveillés. L'avantage de cette zone est un couvert herbacé développé permettant la pâture des bovins.

#### Résumé:

SC vivrier : rizières dont certaines nouvellement aménagées au tracteur, riz de pente.

SC rente: sésame, mûrier à papier depuis longtemps. Depuis deux ans, surtout du maïs et de l'arachide.

SE: naisseurs extensifs à l'attache (petits troupeaux), naisseurs extensifs libres et surveillés pour les plus gros troupeaux. Engraisseurs à l'attache.

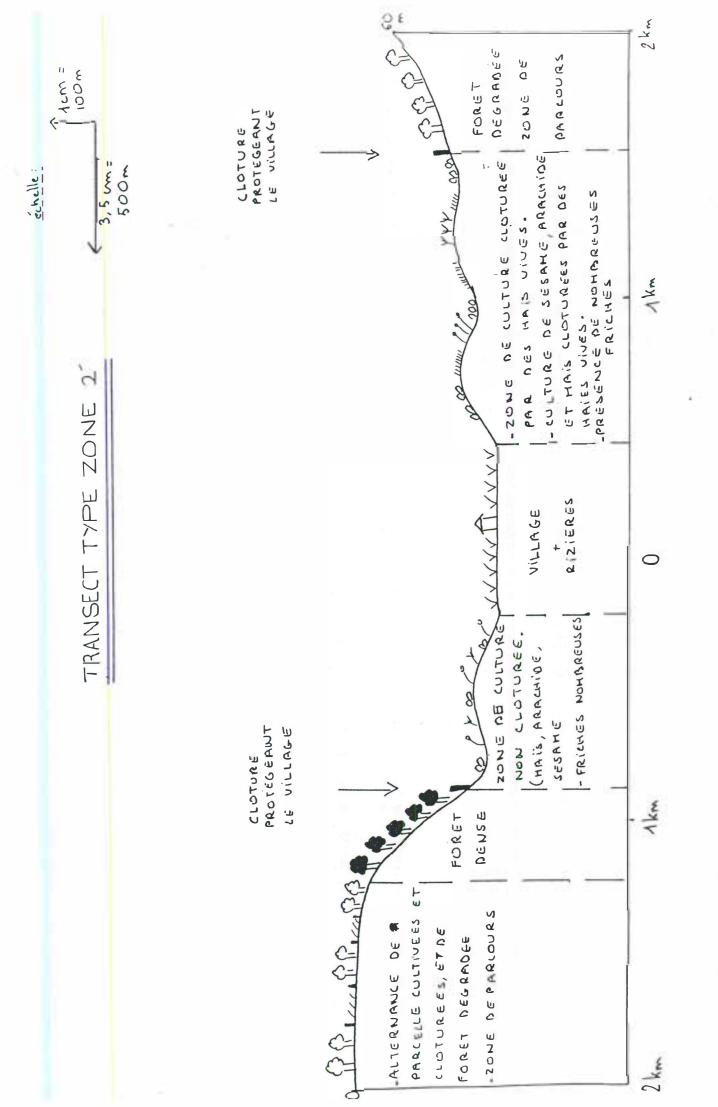
Mécanisation: tracteur depuis deux ans, motoculteurs.

Routes : route du PNUD permettant l'accès aux marchés (Paklay notamment) et la circulation des tracteurs venant de Botène et Kenthao.

**Zonage milieu**: correspond aux zones A, C, E et G.

#### • Zone 2.2 :

Cette zone est identique à celle précédemment bien que se trouvant enclavée au sud-est du district. En effet, cette région n'a pas pu profiter des services de la route du PNUD puisque celle-ci longe le Mékong et contourne la zone en question. Or, les pistes



de cette zone 2' sont parmi les pires du district : au sud pour rejoindre directement Kenthao, elles sont inutilisées ; au nord elles sont en très mauvais état mais rejoignent la route du PNUD et peuvent être empruntées, mais le trafic demeure limité. Par conséquent, l'accès au marché et l'arrivée des tracteurs s'est faite en retard par rapport à aux autres zones sur la même latitude (zone 3).

De plus, cette zone possède une autre caractéristique liée au milieu géologique, qui est une fertilité de ses sols qui est la plus forte de tout le district.

On peut toutefois parier sur le développement rapide de cette zone non seulement du fait de la fertilité élevée des sols, mais aussi parce que la route du PNUD change de tracé : l'ancien tracé issu de la colonisation par les Français qui longe le Mékong et contourne la zone va être abandonné, et le nouveau tracé la traversera de part en part. L'accès aux marchés, que ce soit celui de Paklay ou celui de la Thaïlande via Kenthao, sera idéal, et la mécanisation arrivera beaucoup plus facilement.

#### • Zone 2' (district de Botène) :

#### Caractéristiques:

Cette zone est composée des vallées de la Nam Hoy et de la Nam Hin qui se jettent toutes deux dans la Nam Huang, frontière naturelle avec la Thaïlande. L'occupation humaine est ici très ancienne, et les conditions pédologiques ont amené les agriculteurs à aménagé des casiers rizicoles en plaine depuis très longtemps. Au sein de la zone les voies de communications sont fortement endommagées lors de la saison des pluies. En revanche les marchés restent relativement accessibles, au nord en direction de Kenthao et au sud vers la Thaïlande. L'élevage de bovins a débuté au sud de la zone au milieu des années 50. Les disponibilités forestières des villages de la zone sont importantes (cf. illustration 9).

#### Conséquences sur les systèmes de culture :

Les opportunités nouvelles offertes par l'ouverture des marchés au milieu des années 80 a incité les agriculteurs a développer les cultures de rente. Les revenus ainsi dégagés, couplés à une décapitalisation importante en gros ruminants (buffles notamment) a permis la location de tracteurs venus du district de Kenthao pour l'aménagement de nouvelles rizières et le dessouchage des parcelles, et l'achat massif

de motoculteurs pendant les années 90. L'état des voies de communication et le degré de capitalisation des agriculteurs ne leur a pas permis l'accès a la propriété de tracteurs, mais la petite mécanisation est très importante. Les surfaces cultivées, en arachide, sésame, maïs et haricot rouge, ont augmenté fortement pendant cette période. Les surfaces en friche ont proportionnellement diminué et la réalisation de clôtures mortes est devenue problématique. L'importance historique et quantitative de l'élevage a néanmoins poussé les agriculteurs à planter des haies vives, de manière systématique sur le bord des chemins, plus sporadiquement sinon.

#### Conséquences sur les systèmes d'élevage :

Comme c'est le cas pour la zone 1', l'élevage est loin d'être une activité secondaire, malgré les fortes ventes des années 90. Aujourd'hui les agriculteurs qui ont pu satisfaire leurs objectifs premiers (habitat, nouveaux moyens de production) capitalisent à nouveaux en vif. L'importance du cheptel a permis l'établissement de compromis, comme c'est le cas pour les clôtures.

- Les systèmes naisseurs à l'attache ne sont plus envisageables que pour les troupeaux très restreints et est effectué sur ses propres surfaces. En effet la diminution des surfaces en friche a crée une compétition vis à vis de ces espaces pâturables. Il n'est ici plus question de mener ses bêtes librement sur les friches d'autrui sans fournir une compensation monétaire ou autre au propriétaire. Ce système n'est donc plus pratiqué que pour les petits élevages bubalins.
- En revanche les disponibilités forestières importantes permettent de laisser les troupeaux libres dans les forêts claires. Les systèmes de clôture restent performants et préviennent le retour des troupeaux sur les cultures. Certains villages ont en outre partiellement clôturé leur espace agricole pour en accroître l'efficacité. Le contrôle des animaux peut alors être hebdomadaire ou bimensuel.
- La partie ouest de la zone est sujette à d'autres contraintes du fait de la présence de tigres. Les éleveurs y sont contraints de suivre leurs troupeaux dans les forêts et de les parquer le soir venu au piémont de la montagne.
- Concernant l'engraissage de taureaux, le capital accumulé par les agriculteurs leur permet aujourd'hui d'investir dans des paires de taureaux de race locale, mixte ou de souche thaï. Le mode de conduite reste le même. Ces animaux sont les premiers à bénéficier des résidus de culture car ils séjournent en permanence dans les plaines.

#### Résumé:

SC vivrier : rizières anciennes aménagées à la main et au tracteur (+), riz de pente

SC rentes: arachide, maïs, sésame

SE: naisseurs extensifs libres (++) naisseur extensif gardé (+), naisseur extensif à

l'attache (-) et engraisseurs à l'attache. Bubalins (+) et bovins (++)

Zonage milieu:

Mécanisation: motoculteurs, travaux à façon au tracteur

Routes: transport problématique, parfois impossible en saison des pluies

#### 5.3 Zone à fort développement des cultures de rente (zone 3)

Si précédemment les facteurs de différenciation inter-district nous ont conduit à différencier deux zones distinctes pour des développements de cultures de rente similaires, il en est autrement pour cette zone à forte production. En effet les problématiques rencontrées au sud de Paklay et au nord de Botène sont comparables. Au delà des fortes différences du milieu, et plus précisément en terme de potentialités des sols, l'influence du district voisin de Kenthao sur le développement de ces zones est primordiale. Nous y avons donc identifié une zone commune.

#### Caractéristiques:

Les espaces concernés sont composés de vallées notablement plus ouvertes par rapport à l'ensemble de la zone d'étude (cf. photo 17). Si la fertilité des sols de la zone nord de Botène est inférieure à celle des sols de Paklay, elle reste supérieure à celle que l'on rencontre dans le reste du district de Botène. La zone 3 est reliée au district de Kenthao par des routes en terre praticables en toutes saisons. L'occupation humaine est ancienne et la densité de population bien plus élevée que dans les autres zones. Dans les années qui ont précédé la révolution, la production de coton destiné au marché thaïlandais via le district de Kenthao y était florissante. C'est à cette période que les aménagements de rizières, alors manuels, ont pris une ampleur plus importante. La réouverture des frontières commerciales a permis aux cultures de rente de réapparaître après plus de dix ans de production au ralenti (cf. illustration 10).

#### Conséquences sur les systèmes de culture

La réapparition de débouchés pour les productions commerciales va entraîner de nouveaux aménagements de rizières, rendus possibles dès le début des années 90 par

l'utilisation de la grosse mécanisation. Les tracteurs venus du district de Kenthao effectuent ces travaux à façon chez les paysans ayant pu amasser assez de capital avant la révolution et à la fin des années 80. Ils permettent également le dessouchage des parcelles et un labour profond susceptible de faire retourner les parcelles fortement enherbées à la culture. La mise en culture de l'espace s'extensifie et s'intensifie. Ces phénomènes s'accentuent dans la seconde moitié des années 90 et l'on voit progressivement apparaître des paysages d'openfield dépourvus de friches (cf. photo 17). Les clôtures qui entouraient les cultures pluviales dix ans plus tôt ont presque totalement disparues. Elles sont progressivement remplacées le long des chemins par des haies vives, mais le mouvement n'est que partiel. Les forêts se retrouvent également isolées au milieu de l'espace agricole sous forme d'îlots.

#### Conséquences sur les systèmes d'élevage :

Même si l'élevage de ruminants a pu être important dans certains villages de la zone 3, la décapitalisation y a été beaucoup plus importante que dans les zones précédentes. Ceci particulièrement en ce qui concerne les bubalins dont le nombre a diminué le plus fortement, et dont l'élevage a même disparu dans quelques villages (cf. tableau 1). Néanmoins l'élevage de bovidés reste présent et se développe même depuis quelques années, les agriculteurs étant déjà équipés en outils divers et amorçant une phase de recapitalisation. Or, le paysage agraire a fortement et rapidement évolué : la suppression des jachères a fait entièrement disparaître les friches, les zones forestières se retrouvent enclosées, les parcelles ne sont plus clôturées... Les systèmes de conduite des élevages ont du s'adapter dans la mesure du possible aux nouvelles contraintes.

• Les troupeaux naisseurs sont pratiquement composés uniquement de bovins, les bubalins moins prolifiques ayant été les premiers à être décapitalisés. Trois alternatives de mode de conduite ont été adoptées par les éleveurs suivant les disponibilités en forêts. Tout d'abord lorsqu'il existe des espaces larges non anthropisés, comme c'est le cas à l'extrême nord de Botène, les troupeaux peuvent être conduits de façon entièrement libre, mais à des distances du village importantes pour empêcher leur retour sur des cultures non protégées et étendues, parfois à plus de trois heures de marche des villages. En revanche si les espaces favorables sont jointifs avec la sole villageoise, le gardiennage de jour et le parcage de nuit devient indispensable. La nécessité de mobiliser une personne incite à une plus grande pratique du confiage, au village ou vers une autre zone. Enfin comme nous l'avons indiqué dans la présentation des systèmes

d'élevage, le recours à l'édification de clôtures autour des zones forestières afin d'y faire pâturer les bêtes d'un ensemble d'éleveurs a été adopté dans les zones les plus mises en culture. Plusieurs villages de la zone réfléchissent actuellement à cette option.

• L'élevage de paires de taureaux est fortement présent, surtout de race mixte ou améliorée, le capital amassé par les éleveurs leur permettant un tel investissement. Si la conduite à l'attache est peu contraignante dans les autres zones, elle est ici fortement conditionnée par l'absence de friches. Les apports en vert sont devenus obligatoires, et les activités de coupe sont consommatrices de main d'œuvre. Le développement de l'engraissement de taureaux est cependant fort, motivé par une demande thaïlandaise élevée et des prix en constante hausse.

#### Résumé:

SC vivrier: rizières (++), avec fort mouvement aménagement au tracteur, riz pluvial (-)

SC rentes: surtout maïs et arachide depuis plus de 5 ans. Un peu de sésame et de mûrier à papier.

SE: naisseur extensif surveillé, libre ou parqué. Engraisseurs à l'attache

Mécanisation : travail de rizières uniquement au motoculteur, labour des parcelles au

motoculteur et tracteur

Routes: accès possible aux marchés en toutes saisons

Zonage milieu: correspond à la zone A et

#### • Zone 4 (cas particulier de l'agglomération de Paklay) :

Cette zone est fortement comparable à la zone 3 précédente : beaucoup de maïs et d'arachide, une mécanisation importante grâce à la route du PNUD qui la traverse sur toute sa longueur. Mais ce qui différencie cette zone, c'est son agriculture périurbaine à destination de l'agglomération de Paklay. Ainsi, on trouve de nombreuses productions spécifiques : des plantations de légumes et d'arbres fruitiers (ananas, papayes, mangues, ramboutans...) et même des élevages de petits ruminants (chèvres notamment). Pour les volailles, on y trouve une forte proportion de dindons. Cette zone comporte certaines spécificités aussi concernant l'élevage de gros ruminants puisqu'il y même une personne faisant du naissage-engraissage extensif avec parcage de nuit.

## Résumé:

SC vivrier : rizières inondées notamment et agriculture périurbaine (fruits, légumes).

SC rentes: idem zone 3.

**SE**: idem zone 3 + petits ruminants (-).

**Mécanisation**: idem zone 3.

Routes: très bon état (route du PNUD)

Zonage milieu: correspond à la zone D.

### Typologie des éleveurs

#### 1 METHODOLOGIE EMPLOYEE

#### 1.1 Pourquoi une typologie?

L'établissement d'une typologie des éleveurs faisait partie de la commande passée par le PRODESSA. Une bonne connaissance des éleveurs, des contraintes et des atouts qui sont les leurs, et enfin des stratégies qu'ils mettent en place, est une condition sine qua none à l'engagement d'actions de recherche-développement (LHOSTE, 1999). En effet, comme peut le suggérer l'étendue et l'hétérogénéité de notre zone d'étude ainsi que la diversité des systèmes de culture et d'élevage rencontrés, il n'y a pas lieu de considérer "les éleveurs" dans leur intégralité mais "les différents types d'éleveurs". Les actions entreprises se doivent avant tout d'être ciblées, adaptées. Une connaissance individuelle des éleveurs n'étant pas réalisable dans le cadre d'un projet de développement de cette envergure, l'établissement d'une typologie adaptée peut constituer un outil de diagnostic satisfaisant.

Comme nous l'avons précisé dans l'étude du système agraire actuel, les agriculteurs de la région sont avant tout des cultivateurs. L'élevage prend une place plus ou moins importante dans les systèmes de production, mais reste secondaire. Il nous est donc apparu comme inopportun de réaliser une stricte typologie des éleveurs telle que l'on nous l'avait demandé, les systèmes d'élevage étant trop interdépendants des systèmes de cultures d'une part, et des dynamiques globales agraires d'autre part.

La typologie réalisée s'attache donc à montrer quels sont les facteurs de différenciation entre les agriculteurs qui peuvent éventuellement induire des stratégies différentes concernant les systèmes de production en général et les systèmes d'élevage en particulier.

Remarque: nous avons choisi de développer une typologie pour l'ensemble de la zone d'étude bien que de fortes variations de situations y coexistent. La proportion de chaque type va donc varier très nettement en fonction de la zone agro-dynamique dans laquelle on se place. Nous tenterons en fin de ce chapitre de replacer les différents types dans leur contexte propre.

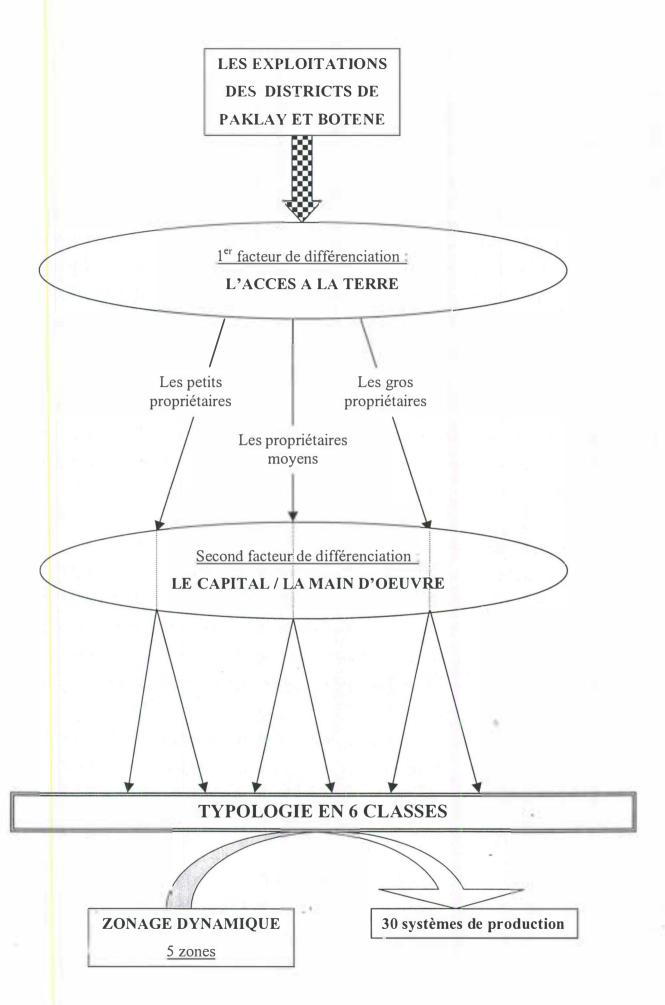


Schéma 12 : facteurs discriminants pour l'élaboration de notre typologie

#### 1.2 Choix des facteurs discriminants

#### 1.2.1 L'accès à la terre

Comme il a été précédemment expliqué, le développement des cultures de rente dans la zone et la modernisation des moyens de production qui l'accompagne, ont profondément bouleversé les facteurs de différenciation entre exploitants. L'introduction massive de la motorisation, et notamment de la grande mécanisation, dans les systèmes de productions a levé de nombreuses limites techniques et notamment celles liées au sarclage. Le rapport du nombre d'actifs sur celui d'inactifs n'est donc plus comme autrefois le facteur déterminant de différenciation sociale. L'accessibilité des familles à la terre apparaît comme déterminante aujourd'hui, d'autant plus que les nouvelles lois/mesures foncières concernant la défriche-brûlis ne permettent plus de disposer des ressources du milieu avec autant de souplesse et de liberté que par le passé.

Le facteur principal de différenciation sociale est donc l'accessibilité à la terre qui peut donc, suite à *l'attribution des terres*, être définie comme la surface totale des exploitations. Suite à nos enquêtes auprès des agriculteurs (157 au total) nous avons déterminé 3 grands types d'exploitants (*cf. schéma 12*):

- Les petits propriétaires dont la surface totale disponible ne dépasse pas environ 1 ha (type A),
- Les propriétaires moyens qui disposent d'une surface totale comprise entre 1 ha et 3 ha (type B),
- Et enfin les gros propriétaires dont la surface totale dépasse les 3 ha (type C).

L'étendue de la surface possédée par une famille dépend de nombreux facteurs parmi lesquels on peut citer le plus important, l'héritage historique : les descendants des familles fondatrices du village ou d'une manière générale des familles les plus anciennement installées, bénéficient de disponibilités en terre (quantitativement mais également qualitativement) supérieures aux autres. A l'inverse, les familles migrantes (il y en a peu) et les nouvelles familles rencontrent de sérieuses difficultés à trouver des terres.

#### 1.2.2 Degré de capitalisation et main d'œuvre

Ces deux notions sont liées: avant l'arrivée de la mécanisation, ce sont d'une manière générale les familles avec un ratio actif/inactif élevé qui ont pu accumuler et qui disposent aujourd'hui de capital à investir dans la mécanisation. Ainsi ces familles ne dépendent plus de ce ratio. Parallèlement, d'autres familles qui n'ont pas pu accumuler du fait d'un ratio faible, sont encore dépendantes de leur nombre d'actifs pour la mise en valeur complète de leur surface de culture (cf. schéma 12).

#### Ex : il existe une différence entre :

Une exploitation de 3 ha qui a du capital suite à un ratio actif/inactif élevé durant les 10 dernières années et qui utilise maintenant le tracteur pour cultiver la totalité de la surface (peu importe le ratio actif/inactif).

Et une exploitation de 3 ha qui n'a pas assez de capital du fait de ce ratio qui était trop faible dans les années 90, et qui maintenant ne peut pas cultiver la totalité de la surface car elle n'a pas assez de capital, ni de main d'œuvre.

Les résultats de nos enquêtes ont en effet fait apparaître qu'au sein de chacun des types se dégagent deux trajectoires différentes selon cette notion de capitalisation d'une part et de ressources en main d'œuvre d'autre part, ce qui aura nécessairement un impact sur les systèmes de production adoptés.

Nous distinguerons donc au sein de chacun des 3 types précédemment établis ceux qui ont une disponibilité forte en capital et/ou main d'œuvre, de ceux pour qui cette disponibilité est faible. La typologie des agriculteurs est donc composée de <u>6 types</u> (cf. schéma 12).

#### 2 IDENTIFICATION DES TYPES

#### 2.1 Type A: les paysans prolétaires

Les paysans du type A correspondent aux familles nouvellement installées. Elles n'ont généralement hérité que de peu de terres de leurs parents, ceux-ci étant toujours en activité ou ne disposant pas de surfaces suffisantes pour être partagées (morcellement du foncier).

Il peut également s'agir de familles dont les ancêtres pratiquaient le travail salarié et/ou louaient des terres : lors des réformes foncières ils n'ont donc pas bénéficié de l'attribution des terres puisqu'ils n'en cultivaient eux-mêmes que très peu. Ces

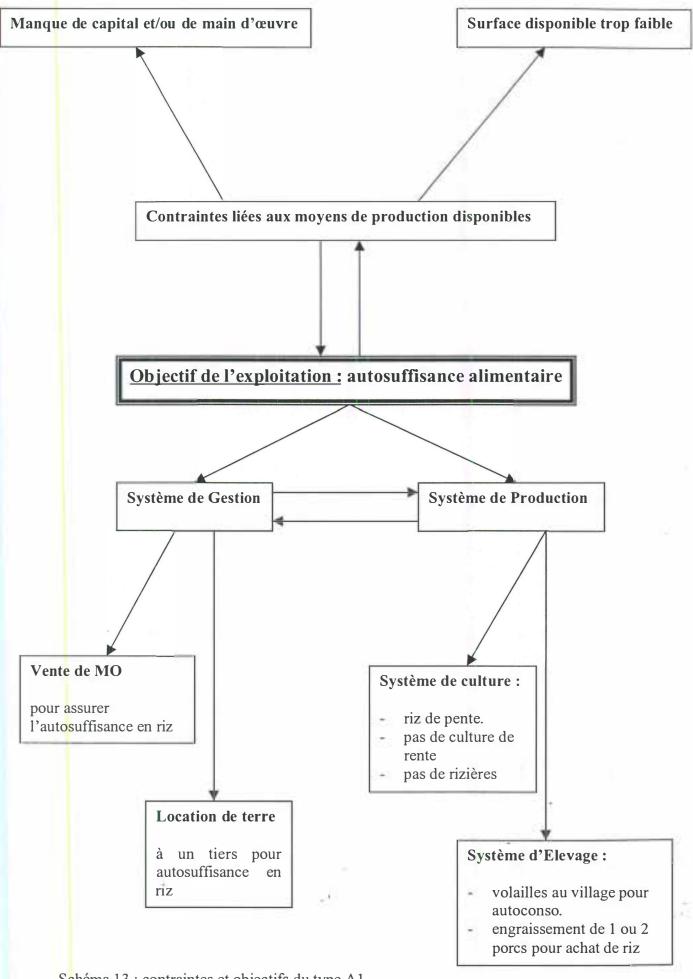


Schéma 13 : contraintes et objectifs du type A1

salariés qui avaient autrefois la possibilité de défricher de nouvelles parcelles pour cultiver à leur compte, ne disposent plus aujourd'hui de cette alternative suite aux nouvelles lois foncières.

La majorité de ces familles a déposé des demandes de terres auprès des chefs de villages qui eux même doivent émettre des demandes auprès des services du district. Les formalités sont longues et une attribution éventuelle peut prendre un délai de 6 mois à 2 ans. De plus les terres distribuées sont généralement éloignées du village et à potentiels agronomiques faibles étant donné que les parcelles convenables sont déjà attribuées dans leur intégralité aux anciennes familles qui n'ont libéré que les parcelles les moins intéressantes.

#### 2.1.1 Type $A_1$ .

Les individus du type A<sub>1</sub> subissent à la fois des contraintes dues à un manque de surface cultivable et à un manque de capital qui les privent de toute forme d'intensification sur ces surfaces. Les objectifs de la famille sont concentrés sur le recouvrement des besoins alimentaires (cf. schéma 13).

Ils ne possèdent pas de rizière et ne disposent que rarement de terres aménageables. Ils n'ont de toutes façons pas la capacité financière d'opérer des travaux d'aménagements mécaniques et ne disposent pas d'une main d'œuvre suffisante pour s'engager dans des travaux manuels d'aménagement qui sont très longs et fastidieux. Ils pratiquent la culture du riz pluviale de manière entièrement manuelle avec des rotations sur friches courtes (2/3 ans). En effet leur surface propre ne leur permet pas d'effectuer ces rotations et la location ou l'emprunt de terre à un membre proche de leur famille est obligatoire. L'autosuffisance en riz de ces familles est rarement assurée et le travail salarié devient alors obligatoire. Il peut être effectué dans le village au profit de gros producteurs ou en Thaïlande à raison de 1 mois par an<sup>6</sup>.

leur retour.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> En effet les autorités laotiennes sont habilitées à délivrer des autorisations de travail en Thaïlande. Celles-ci ne peuvent dépasser 1 mois. Cependant de nombreuses personnes prolongent ces périodes de salariat en Thaïlande de manière illégale au risque de se voir pénaliser financièrement ou pénalement à

D'autres cultures vivrières peuvent être pratiquées, généralement en association avec le hay du riz (maïs, arachide, piments, haricots verts, pastèques...). En effet peu de ces familles disposent au village d'une surface suffisante pour y implanter un jardin maraîcher. Les contraintes alimentaires ne permettent pas à ces familles de se lancer dans les cultures de rentes.

L'élevage pour ces familles se limite aux volailles qui sont élevées au village. Il s'agit de petites basses-cours. L'alimentation est assurée par les brisures de riz qui proviennent du décorticage du paddy. Le décorticage est effectué manuellement à l'aide de décortiqueuses à pieds qui peuvent être collectives dans certains villages. Une autre possibilité est le décorticage mécanique chez un tiers. Nombre de ces paysans effectuent un travail salarié quelconque chez le propriétaire de la décortiqueuse et peuvent ainsi en récupérer le riz brisé et le son. La finalité de l'élevage des volailles est essentiellement l'autoconsommation. Une vente partielle de la production peut avoir lieu mais va dépendre fortement de la mortalité des animaux et des possibilités de commercialisations.

L'engraissement d'un ou deux porcelets est également possible mais ne concerne que mois de 25 % des agriculteurs interrogés de ce type. Dans ce cas, la vente du porc (+/- 6 mois) peut permettre soit l'achat de riz en période de soudure, soit l'achat de planches en vue de la construction future d'un habitat en bois en remplacement du bambou.

Les activités de chasse, pêche et cueillettes sont absolument essentielles au recouvrement des besoins alimentaires quotidiens de ces familles. Celles-ci prennent une ampleur importante lors de la saison sèche où les possibilité de salariat sont moindres et viennent ainsi en complément des petites parcelles maraîchères qui sont pratiquées à cette saison.

#### 2.1.2 Type $A_2$

Ces agriculteurs n'ont hérité que de peu de terres. Ils n'ont en tout cas pas hérité de rizières. Ils pratiquent le hay du riz avec les mêmes contraintes que le groupe précédent. En revanche, leur capacité à mobiliser de la main d'œuvre peut leur assurer une autosuffisance en riz plus importante moyennant la location de surfaces plus

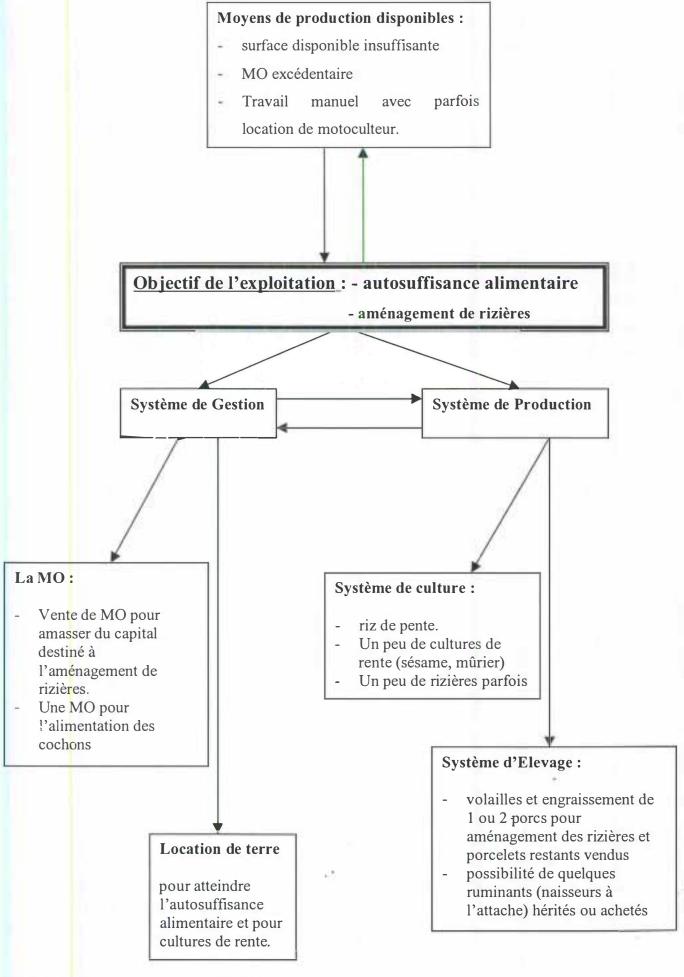


Schéma 14 : contraintes et objectifs du type A2

importantes. Dans le cas où la location de terre est limitée, cette main d'œuvre peut effectuer des travaux salariés permettant généralement une capitalisation aussi minime soit-elle. Le surplus de main d'œuvre peut également être assigné à la culture de rente, sur de petites surfaces (inférieures à 0,3 ha) telles que l'arachide, le sésame ou le mûrier à papier. Ces exploitations ont également pour objectif principal l'autosuffisance alimentaire mais l'aménagement de rizières leur est matériellement et humainement à portée de main (cf. schéma 14). Les pentes ainsi libérées pourront être cultivées en cultures de rente.

La culture du riz de pente ainsi que des productions commerciales est entièrement manuelle. Lorsque la famille possède des casiers rizicoles (35 %, le plus souvent de 3ème catégorie, c'est à dire des rizières de qualité inférieure très sensibles aux périodes de sécheresse), le labour et le hersage peuvent être assurés par un buffle en propriété ou en location en ce qui concerne la zone nord de Paklay. En revanche dans les autres zones il y a location de motoculteur. Dans ce cas deux formes de location existent : soit l'agriculteur loue effectivement les services d'un tiers et l'opération est alors financée par la vente des cultures de rente et/ou du petit élevage, soit il va labourer et herser les rizières d'un tiers qui en retour lui concède l'utilisation de son motoculteur. La seconde pratique est très répandue lorsqu'il y a surplus de main d'œuvre.

L'élevage de volailles s'apparente à celui pratiqué par les membres du type A<sub>1</sub>. En revanche le capital plus important de ces familles leur permet d'acheter la quantité nécessaire à l'entretien d'une truie et de sa suite. Les rations de son sont alors supplémentées par du taro sauvage, des fruits ou feuilles diverses, ce qui exige une main d'œuvre. Les porcelets sont alors vendus sevrés mais un ou deux peuvent être engraissés et destinés à payer des planches ou éventuellement à payer de la main d'œuvre pour l'aménagement de rizières. Les capacités d'aménagement de ces familles ne dépassent généralement pas 0,32 ha.

50 % des agriculteurs du type A<sub>2</sub> possèdent **des gros ruminants**. Il s'agit de petits troupeaux (1 à 5 têtes) de bubalins (Paklay) ou de bovins (Botène). Ces ruminants peuvent avoir deux provenances : plus de la moitié des éleveurs ont hérité d'une vache ou d'une bufflesse à leur mariage ou à leur installation ; les autres en revanche ont soit préalablement vendu leurs bêtes au moment de leur installation pour financer la construction d'une maison ou un éventuel achat de terres, soit n'ont pas bénéficié d'un

tel héritage. Leurs achats de reproductrices ont été financés principalement par les revenus issus du salariat mais également par la vente des cultures de rente et du petit élevage. Une forme originale d'acquisition de bubalins, pratiquée dans le nord de Paklay, consiste en l'achat d'un « bufflon dans la mère », ce qui permet à l'acheteur de bénéficier d'un prix intéressant et au vendeur de disposer rapidement de liquidités<sup>7</sup>.

Les éleveurs de cette catégorie ayant des ruminants possèdent presque tous des élevages naisseurs. En effet ils sont très peu à pouvoir investir dans une paire de bovins et une charrette. Le roulement de trésorerie par rapport à l'investissement est en effet plus long. Les animaux sont élevés à l'attache sur les friches et résidus de culture. On rencontre donc chez les éleveurs de ce type un seul système de conduite : le système naisseur à l'attache.

#### 2.2 Type B:

Il s'agit des agriculteurs possédant entre 1,5 ha et 3 ha. Ces familles sont installées au village depuis suffisamment longtemps pour s'être attribuées des **terres en vallée**. Ils possèdent presque tous des rizières qui peuvent être anciennes (notamment dans la zone de Botène).

#### 2.2.1 Type $B_1$

Ce type est caractérisé par une surface agricole satisfaisante et par une disponibilité en main d'œuvre et/ou capital faible. Ces familles ont hérité de faibles surfaces en rizière mais ont procédé à des aménagements de casiers depuis le milieu des années 70. Ces travaux ont été effectués à la main grâce à l'entraide surtout mais aussi à l'achat de main d'œuvre (paiement en porcs gras essentiellement, en gros ruminants occasionnellement). Quoi qu'il en soit, seule une faible part d'entre eux parvienne à l'autosuffisance sans être amenés à cultiver le riz de pente en complément. Cette contrainte limite les disponibilités en terre et surtout en main d'œuvre pour les cultures de rente. Or, les agriculteurs de ce type ne disposent pas d'assez de main d'œuvre, ni d'un capital suffisant pour employer de la main d'œuvre salariée. L'objectif principal

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Lors de l'achat d'un « bufflon dans la mère » le montant de la transaction (entre 1000 et 3000 bahts) est versé immédiatement au vendeur. L'acheteur disposera du bufflon à son sevrage. Si pour une raison quelconque la bufflesse en question effectue trois vêlages infructueux, l'acheteur ne recevra aucun bufflon. Ce cas de figure n'arrive que très rarement.

## Moyens de production disponibles : Surface disponible moyenne MO insuffisante et donc capital aussi. Quelques rizières héritées Motoculteur en location parfois Objectif de l'exploitation: aménagement de rizières pour libérer de la MO et pouvoir faire plus de cultures de rente. Système de Gestion Système de Production Capital: Système de culture : Renouvellement rapide riz de pente. de la truie pour avoir Un peu de cultures de rente plus de disponibilités en sous forme de petites parcelles capital (sésame, mûrier, arachide) Un peu de rizières Nombreuses friches Système d'Elevage: volailles au village naisseurs engraisseurs; vendus Location d'une partie pour aménagement des rizières de ses terres possibilité de quelques ruminants (naisseurs à l'attache pour éviter leur ou en forêt) hérités ou achetés confiscation

Schéma 15 : contraintes et objectifs du type B1

de ces familles réside donc dans l'aménagement des rizières qui leur permettront de libérer de la main d'œuvre et de développer leur production de culture de rente et ainsi de dégager des revenus plus importants (cf. schéma 15).

Les terres non cultivées qui peuvent atteindre près de 2 ha chez certaines familles fortement déficitaires en main d'œuvre sont alors laissées en friches jusqu'à 5 ou 6 ans. Ces friches peuvent alors servir de pâturage aux gros ruminants, bubalins notamment. Les agriculteurs de ce type peuvent également être amenés à louer ou prêter leurs terres aux membres des types A<sub>2</sub> et B<sub>2</sub>. En effet, des terres non cultivées sur une période importante peuvent être à nouveau redistribuées aux familles sans terres du village suivant les nouvelles lois foncières (délai de trois ans maximum sans culture autorisé sous peine de confiscation des terres).

Les travaux du sol en rizière sont réalisés au motoculteur en location ou au buffle. Certaines familles s'associent pour l'achat d'un motoculteur en commun (de 2 à 5 familles). Cependant peu d'entre elles ont eu la capacité financière d'effectuer un dessouchage de leur parcelle (travail du tracteur à façon) et la préparation du sol pour les cultures de rente reste manuelle ce qui explique la petite taille des surfaces concernées. L'arachide, le sésame et le mûrier à papier restent les cultures principales pour l'année 2000.

L'élevage des volailles s'effectue principalement au village car un élevage à la rizière demande la présence d'un actif au moins 2 fois par jour. Les volailles sont destinées à l'autoconsommation familiale et à être abattues lors des journées d'entraide. Encore une fois la mortalité et la proximité du marché (zones à forte densité de population et zones d'échanges avec la Thaïlande) vont conditionner les possibilités de commercialisation.

On recense un **élevage porcin** chez tous les membres de ce type, de l'engraissement de quelques porcelets (1 à 3), à l'entretien d'une truie et de sa suite. Le son est acheté lors du décorticage mécanique du paddy chez un tiers. Les porcelets sont vendus sevrés et ne sont pas consommés. Les agriculteurs de ce type ont tendance à renouveler leur truie toutes les une ou deux mises bas afin d'avoir des revenus plus étalés. Dans ce cas là, la truie de renouvellement est achetée et non élevée.

# Moyens de production disponibles : surface disponible moyenne MO/Capital excédentaire Motoculteur Location occasionnelle de tracteur Location de terres Objectif de l'exploitation : - s'agrandir - investir dans l'élevage Système de Gestion Système de Production Motorisation financée par Système de culture : élevage de gros ruminants et par cultures de rente rizières cultures de rente (maïs et arachide, mûrier) plantations de teck Système d'Elevage: volailles sur rizières naisseurs engraisseurs. plusieurs porcs engraissés Location de motoculteur troupeau de ruminants (naisseurs en forêt) engraisseurs de bovins à Schéma 16 : contraintes et objectifs du type B2 l'attache

80 % des exploitants du type B<sub>1</sub> élèvent des **gros ruminants**. Ils ont le plus souvent été hérité, et peuvent constituer des troupeaux naisseurs allant jusqu'à une petite dizaine de têtes maximum. Ils pâturent préférentiellement les friches herbeuses et arborées ou peuvent être conduits de manière extensive libre dans les forêts, comme c'est le cas pour les troupeaux bovins. Le peu de ruminants possédés par les membres de ce type s'explique à la fois par un faible degré de capitalisation, mais aussi parce que beaucoup d'entre eux qui en possédaient les ont vendus, que ce soit pour l'aménagement de casiers, ou plus couramment pour la construction d'un habitat en bois. Les achats groupés de motoculteurs ont également eu la vente du gros élevage comme source de financement.

#### 2.2.2 Type $B_2$

Ces familles ont pu atteindre des niveaux de capitalisation importants avant la re-colonisation des vallées grâce à une main d'œuvre importante. Ceci leur a permis d'agrandir les surfaces en rizières dont ils avaient hérité (grâce au tracteur principalement) et ainsi d'arrêter la culture du riz de pluvial. Les surfaces en cultures de rente sont très importantes, et l'emploi de main d'œuvre salariée est obligatoire lors des récoltes notamment. Les travaux du sol sont effectués au motoculteur, le plus souvent en propriété, y compris pour ce qui est des cultures de rente dont les parcelles ont été dessouchées. Une minorité d'entre eux fait régulièrement appel aux services du tracteur pour labourer leurs parcelles, mais généralement une fois tous les trois ans pour lutter contre un enherbement trop important. La proportion de friches dans ces exploitations est donc faible. Les propriétaires de motoculteurs louent de surcroît leurs services aux membres des types A2 et B1 ce qui leur assure un revenu supplémentaire. Afin de valoriser leurs disponibilités en capital et/ou main d'œuvre ils peuvent être amenés à louer des terres auprès des exploitants des types B1 et C1. L'achat du motoculteur a été financé par la vente de ruminants et des cultures de rente (cf. schéma 16).

Contrairement aux types précédants, des intrants chimiques peuvent être utilisés (engrais et pesticides, cela est moins vrai pour les herbicides) sur rizières et cultures de rente.

Les élevages de volailles se situent majoritairement à l'extérieur du village ; en effet l'ancienneté de ces familles leur a permis d'avoir un parcellaire regroupé ce qui limite les allers et venues entre les parcelles et le poulailler. De ce fait ces élevages sont

bien moins touchés par les épizooties. La production est plus régulière, et la consommation plus importante. La commercialisation subit les mêmes contraintes que chez les autres types.

Les élevages porcins sont toujours au moins naisseurs. Chez certaines familles c'est même cet élevage qui est en partie à l'origine du capital détenu. L'acquisition d'une décortiqueuse au début des années 90 leur a en effet permis l'entretien de plusieurs truies, parfois même d'un verrat à une période où le prix du porcelet était intéressant. Plusieurs porcelets sont généralement engraissés. Les truies sont renouvelées moins souvent (3 à 6 portées) car cette immobilisation de capital peut être supportée par le système.

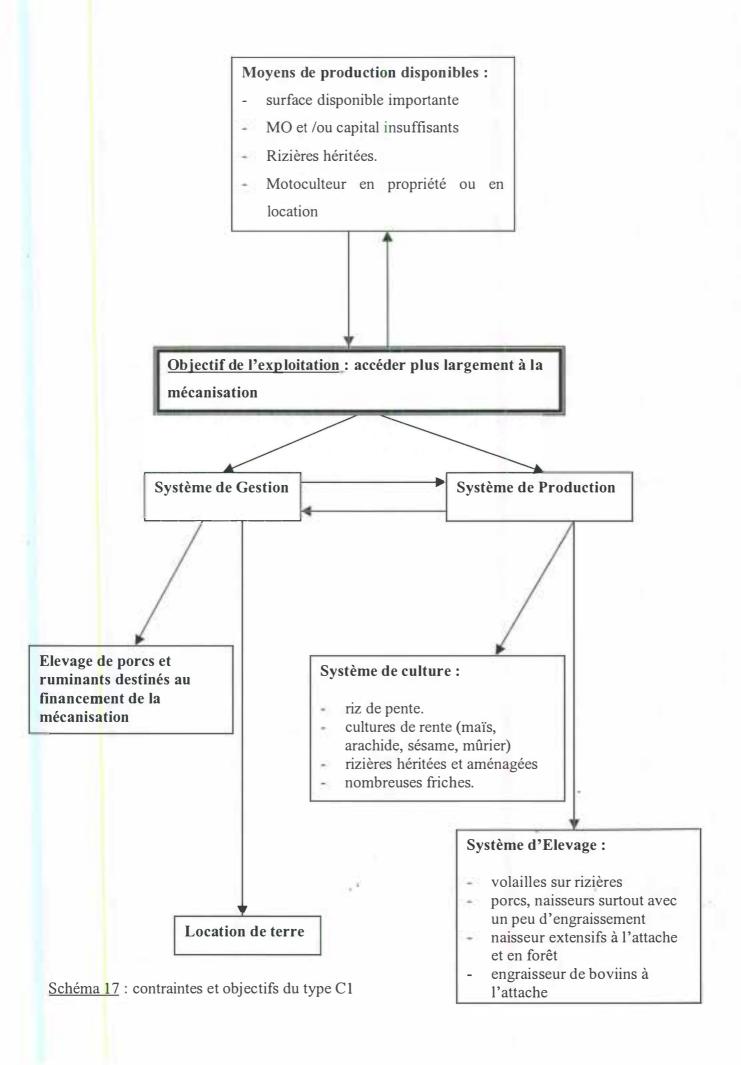
Les troupeaux de ruminants ont largement été mis à contribution lors de l'achat des motoculteurs, spécialement les buffles. Néanmoins les exploitants de ce type qui sont en phase d'accumulation capitalisent en vif. Les troupeaux de bubalins mais surtout de bovins peuvent atteindre une trentaine de têtes. Ils sont conduits en système naisseur extensif en forêt, suivant les zones et les disponibilités en main d'œuvre. L'engraissement de paires de taureaux de race locale ou mixte à l'attache est courant. Si par le passé la traction animale était le principal objectif, la forte demande thaïlandaise en taureaux en est la principale motivation aujourd'hui. Chez cette catégorie l'élevage de gros ruminants peut représenter un poste important.

#### 2.3 Type C: les grands propriétaires

Il s'agit des agriculteurs dont les familles sont les plus anciennes dans le village. Ils possèdent des terres en vallée et malgré les héritages successifs, ils disposent aujourd'hui de surfaces dépassant les 3 ha. Leurs ancêtres ont été les premiers à aménager des rizières. C'est généralement au sein de ces familles que l'on retrouve les membres du comité du village, et les différents responsables villageois ayant pouvoir de décision ou d'influence.

#### 2.3.1 Type $C_1$

Ces exploitants sont bel et bien issus des **familles les plus anciennes** mais au moment du NME et de l'attribution des terres ils n'ont pas disposé d'un capital à cause d'une main d'œuvre suffisante. Il s'agit principalement des gros propriétaires



appartenant aux zones éloignées des marchés, à développement lent. Ils ont néanmoins hérité de rizières anciennes et ont pu procéder à des aménagements à partir de la fin des années 70. Ils sont tous autosuffisants en riz et ne cultivent pas de riz pluvial. Ils sont cependant incapables de cultiver l'intégralité de leurs surfaces en cultures de rente. En effet, leur capacité d'investissement a été largement mise à profit pour l'aménagement de rizières au tracteur dans les années 90. Les terres inexploitées sont alors laissées en friches. Celles-ci peuvent être aujourd'hui très anciennes, ces terres étant mises en réserve dans l'attente de pouvoir être cultivées. L'influence importante des familles auxquelles appartiennent ces agriculteurs leur permet généralement d'être à l'abri d'une éventuelle redistribution pour cause de non-exploitation. Le choix peut être également fait de louer ou prêter ces terres aux membres des types B<sub>2</sub> et C<sub>2</sub> (cf. schéma 17).

Les parcelles assignées aux cultures de rente sont intégralement préparées au motoculteur, plus rarement au tracteur. Les motoculteurs sont très souvent en propriété mais une partie de ces exploitants doit recourir à la location. C'est cette contrainte ajoutée à l'incapacité financière de ces exploitations à louer de grandes quantités de main d'œuvre qui limite l'exploitation de toute la surface.

L'élevage de volailles est pratiquement intégralement mené sur rizière et peut être important si un petit marché local existe. En effet les investissements nécessités par un tel élevage sont faibles et en l'absence d'épizooties les revenus engendrés sont importants. De plus les surfaces en rizières importantes nécessitent l'abattage de nombreuses têtes lors des périodes d'entraide.

L'élevage porcin est omniprésent et largement tourné vers l'activité naisseur. Jusqu'à 2 ou 3 truies peuvent être entretenues. En revanche peu de ces familles ont pu investir dans une décortiqueuse et leurs capacités d'engraissement sont faibles, 2 à 3 têtes maximum jusqu'à un âge de 6 mois ou pour le renouvellement des reproductrices. On a pu remarquer que dans le cas d'une production de maïs sur l'exploitation et en raison de difficultés liées à la commercialisation, les épis peuvent être distribués en ration complémentaire ou en remplacement total de la ration de son.

Là encore comme pour ce qui est du type précédent, les gros ruminants ont été fortement décapitalisés pour l'aménagement de rizières, la construction de maisons et

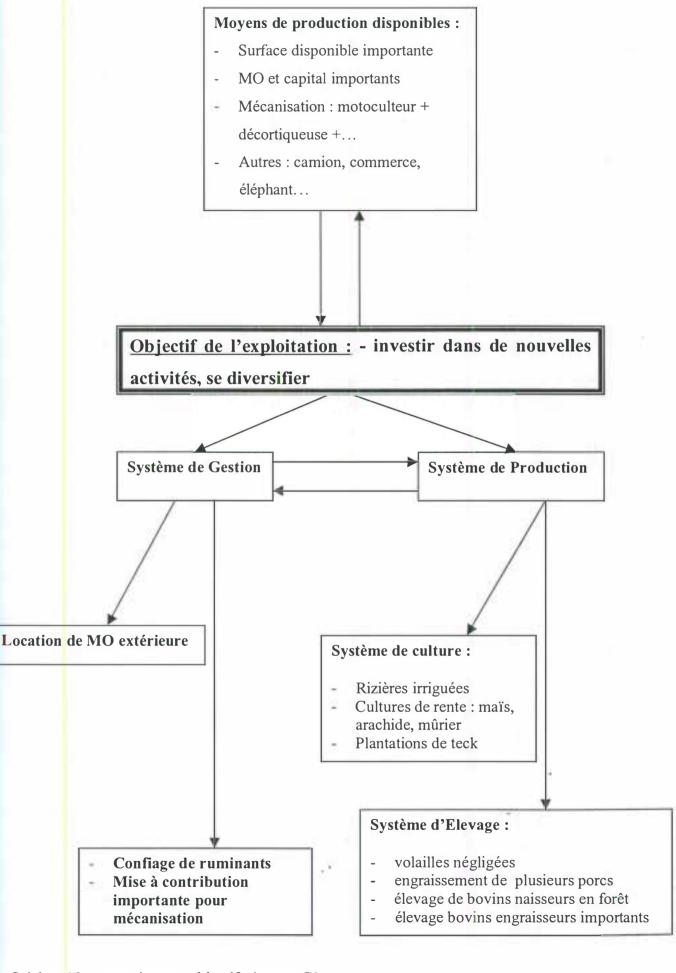


Schéma 18 : contraintes et objectifs du type C2

l'achat de motoculteurs. La taille des troupeaux est donc généralement inférieure à celle de ceux du groupe précédent. En revanche, les bubalins peuvent mettre en valeur les friches disponibles, soit à l'attache, soit en système libre surveillé. Les troupeaux bovins naisseurs sont généralement d'effectifs trop importants pour être conduits à l'attache. Encore une fois, suivant les zones, ils sont soit en liberté totale dans les forêts soit suivis soit parqués. L'engraissement de taureaux issus du troupeau ou de race mixte est également pratiqué à l'attache. Les achats éventuels de paires de jeunes taureaux sont alors financés par la vente des cultures de rente et de gros ruminants issus du troupeau (vache ou bufflesse de réforme, buffles mâles...).

### 2.3.2 Type $C_2$

Ces familles anciennement établies ont connu des phases d'accumulation antérieures aux changements qui ont affecté l'activité économique et la gestion du foncier. Ce sont très souvent des familles innovantes qui ont eu accès en premier aux nouveaux moyens de productions. Les aménagements de rizières ont été très importants, surtout lors de l'arrivée du tracteur à la fin des années 80. Ces exploitations sont le plus souvent excédentaires en riz et cette production peut alors devenir une réelle culture de rente. Ils ont en outre la capacité de cultiver toutes leurs surfaces disponibles en cultures de rente grâce à l'emploi du tracteur et d'une masse salariale importante. Leurs moyens leurs permettent même l'acquisition ou la location de terres. Les membres de cette catégorie ont également la capacité d'investir dans des plantations de teck et de tamarinier afin d'augmenter le capital à transmettre (cf. schéma 18).

Ils possèdent tous un motoculteur et certains ont pu capitaliser suffisamment en gros ruminants pour investir dans l'achat d'un éléphant ou d'un tracteur à crédit. Ils louent alors leurs services dans toute la zone d'étude à la demande. Que ce soit pour l'éléphant ou le tracteur, une main d'œuvre salariée généralement issue de l'entourage du propriétaire est nécessaire.

La diversification chez ces familles est importante. Nombre d'entre elles ouvrent de petits magasins et font le commerce des produits agricoles. Si le motoculteur reste le moyen de transport le plus courant, les acquisitions de camions se multiplient. Ce phénomène reste limité du fait de l'impraticabilité des routes en saison humide.

Les élevages de volailles sur rizière peuvent être importants surtout si la famille

dispose d'un petit commerce. Cependant beaucoup de ces familles se consacrent à cette activité uniquement pour l'autoconsommation et l'entraide. Il s'agit des familles dont toute la main d'œuvre est déjà utilisée dans le système de production.

Les agriculteurs de ce type ont été les premiers à pouvoir investir dans l'achat d'une décortiqueuse mécanique. Leur disponibilité en son leur a permis de mettre en place de gros ateliers de **production porcine** en naisseur mais aussi naisseur-engraisseur. La demande thaïlandaise importante leur a permis d'accumuler d'avantage et d'investir dans l'élevage de ruminants. Les modes de conduite de ces élevages diffèrent peu des types précédents si ce n'est que la contention des animaux est systématique et que les rations sont composées uniquement de son.

La décapitalisation des **ruminants** chez cette catégorie a été très forte, avec l'acquisition chez ces exploitants de moyens de production lourds. Une part des familles ne possède donc plus d'élevage, ou du moins ont des effectifs réduits par rapport à une époque antérieure. En revanche, elles entretiennent une, voire plusieurs paires de taureaux, de race mixte ou Thaï, à l'attache. D'autres familles n'ont pas encore décapitalisé et possèdent des troupeaux très importants pouvant monter jusqu'à plus de cinquante têtes. Dans ce cas soit un actif, soit un non actif (vieux, jeune garçon), est affecté au troupeau. La conduite est alors libre ou libre surveillée. Ce sont en outre ces familles qui pratiquent le confiage (cf. annexe 15) dans le village ou vers une autre zone, parfois plus propice à l'élevage de bovidés.

# 3 CONCLUSIONS RELATIVES A LA DIVERSITE DES UNITES DE PRODUCTION

# 3.1 Répartition des unités de production en fonction du zonage agro-dynamique

Comme nous l'avons indiqué précédemment, la dynamique agraire de la zone dans laquelle se trouve une exploitation va avoir une influence certaine non pas sur la surface totale possédée mais sur le degré de capitalisation de l'exploitant et sur le taux de mise en culture de cette même surface. Il est donc possible de rencontrer chacun des six types que nous avons définis dans la totalité des zones présentées, mais avec des proportions différentes. L'échantillonnage des exploitations enquêtées n'ayant pas pu être raisonné, il ne serait pas rigoureux de présenter des résultats statistiques concernant

cette répartition.

Cependant de grandes lignes peuvent être dégagées. Tout d'abord à l'heure actuelle et pour l'ensemble des zones, les types A et C représentent moins du tiers des exploitants, la classe moyenne représentée par le type B correspondant à la majorité des exploitations. L'accumulation de capital avant les réformes économiques et agraires ayant été bien plus importante dans les zones où la place des cultures de rente est aujourd'hui prédominante (cf. zonage agraire 2, 2', 3), des exploitants de types A2, B2 et C2 ont pu voir le jour. En revanche les zones 1 et 1' sont caractérisées par une large prédominance des types A1, B1 et C1. Dans ces dernières zones les cultures de rente sont peu développées du fait de l'absence de grosse mécanisation et n'ont pas permis d'accumuler assez de capital. La main d'œuvre demeure alors un facteur important de capitalisation.

# 3.2 Différenciation sociale et perspectives d'évolutions

Les facteurs de différenciation des zones les moins développées étant principalement liés aux disponibilités en main d'œuvre, la différenciation sociale y est relativement faible, conformément à ce qu'elle était au début du siècle (CHAZEE, 1995). Elle y est principalement caractérisée par la possession ou non de bovidés.

En revanche dans les zones où la pression sur le foncier est forte du fait de l'extensification des zones cultivées, on retrouve une disparité d'exploitants plus affirmée. En effet les exploitants des types A1 et A2 ne sont pas en mesure de procéder à de tels changements techniques. La pérennité de leurs systèmes de culture basés sur des rotations avec période de recrû forestier est alors compromise par l'absence de terres disponibles pour le prêt ou la location : certains sont alors contraints de défricher la forêt dans des zones situées aux confins de la sole villageoise sur des pentes élevées (cf. photo 18)

Il est bien entendu difficile de mesurer avec certitude quelles vont être les répercussions de la réfection des routes qui devraient permettre à terme de relier plus facilement les zones isolées (1 et 1') aux différents marchés et aux flux de mécanisation (cf. carte 9). On peut cependant supposer que ces zones vont subir des évolutions similaires aux autres zones au niveau agraire et social.

En effet les exploitants de la zone 1 qui disposent aujourd'hui d'une main d'œuvre et d'un capital satisfaisant seront prochainement en mesure d'avoir accès plus largement à la mécanisation. Ceci grâce non seulement à l'amélioration des

infrastructures routières, mais aussi du fait que plus les paysans accèdent à la mécanisation dans les zones sous-jacentes (2 et 3), plus l'usage du tracteur se démocratise, et plus leurs propriétaires (anciens et récents) doivent aller loin pour louer leur service afin de rentabiliser leur investissement.

Dans la zone 1' (Botène), le problème est différent mais l'évolution aboutira au même résultat : l'amélioration des infrastructures permettra de désenclaver la zone 1' qui de ce fait accédera au marché. Les agriculteurs de cette zone qui disposent d'une main d'œuvre et d'un capital satisfaisant se préparent à cette éventualité en cultivant certaines cultures de rente qui sont distribuées aux animaux de basse-cour, comme c'est le cas pour le maïs. Il s'agit d'une mise en réserve destinée principalement pour la production de semences pour être prêt le jour venu.

# Etude préparatoire à la mise en place d'un réseau d'artisans de la santé animale

#### **CONTEXTE** 1

L'amélioration des conditions sanitaires du bétail constitue un des enjeux majeurs de la composante élevage du PRODESSA. Les élevages de la région, qu'ils soient destinés à l'autoconsommation, à la vente ou à la capitalisation sont soumis à de fréquentes épizooties, dont l'impact économique sera abordé dans la suite de ce document.

La prise de conscience de l'importance de l'aspect sanitaire des élevages de la province de Sayaboury est déjà ancienne. Entre 1991 et 1995 le projet FAO/UNDP 012/88 avait déjà crée les "Vetenary Volontary Workers" (VVW) en coopération avec les autorités laotiennes. Des VVW ont été élus par les villageois dans presque l'intégralité de la zone du projet. Ils ont reçu une formation rapide (3 jours) et deux seringues à bovidés. Cependant le budget consacré par la suite à cette opération n'a pas permis le prolongement de ces formations ni le renouvellement du matériel (Rapport d'activité n°1 du PRODESSA, 1999).

L'étude de faisabilité du projet a montré que les niveaux de mortalité et de morbidité<sup>8</sup>, notamment chez les animaux de basse-cour, constituent une des contraintes majeures de l'élevage régional. La constitution d'un réseau d'Artisans de Santé Animale (ASA) et la mise en place de pharmacies villageoises ont donc été décidées. Il va donc s'agir dans un premier temps de recruter, former et équiper un ASA par village de la zone, puis d'organiser les chaînes d'approvisionnement en intrants vétérinaires (matériel, vaccins, traitements...). Ces ASA seront alors chargés de faire de la prévention en terme de santé animale, de soigner et de vacciner le cheptel villageois. (Rapport d'activité n°1 du PRODESSA, 1999).

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> "La différence entre morbidité et mortalité est la présence ou non de la mort. La morbidité concerne ce qui est atteint de maladie mais qui ne meurt pas. Aussi en élevage, la morbidité se traduit par un manque à gagner dus aux retards de croissance et aux infécondités" (TOURRAND, 1998)

Afin de faciliter la mise en place du réseau et de valoriser au mieux les acquis locaux en terme de santé animale, une étude préliminaire est nécessaire. En conséquence il nous a été demandé dans un premier temps de tenter d'évaluer la nature, la fréquence et l'ampleur des épizooties rencontrées dans la zone, puis de déterminer les modes de prophylaxie et de traitements curatifs existants. Enfin de faire un bilan des infrastructures disponibles (pharmacies villageoises, dispensaires...) et des moyens humains (services du district, VVW, médecins traditionnels, éleveurs).

### 2 METHODOLOGIE

La réalisation de cette étude préliminaire commandée par le PRODESSA constitue un aspect complémentaire vis à vis du diagnostic des systèmes d'élevage que nous avions à réaliser, bien que les aspects sanitaires auraient nécessairement été abordés dans le cadre d'une telle étude. Nous avons donc intégré cette nouvelle problématique dans le cadre de nos entretiens :

- L'aspect sanitaire était systématiquement abordé lors des entretiens avec les éleveurs. Lorsque cela était possible, les animaux malades au moment des entretiens ont été observés
- Lors des enquêtes auprès des comités villageois, nous demandions que le VVW
  en place soit présent. Nous disposions d'un questionnaire spécifique à son
  intention (cf. Annexe 7).
- Les autorités du district ont été également interrogées sur les aspects sanitaires.

En aucun cas il n'aura été question dans cette étude de réaliser un diagnostic vétérinaire sur les élevages de la région. En effet un tel diagnostic s'appuie sur plusieurs éléments (LHOSTE et al. ,1993) : un examen clinique permettant l'étude des symptômes, un entretien avec l'éleveur et enfin des analyses sérologiques, biologiques...

N'étant pas vétérinaires de formation, nous n'avons pas eu la prétention de traiter des aspects techniques aussi poussés. En revanche, nous nous sommes sensibilisé au sujet au travers de travaux bibliographiques sur les maladies tropicales des élevages. Nous avons ainsi rédigé une fiche technique résumant les maladies probables de la zone ainsi que leurs symptômes, modes de transmission, organisme responsable, traitements, prophylaxies et conséquences économiques afin de nous aider sur le terrain. De plus une

courte formation sur ces mêmes maladies nous à été fournie par le vétérinaire du projet à notre arrivée.

Nos prétentions dans le cadre de cette étude sont donc principalement descriptives et nos conclusions doivent être considérées dans cette perspective

# 3 EVALUATION ECONOMIQUE DE L'IMPACT DES MALADIES

Comme nous l'avons énoncé dans la méthodologie générale, nous n'avons pas été à même de réaliser des enquêtes économiques et zootechniques systématiques. En revanche nous avons pu approfondir ces questions avec quelques éleveurs qui nous ont permis de quantifier en partie les performances d'élevages. Nous nous sommes particulièrement intéressés à obtenir des résultats concernant l'influence de la conduite sur les conditions sanitaires des troupeaux. Ces informations couplées avec les données économiques que nous avons pu recueillir tout au long de la durée du stage nous permettent de modéliser ces résultats afin d'illustrer les enjeux économiques d'une prise en compte de l'aspect sanitaire dans les actions de développement au sein de la zone.

Les calculs économiques ont été effectués sur un élevage porcin naisseur d'une part et sur un élevage bovin naisseur extensif d'autre part. Deux cas ont été envisagés pour chacun de ces systèmes: une conduite avec prise en compte des risques sanitaires et une conduite plus traditionnelle. Ces deux modes de conduite correspondent à des situations fréquemment observées. Afin de rendre les résultats comparables nous avons affecté à nos modèles des données économiques (prix de vente, coûts en alimentation) et zootechniques (prolificité, rations, mode de reproduction) correspondants aux moyennes enregistrées lors de nos enquêtes.

### 3.1 Elevage porcin naisseur

#### 3.1.1 Description du système global

Les résultats sont basés sur la carrière d'une truie achetée à l'extérieur de l'exploitation. La coche achetée à l'âge de 6 mois est entretenue jusqu'à ses 18 mois où elle obtient sa première portée. Elle effectuera 4 portées en tout à raison de 2 par an et sera réformée à 3 ans ½. Les quatre portées comprennent respectivement 5, 7, 8 et 7 porcelets vivants. La reproduction est assurée par un verrat mature extérieur à

l'exploitation, dont le propriétaire sera rémunéré d'un porcelet par saillie fécondante. L'alimentation de base en son est de 3 kg/j pour la truie et de 1kg/j pour les porcelets. Le prix mentionné correspond à un achat. Les porcelets sont commercialisés à l'âge de 3 mois à un prix moyen fixé de 250 baths/tête.

## 3.1.2 Cas n°1 : élevage porcin délocalisé

La truie est élevée en dehors du village, enfermée dans un enclos pourvu d'un abri. Bien qu'à l'abri des épizooties fréquentes au village, les porcelets connaissent des problèmes de santé mineurs (diarrhées, rhumes...). L'éleveur emploie des traitements d'origine thaï achetés au village sur les conseils du vétérinaire villageois ou de son propre chef. Aucune mortalité n'est à déplorer. Cependant deux porcelets de la première portée ont contracté une diarrhée qui a retardé leur croissance de 3 semaines.

Les charges correspondent à l'achat du son, des traitements et du paiement de la saillie. Le produit brut comprend la vente des porcelets et de la truie en fin de carrière, minoré de son prix d'achat. Les résultats économiques sont présentés dans le tableau cidessous :

	CHARGES		PRODUITS BRUTS	
Année 1	• Achats de son : truie : (3 kg/j x 365 j x 0,5 Bt/kg) =	548	• Achat de la coche: (1 coche de 6 mois) =	- 600
Année 2	<ul> <li>Achats de son truie: (3 kg/j x 365 j x 0,5 Bt/kg) = 10 petits: (1kg/j x 90 j x 0,5 Bt/kg) = 2 petits: (1kg/j x 110 j x 0,5 Bt/kg) =</li> <li>Paiement saillie: (1 porcelet sevré/ saillie) =</li> </ul>	548 450 110	• Vente de porcelet : (10 porcelets x 250 Bt) =	2500
	Traitements =	50		
Année 3	<ul> <li>Achats de son ‡</li> <li>truie: (3 kg/j x 365 j x 0,5 Bt/kg) =</li> <li>15 petits: (1kg/j x 90 j x 0,5 Bt/kg) =</li> <li>Paiement saillie:</li> </ul>		<ul> <li>Vente de porcelet :</li> <li>(13 porcelets x 250 Bt) =</li> <li>Vente de la truie:</li> <li>(1 truie de 3 ans ½) =</li> </ul>	3250 3000
	(1 porcelet sevré/ saillie) =  • Traitements =	500		
	Total charges =	3979	Total produit =	8150
	VAN totale =	4171		

La conduite de cette truie sur 3 ans produit donc une  $VAN = 1390 \text{ baths/an}^9$ .

### 3.1.3 Cas n°2 : élevage porcin sous grenier familial

La truie est élevée au village et parquée sous le grenier à riz familial. Les porcelets peuvent circuler librement. Les petites pathologies sont ignorées et ne bénéficient d'aucun traitement. Deux porcelets de la première portée sont morts âgés de 3 semaines. Lors de la seconde portée, un porcelet a cessé de se nourrir à 60 jours, frappé de fièvre il est mort rapidement. Quatre porcelets de la troisième portée ont été atteints de fortes diarrhées à 2 mois. Deux d'entre eux sont décédés. Les deux autres ont survécu mais ont eu un retard de croissance important. Ils n'ont été vendus qu'à l'âge de 4 mois. L'intégralité de la dernière portée a pu être sevrée en temps normal<sup>10</sup>.

Les produits et charges sont calculés de la même manière que pour le cas précédent, les charges liées aux traitements en moins. Les résultats économiques sont présentés dans le tableau ci-dessous

	CHARGES		PRODUITS BRUTS	
Année 1	• Achats de son : truie : (3 kg/j x 365 j x 0,5 Bt/kg) =	548	• Achat de la coche: (1 coche de 6 mois) =	- 600
Année 2	<ul> <li>Achats de son:</li> <li>truie: (3 kg/j x 365 j x 0,5 Bt/kg) =</li> <li>9 petits: (1kg/j x 90 j x 0,5 Bt/kg) =</li> <li>2 petits: (1kg/j x 21 j x 0,5 Bt/kg) =</li> <li>1 petit: (1kg/j x 60 j x 0,5 Bt/kg) =</li> <li>Paiement saillie:</li> <li>(1 porcelet sevré/ saillie) =</li> </ul>	548 405 21 30	• Vente de porcelet : (7 porcelets x 250 Bt) =	1750
Année 3	• Achats de son:  truie: (3 kg/j x 365 j x 0,5 Bt/kg) = 11 petits: (1kg/j x 90 j x 0,5 Bt/kg) = 2 petits: (1kg/j x 120 j x 0,5 Bt/kg) = 2 petits: (1kg/j x 30 j x 0,5 Bt/kg) =  • Paiement saillie: (1 porcelet sevré/ saillie) =		• Vente de porcelet : (11 porcelets x 250 Bt) =  • Vente de la truie: (1 truie de 3 ans ½) =	2750 3000
	Total charges =	3745	Total produit =	6900
	VAN totale =	3155		

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Un bath équivaut actuellement à 5 francs.

<sup>10</sup> Ces mortalités correspondent aux moyennes enregistrées lors des différentes enquêtes effectuées.

La conduite de cette truie sur 3 ans produit donc une VAN = 1052 baths/an.

## 3.1.4 Commentaires sur les résultats

Les calculs économiques montrent une diminution de 25 % de la valeur ajoutée nette du cas n°2 par rapport au cas n°1. Avant de tirer des conclusions, nous pouvons formuler une réserve quant à l'appréciation de cette différence : tous les éleveurs n'ont pas la capacité technique de conduire leur élevage en dehors des villages. Soit parce qu'ils n'ont pas assez de terres, soit parce qu'elles sont éloignées du village et que ce mode de conduite devient alors consommateur d'une main d'œuvre dont ils ne disposent pas forcément. Ceci étant dit, l'éleveur du cas n°1 prend des dispositions sanitaires dans le cadre de son atelier porcin qui lui permettent de limiter la mortalité et morbidité, et de dégager un revenu supérieur à celui du cas n°2. Les charges faibles enregistrées pour les traitements par rapport aux résultats obtenus dans le cas n°1 ne justifient pas l'absence d'utilisation de ces mêmes traitements dans l'autre cas. On peut se demander alors quelles en sont les causes? Les hypothèses sont alors nombreuses: manque d'expérience en élevage porcin, manque d'informations, non-accès physique aux traitements...

### 3.2 Elevage bovin naisseur

#### 3.2.1 Description du système général

Les calculs sont effectués sur la base de l'achat d'une vache de 3 ans ½ et de son veau de 6 mois. Celle-ci mettra bas un veau tous les 14 mois et sera réformée après son 6ème vêlage, à l'âge de 9 ans ½. Chacune des génisses de sa suite sera conservée dans le troupeau et donnera naissance à un veau au début de sa 3ème année. Les taurillons seront en revanche vendus à 2 ans/2 ans ½. Il est considéré dans les calculs qu'une vache a la même probabilité de donner naissance à un mâle qu'à une femelle. Ainsi la vache de départ donnera naissance à ½ mâle et ½ femelle, les vaches de seconde génération à ¼ de mâle et ¼ de femelle.

Les charges non proportionnelles de l'élevage sont nulles. Seul peut être en effet considéré la construction d'un éventuel parc en bois, en plaine ou en montagne, qui ne constitue un coût ni en matériaux (récupérés) ni en main d'œuvre (ouvrage à une période où son coût opportunité est nul).

### 3.2.2 Cas n°1: avec vaccinations

L'éleveur pratique la vaccination des animaux de plus de un an contre la septicémie hémorragique bovine exception faite des femelles en gestation<sup>11</sup>, à raison de une vaccination/an. Le troupeau ne subit pas de problème sanitaire majeur.

TYPE D'ANIMAL	EFFECTIF	PRIX/TETE (Bath)	PRODUIT BRUT (Bath)
Vache de réforme (9 ans)	1	4.000	4.000
Vache de + de 5 ans	1	5.000	5.000
Vache de + de 4 ans	0,5	5.000	2.500
Vache de + de 3 ans	0,25	5.000	1.250
Génisse de + de 2 ans (pleines)	0,75	6.000	4.500
Veaux de – de 2 ans	2,75	3.000	8.250
Taurillons vendus à 2,5 ans	2,5	5.000	12.500
TOTAUX	8,75		38.000

Pour obtenir le produit brut total il faut soustraire au produit brut calculé cidessus la valeur d'achat de la vache et de son veau.

PB total = 38.000 - 6.000 = 32.000 Baths soit 5.335 Bahts par an.

Les charges proportionnelles se décomposent ainsi

• Le prix moyen enregistré pour une injection contre la septicémie hémorragique bovine est de 30 baths. On obtient un coût annuel global de 50 baths.

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> Les éleveurs de la zone ont rapporté des avortements ayant eu lieu chez des femelles vaccinées et tiennent donc la vaccination pour responsable. Une très faible minorité d'entre eux y ont donc recours pour ce type d'animaux. Les femelles reçoivent donc une unique vaccination à 1 an. Les taurillons vendus ont en revanche été vaccinés à deux reprises.

- La taxe sur les gros ruminants, due pour tout animal âgé de plus d'un an et qui s'élève à environ à 10 baths par tête, soit un coût de 32 baths/an.
- Achat de traitements et de sel que nous pouvons estimer à 50 baths/an.

Nous obtenons donc des charges proportionnelles annuelles de 135 baths. La valeur ajoutée nette de l'élevage d'une vache et de sa suite est donc de :

VAN = 5.203 baths/an.

### 3.2.3 Cas n°2: sans vaccination

L'éleveur ne pratique aucune vaccination. Au cours de la 3<sup>ème</sup> année il perd une génisse de 2<sup>ème</sup> génération, puis une autre au cours de la 5<sup>ème</sup> année<sup>12</sup>. Le produit brut alors dégagé au bout de six ans est détaillé ci-dessous :

			1
TYPE D'ANIMAL	EFFECTIF	PRIX/TETE (Bath)	PR0DUIT BRUT (Bath)
Vache de réforme (9 ans)	1	4.000	4.000
Vache de + de 5 ans	1	5.000	5.000
Vache de + de 4 ans	0	5.000	0
Vache de + de 3 ans	0,25	5.000	1.250
Génisse de + de 2 ans (pleines)	0,25	6.000	1.500
Veaux de – de 2 ans	2,50	3.000	7500
Taurillons vendus à 2,5 ans	2,25	5.000	11.250
TOTAUX	7,25		30.500

Le produit brut total est donc égale à : 30.500 - 6.000 = 24.500 baths

Soit par an : PB = 4083 baths

Les charges proportionnelles se décomposent ainsi :

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> La mortalité de deux bovins sur une période de 6 ans pour des troupeaux ne dépassant pas 10 têtes nous est apparue représentative aux vues des entretiens.

- La taxe sur les gros ruminants, due pour tout animal âgé de plus d'un an et qui s'élève à environ à 10 baths par tête, soit un coût de 29 baths/an.
- Achat de traitements et de sel que nous pouvons estimer à 50 baths/an.

Nous obtenons donc des charges proportionnelles annuelles de 79 baths. La valeur ajoutée nette annuelle de l'élevage d'une vache et de sa suite est donc de :

VAN = 4.004 baths/an.

### 3.2.4 Commentaires sur les résultats

La valeur ajoutée nette annuelle dégagée par l'élevage de cette vache et de sa suite est inférieure de23 % à celle dégagée précédemment. Ce modèle comporte la limite que nous avons estimé que la septicémie était la seule épizootie sérieuse apparue. Ce choix provient du fait que c'est effectivement la pathologie la plus répandue dans les élevages de la zone.

L'impact économique d'une non vaccination est tout de même significatif, a fortiori lorsqu'on souligne que le calcul se base sur la carrière de la 1<sup>ère</sup> mère et ne tient pas compte du manque à gagner sur l'intégralité de la suite des deux vaches décédées.

# 4 EPIZOOTIES: NATURE ET COMPORTEMENT DES ELEVEURS

### 4.1 Nature, traitements et dates d'apparition des principales pathologies

Les données présentées ci dessous sont le fruit des entretiens auprès des éleveurs et des vétérinaires villageois pour ce qui concerne les symptômes et leur date d'apparition, les traitements et prophylaxies. Les dates d'apparition mentionnées correspondent à celles les plus fréquemment citées. Ces données ont été ensuite présentées au vétérinaire du PRODESSA qui a alors émis des hypothèses de pathologies correspondantes à ces symptômes. Les médicaments traditionnels utilisés par les éleveurs y sont suivis de la mention MT. Les mentions SP et SS correspondent respectivement à la saison des pluies et à la saison sèche.

# 4.1.1 <u>Les ruminants</u>

Symptômes	Openat7	Traitements/soins dispensés	Pathologie probable
Constipation	toute année	Sel + tamarin (MT)	?
Diarrhée avec du sang	toute année	Oxytétracycline + chlorane pheniquol	Trypanosomose
Aphtes sur les gencives et sur les extrémités des membres	Début SP	<ul> <li>Désinfection aphtes avec formol.</li> <li>Chaux en application locale (MT).</li> <li>Résine d'acajou bouillie en application locale (MT).</li> <li>Sel, citron et carambole en application locale (MT).</li> </ul>	Fièvre aphteuse
Partie supérieure des jambes postérieures gonflées et noircies	Début SP	Cyanocabalamine Thiamine	Charbon symptomatique (black leg quarter)
<ul> <li>Mort subite.</li> <li>Cadavre à sang noir.</li> <li>Sang qui sort par le nez et les pores.</li> <li>Démarche incertaine.</li> </ul>	Début SP	?	Charbon bactérien (Anthrax)
<ol> <li>aucun symptôme et mort subite</li> <li>animal triste, fièvre, diarrhée sanglante, gonflement de la gorge, tête, poitrine, jambe ne mange pas, respire difficilement. Mort en 2 jours</li> <li>gonflement du cou chronique, mais pas de mort</li> </ol>	Début SP	<ul> <li>Seule la vaccination préventive est efficace (2 fois par an, 1 à 2 mois avant la saison des pluies, puis 6 mois après).</li> <li>Traitement à l'oxytétracycline (marche rarement, seulement lorsque maladie est détectée très tôt)</li> </ul>	Septicémie hémorragique
Raidissement du dos, de la queue, des articulations en général, pas d'alimentation	?	<ul> <li>Streptomycine +</li> <li>pénicilline le matin,</li> <li>Sentamycine +</li> <li>kanamycine le soir.</li> </ul>	Tétanos
Abdomen gonflé	Fin SP	Ingestion de « Vanfai » + « khimin- khun »	Météorisation
Toux chronique Début SP		Lidocaïne Novalgine	?
Fièvre et anémie	toute année	Berbérine chloride	Parasites ?

Les symptômes les plus fréquemment relatés correspondent à ceux de la septicémie hémorragique, dont l'apparition dans les cheptels intervient environ tous les 3 ans. Les éleveurs pratiquant le système libre pendant la saison des pluies nous ont exprimé leur difficulté à nous renseigner sur les symptômes présentés par leurs animaux et ainsi l'importance qu'avait la régularité de leurs visites dans le suivi sanitaire de leurs troupeaux. Dans plus de 60 % des cas de déchets enregistrés pendant cette période, les éleveurs affirment avoir découvert le corps de l'animal dans la forêt sans avoir pu détecter de symptômes particuliers lors de leur dernière visite. Les animaux ainsi découverts sont alors, par ordre d'importance, laissés sur place, enterrés ou brûlés.

Les cas de mortalité enregistrés sont plus nombreux chez les bovins adultes que chez les bubalins adultes. La tendance s'inverse chez les jeunes animaux.

Les éleveurs correspondants aux zones 3 et 4 de notre zonage dynamique utilisent une variété de traitement plus importante que ceux des autres zones. Ceci s'explique par la répartition des infrastructures de santé animale (cf. carte 14)

## 4.1.2 Porcins

Secretaintimes, eggi.		Hallementesoms dispenses	
Conjonctivite suppurée avec du sang, gonflement du ventre, diarrhée, tâches rouges sur le ventre, mort lente	Toute l'année	Injection	Peste porcine
Perte appétit, troubles du comportement	Toute l'année	Atropine	?
Diarrhées seules	Début SS Début SP	Novalgine Paracétamol Antidiarrhéiques humains	?

Dans le cas d'apparition de symptômes pathologiques plus de la moitié des éleveurs interrogés ne procèdent à aucun traitement. Les animaux présentant des symptômes pathologiques ne sont jamais isolés. Certains éleveurs s'empressent en revanche de les consommer avant un éventuel décès. Les animaux décédés sont le plus souvent enterrés mais peuvent être également consommés par certaines familles.

Les décès enregistrés sont moins importants dans le cas d'élevages délocalisés à l'extérieur des villages. Nous n'avons pas pu évaluer de différence en revanche entre les résultats obtenus avec une truie menée à l'attache et une truie en parc.

### 4.1.3 Volailles

With the same of t	Simmontes.		kading national	Eminalistic analysists
	sition en boules, imes	Début SS Début SP	Feuilles non identifiées pilées en traitement préventif	Choléra aviaire (poulets)
2	Plumes hérissées, manque d'appétit, excréments blanc-verdâtres	Début SP Début SS Décembre	Opium (MT) Racines en poudre	Maladie de Newcastle (Poulets + canards)

Les épizooties chez les volailles sont systématiques et se produisent 2 à 3 fois par an selon les villages. Les taux de mortalité atteignent alors 60 à 90 % de la population totale. Les gallinacés sont toujours touchés en premier. La grande majorité des éleveurs a renoncé à utiliser des traitements qui se sont toujours montrés inefficaces. Ils essayent en revanche de vendre le maximum de têtes avant la date d'apparition probable de la maladie ou du moins dès que celle-ci se déclare. Les animaux morts sont généralement enterrés. Cependant lorsque les pertes journalières sont importantes ils peuvent être simplement jetés à l'extérieur du village. Un nombre important de familles déclarent consommer les volailles présentant des symptômes pathologiques.

Les élevages conduits en dehors du village sont très peu touchés par les épidémies. Cependant les délocalisations de poulaillers se multiplient ce qui réduit l'isolement des élevages dans certaines zones, et accroît les risques de contamination.

# 4.2 Les éleveurs face aux problèmes sanitaires

## 4.2.1 Un manque d'informations évident...

La majorité des éleveurs interrogés ne disposent que de peu de connaissances en matière de santé animale. S'ils sont habitués à reconnaître certains symptômes, ils sont en revanche peu à même d'employer les traitements adaptés. Ils ont généralement en effet une gamme de produits vétérinaires importante à leur disposition par le biais des petites pharmacies villageoises. Or comme nous l'expliquerons plus bas, ils ne font appel aux volontaires vétérinaires villageois qu'épisodiquement, et lorsque celui-ci est estimé compétent. Ainsi nombre d'entre eux utilisent les produits de manière aléatoire, le plus souvent les uns après les autres en cas d'inefficacité, ce qui retarde l'effet du traitement et peut avoir des conséquences irrévocables.

L'équarrissage constitue également un problème majeur. Les animaux morts ou

malades sont en effet très couramment consommés, qu'il s'agisse du petit élevage ou des gros ruminants (la mortalité par maladie chez ces derniers est souvent camouflée en accident afin de pouvoir consommer et commercialiser la viande<sup>13</sup>). Les éleveurs invoquent des raisons économiques à ces consommations. D'autre part, en cas de non consommation, les animaux ne sont pas systématiquement enterrés, comme c'est le cas pour des pertes de volailles massives ou un décès de bovidé survenu en pleine forêt. Les recommandations faites par les vétérinaires villageois en ce qui concerne le traitement des animaux morts sont mal perçues. La raison invoquée est la probable propagation de la maladie et non les risques accrus de contamination humaine par les agents pathogènes originaires du décès de l'animal.

Enfin la différence entre vaccination et traitement n'est perçue que par une très faible part des éleveurs : l'utilisation d'antibiotiques en traitement préventif est courante et le recours à des vaccins achetés en Thaïlande pour soigner des animaux malades existe est répandue.

## 4.2.2 ... qui peut aboutir à des idées reçues fortes :

Les idées reçues sont particulièrement importantes en ce qui concerne les vaccinations ce qui ne facilite pas l'adoption d'une telle prophylaxie chez bon nombre d'éleveurs:

- Les avortements enregistrés, chez des bufflesses notamment, ont été imputés à la vaccination. Les femelles bovidés gestantes n'ont été dès lors que rarement vaccinées
- Une partie des éleveurs qui ne vaccinent pas affirment qu'un animal vacciné une fois devra l'être tous les ans sous peine de risques de mortalité. Ils préfèrent s'abstenir pour ne pas endommager "les défenses naturelles de l'animal"
- Beaucoup d'entre eux estiment qu'un animal vacciné ne doit pas tomber malade. La vaccination contre la septicémie ne met pas les animaux à l'abri d'autres pathologies. En cas de mortalité alors qu'il y a eu vaccination, la confiance disparaît.

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> Les autorités du district ont en effet interdit la consommation d'animaux morts par maladie. Certains villages appliquent même un système d'amende aux contrevenants.

- Les vaccins contre la septicémie ne sont valables qu'à condition de procéder à deux vaccinations par an. Or la plupart des éleveurs n'en pratiquent qu'une et des mortalités surviennent.
- Enfin la vaccination a un coût que les éleveurs ne comprennent pas du fait des campagnes de vaccinations humaines gratuites.

# 4.2.3 <u>Des savoirs traditionnels à exploiter :</u>

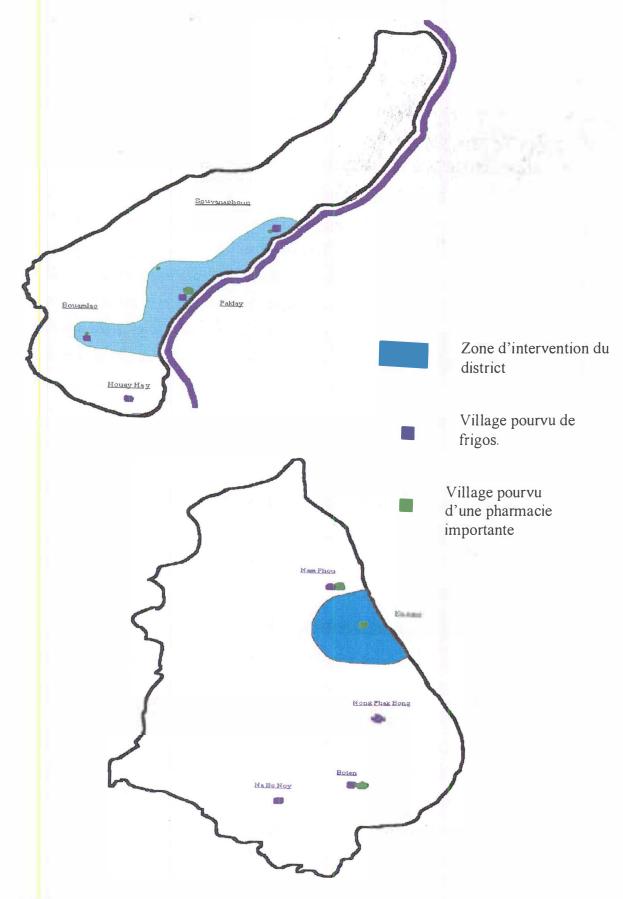
L'utilisation de la médecine traditionnelle est courante mais pas systématique. Ce savoir semble être détenu par les éleveurs eux-mêmes, les médecins traditionnels que nous avons pu rencontrer ne prodiguant pas de soins aux animaux. Il nous a été difficile d'évaluer les résultats obtenus par l'utilisation de ces remèdes en raison du manque de temps. Certains de ces traitements sont répertoriés dans la partie 4.1.1 de ce chapitre. Le seul qui nous a été désigné comme parfaitement efficace par l'ensemble des éleveurs est celui prodigué en cas de fièvre aphteuse : applications locales de végétaux acides (tamarin, citron, carambole), de sel et de résine d'acajou. D'autres en revanche relèvent de la pure superstition, comme l'application de lao lao (alcool de riz) sur les pattes d'une vache présentant les symptômes d'un charbon symptomatique.

# 5 DES MOYENS DISPONIBLES EN MATIERE DE LUTTE SANITAIRE LIMITES (cf. Carte 14 et annexe 14)

### 5.1 Les moyens humains

### 5.1.1 Les services vétérinaires des districts

Chaque service élevage des districts de Paklay et Botène dispose de deux à trois agents vétérinaires dont un est de formation supérieure. Leur rôle est multiple. Ils sont chargés d'organiser le calendrier des vaccinations, de former les VVW et d'intervenir lors de l'apparition d'épizooties importantes. Cependant l'effectif engagé sous-entend que chaque membre du service a en moyenne la responsabilité de 2600 éleveurs répartis dans plus de 20 villages. Leurs interventions sont donc très limitées d'autant plus que l'état des voies de communication ne leur permet pas d'accéder de façon régulière à toutes les zones de la région. Le budget attribué à ce service est de plus très limité ce qui réduit encore leur capacité à se déplacer. En cas problème, les villageois et VVW des villages trop éloignés ne font pas appel à leurs services, ceux des villages plus proches



Carte 14 : structure et moyens en santé animale dans les deux districts

en ont l'opportunité mais doivent alors s'acquitter des frais de transport engagés, ce qui les dissuade presque systématiquement.

### 5.1.2 Les volontaires vétérinaires villageois

Ils sont principalement désignés par les autorités villageoises. Les personnes choisies sont prioritairement des villageois ayant une expérience importante en matière d'élevage ou qui possèdent des compétences en santé humaine (anciens infirmiers militaires ou responsables de la santé publique). Pratiquement tous les villages possèdent un VV mais les niveaux de formation et les degrés d'investissement personnels sont très inégaux.

### 5.1.2.1 formation

Sur les 28 volontaires enquêtés, seuls 18 ont reçu la formation dispensée par le district. Ceci s'explique par l'arrêt du programme de formation au niveau des districts suite à des contraintes budgétaires. Les volontaires nommés il y a moins de 3 ans n'ont pu en bénéficier. Celle-ci est de courte durée, 3 à 5 jours en moyenne. Les points qui y sont abordés recouvrent la reconnaissance des maladies à partir de symptômes externes, les modes et techniques de traitement et de vaccination ainsi que des notions théoriques portant notamment sur la différence entre un traitement et un vaccin et sur la prévention. Les maladies abordées sont la septicémie, le charbon symptomatique et bactérien, la fièvre aphteuse, la peste porcine, le choléra aviaire et la maladie de Newcastle.

### 5.1.2.2 rôle et champs d'action effectifs

Les rôles du volontaire sont définis par les autorités du district

- Collecte des statistiques sur l'élevage pour le district tous les 6 mois
- Collaborer avec le technicien du district en matière de vaccination, de traitement et de déparasitage des animaux
- Rendre compte au district de la situation sanitaire du bétail et des déclarations d'épidémies
- Donner des soins aux animaux et des conseils préventifs aux éleveurs
- Certifier la consommabilité de la viande lors de l'abattage d'un bovidé

Nous avons pu cependant noter le peu de relations entre ces volontaires et les techniciens concernés. De plus ils ne disposent que de peu de matériel (une ou deux seringues dans le meilleur des cas) et ne peuvent s'approvisionner en médicament qu'au

travers des pharmacies villageoises ou des commerçants locaux. En revanche ils ont généralement la confiance des agriculteurs quand il s'agit de diagnostiquer une maladie chez un animal et d'injecter l'antibiotique adéquat. Mais ce n'est pas parce qu'on a confiance en eux que l'on fait toujours appel à leur service. Tout d'abord ils ne sont pas toujours disponibles et la non-rémunération de leur travail n'est pas un facteur motivant.

Les conseils qu'ils fournissent concernant la prévention sont généralement peu respectés. L'exemple de la consommation des animaux morts et du nettoyage régulier des porcheries en sont des exemples flagrants.

### 5.1.2.3 aspects financiers:

Le VVV n'est pas rémunéré pour les traitements qu'il administre. Dans le cas où il a du acheter lui-même le traitement, celui-ci lui est simplement remboursé par l'éleveur. On nous a cependant laissé entendre que dans certains cas de guérison d'un gros ruminant malade suite à ses soins, une rétribution en nature, tel qu'un poulet par exemple, pouvait être la bienvenue. De plus le montant de la taxe due au district lors de l'abattage d'un gros ruminant (50 baths) lui est régulièrement versé directement sous la forme d'une portion de viande.

Lors des campagnes de vaccinations et lorsque le volontaire les pratique luimême, la prise d'une marge sur le prix du vaccin distribué par le district est admise. Les éleveurs nous ont déclaré payer entre 5 baths et 40 baths par tête vaccinée. Cette différence de prix peut s'expliquer par le peu de vaccins disponibles par rapport à la demande qui provoque une flambée des prix. Il est parfois difficile de découvrir où sont faites les prises de bénéfice. Le prix d'un flacon de 30 doses contre la septicémie hémorragique varie de 35 baths à 75 baths. La marge effectuée sur un flacon varie donc entre 115 baths et plus de 1000 baths! La description du fonctionnement d'une campagne de vaccination dans la suite de ce chapitre tentera d'apporter une explication à ce phénomène.

#### 5.1.2.4 Besoins exprimés par les volontaires

Dans le cadre de nos entretiens avec les VV, les besoins en formation nous ont été systématiquement signalés. Ils ont particulièrement insisté sur le fait qu'ils aspiraient à une formation contenant plus de pratique que celle à laquelle ils avaient participée. Ils nous ont bien entendu formulé des demandes en matériel divers

- Seringues et aiguilles (ces dernières servent toujours à plusieurs injections)
- Thermomètre (aucun des volontaires interrogés n'en possède un)
- Un trocart (les pathologies s'apparentant à de la météorisation sont fréquentes)
- Du matériel de perfusion (pour les vêlages difficiles)

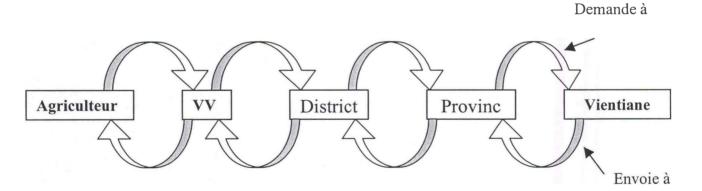
Ils ont en outre déclaré être prêts à s'investir plus dans leur activité et d'autant plus si celle-ci est rémunérée d'une façon ou d'une autre. Tous nous ont déclaré pouvoir consacrer du temps aux diverses sessions de formation, à la condition que celles-ci aient lieu pendant la saison sèche lorsqu'ils sont moins pris par leurs activités personnelles.

# 5.2 Les moyens physiques et structurels

# 5.2.1 Les campagnes de vaccination

### 5.2.1.1 Préparation de la campagne et approvisionnement

Les campagnes de vaccinations ont lieu deux fois par an (la première début de la saison des pluies au mois de mai – juin, et la seconde juste après la saison des pluies au mois de décembre) et sont préparées une année à l'avance suivant un schéma assez complexe administrativement. L'évaluation des besoins doit être effectuée par le VV qui formule une demande au district, qui lui-même passe commande auprès des services de la province qui traite directement avec l'usine de fabrication basée à Vientiane. L'approvisionnement suit le chemin inverse.



Les vaccins disponibles ne concernent que la septicémie hémorragique bovine. Ils sont distribués par la province puis stockés au service d'agriculture du district dans une glacière. Les VV doivent se déplacer jusqu'au district pour venir chercher les flacons qu'ils doivent acheter avec leurs propres fonds.

Limites de la phase d'approvisionnement : l'usine de Vientiane a des capacités de production limitées. Les demandes formulées par les districts ne sont jamais satisfaites. Les vaccins en l'absence de matériels réfrigérants sont conservés aux districts dans de la glace ce qui rend la période de possible approvisionnement par les VV très courte. Les villages les plus éloignés n'ont alors pas la possibilité de s'approvisionner en temps et en heure, d'autant plus que les premiers arrivés sont les premiers servis. Enfin seul les bovidés sont concernés et la septicémie hémorragique est la seule maladie prise en considération.

## 5.2.1.2 Le déroulement de la vaccination

Le VV s'informe auprès des agriculteurs désireux de faire vacciner leurs bêtes lors d'une réunion villageoise. Le VV va donc acheter les flacons de vaccins en fonction du chiffre estimé lors de la réunion. Il ne peut en effet pas se permettre d'acheter plus que la demande en l'absence de voie de conservation appropriée. Cela constituerait pour lui une perte sur sa marge. Dans la plupart des cas cependant la quantité de vaccins fournie est inférieure à la demande formulée par les éleveurs.

Les bêtes alors sont rassemblées au village en général tôt le matin par les éleveurs concernés. Elles doivent être impérativement attachées. Le VV peut éventuellement se déplacer en dehors du village pour de gros troupeaux sur demande de l'éleveur.

Limites du déroulement des campagnes villageoises: la première limite concerne les dates de déroulement des campagnes. En effet dans de nombreuses zones les ruminants sont en conduite libre et il est impossible de les rassembler au village. De plus la conservation des vaccins ne peut être assurée et les vaccinations doivent avoir lieu en une seule journée. Enfin le nombre de vaccins disponibles est insuffisant. On peut se demander comment se fait la répartition des vaccins au sein des éleveurs. Il est apparu de manière évidente que les plus gros éleveurs étaient les plus fréquemment bénéficiaires. Le trafic d'influence et la petite corruption semblent tenir une place prépondérante dans ces processus.

# 5.2.2 Les équipements disponibles

### 5.2.2.1 Vaccins et conservation.

Parmi les quatre districts du sud de la province de Sayaboury, seule la ville de Kenthao est alimentée en électricité de manière permanente. Cela pose bien évidemment de sérieux problèmes quant à la conservation des vaccins au sein des districts. Nous avons cependant été étonnés de constater que plusieurs villages (cf. carte 14) disposaient de dispensaires médicaux équipés ces deux dernières années par des congélateurs à vaccins solaires, destinés aux campagnes de vaccination humaines. Nous avons pu avoir accès à l'un d'eux qui nous sont apparu pouvoir contenir encore plusieurs dizaines de flacons. Nous avons interrogé les VV pour savoir pour quelle raison ils ne profitaient pas de ces équipements pour conserver leurs propres vaccins, mais aucune réponse claire ou cohérente ne nous a été apportée. Une discussion avec les autorités des districts devrait permettre d'apporter une explication à cet état de fait.

# 5.2.2.2 <u>Les pharmacies villageoises</u>

Il existe deux types de structures où les VV et éleveurs peuvent s'approvisionner en produits pharmaceutiques :

- Les pharmacies villageoises formelles, tenues par des personnes ayant au moins une formation d'infirmier. On y trouve des produits destinés à la santé humaine et animale. Elles se ravitaillent régulièrement en Thaïlande, soit directement soit par l'intermédiaire des acheteurs multiples qui sillonnent les districts. Une visite à été effectuée dans l'une d'elles : on nous y a présenté une grande variété de produits. Le pharmacien, ancien étudiant en médecine à Vientiane, nous a déclaré que les éleveurs des villages de la zone, parfois éloignés de plusieurs heures de marche, venaient lui demander conseil et se fournir dans son établissement. Cela nous a été confirmé lors des entretiens avec les éleveurs.
- Les petits commerces locaux qui s'approvisionnent directement dans les pharmacies principales et qui disposent d'une gamme de produit assez restreinte.

# 6 CONCLUSIONS

Cette étude nous a permis de mettre en évidence les limites du système de santé animale dans les districts : tout d'abord nous avons pu constater que les épizooties pouvaient être importantes et qu'elles avaient des conséquences économiques fortes. Ceci notamment pour les éleveurs les plus pauvres qui ne possèdent que des animaux de basse-cour qui sont les plus fortement touchés. Le manque d'efficacité des campagnes de vaccination nous est apparu comme la conjonction de multiples facteurs, internes et externes. Enfin le manque de formation des vétérinaires et surtout le suivi de cette formation est tout à fait insuffisant par manque de moyen.

Tous ces facteurs aboutissent, dans un premier temps, à une prise de risque importante par les éleveurs dans leurs activités d'élevage. On peut dire que la plupart d'entre eux se retrouvent seuls et sans informations face aux problèmes sanitaires de leur bétail. D'autre part il apparaît clairement que tous les éleveurs ne sont pas égaux face à eux : l'accès aux soins et à l'information va dépendre d'une part de la zone concernée, mais également du niveau social de l'éleveur. Ceci est frappant dans le cas du déroulement des campagnes de vaccination. L'importance des épizooties dans la région est à l'heure actuelle un facteur aggravant des inégalités sociales.

Cependant de nombreux points sont encourageants dans la perspective de la création du réseau. Tout d'abord les éleveurs et les vétérinaires villageois nous ont paru particulièrement intéressés lorsque nous abordions ce chapitre. L'adaptabilité que les éleveurs ont démontrée par les profonds et rapides changements techniques agricoles est particulièrement encourageante. De plus l'ensemble des volontaires interrogés, qu'ils aient été formés ou non, nous a semblé fortement concerné par une amélioration de leur savoir et savoir-faire. La rémunération des futurs ASA sera cependant déterminante dans le prolongement de ces activités. De niveaux de formation divers, ils devront constituer la véritable base humaine du développement du futur réseau.

Enfin les infrastructures déjà en place que sont les dispensaires et les pharmacies villageoises existantes devront être mises à contribution dans la première étape de réalisation du projet. Il apparaît évident que la proximité de la Thaïlande est ici encore un atout de poids. Des relations privilégiées avec les commerçants qui approvisionnent les pharmacies en produits pharmaceutiques devront être considérées comme un appui logistique à ne pas négliger.

# Discussion générale

Les systèmes de culture de la zone d'étude se sont considérablement orientés sur la voie de l'intensification suite aux nouvelles opportunités de commercialisation offertes par le marché thaïlandais. Les nouvelles techniques et notamment la mécanisation ont profondément bouleversé les pratiques agricoles locales, et ce en moins de 15 ans. Les pratiques culturales qui ont émergé sont de nature à hypothéquer les potentialités agronomiques des sols. Ceux-ci, de fertilités initiales variables, présentent en effet des niveaux d'érosion importants. La mise en culture systématique des parcelles, sans les retours de fertilité permis par la mise en jachère ni assolements raisonnés (rotations et successions de cultures), vont inexorablement induire une baisse de productivité à cours terme (JULIEN et SEGUY, 1999). L'intensification des systèmes de culture a également eu des répercussions importantes sur le paysage agraire de la région. La dynamique générale, bien que contrastée suivant les zones, est à la disparition progressive des friches agricoles au profit d'une mise en culture accrue. Celle-ci c'est également accompagnée d'une remise en question des clôtures des parcelles qui était pratiqué de manière ancestrale. Cette étude s'est attachée à démontrer l'hétérogénéité de l'ampleur de ces mutations par l'établissement d'un zonage agrodynamique. Les bouleversements énoncés concernent néanmoins des zones peuplées de plus de la moitié des habitants de Botène et de Paklay.

L'élevage de grands ruminants pratiqué principalement de manière extensive présente des interactions fortes avec le milieu, naturel et anthropique. La disparition des friches constitue une perte sèche au niveau des espaces pâturables et l'abandon des clôtures a engendré des modifications significatives dans la conduite des troupeaux.

Durant les phases d'accumulation qui ont précédé l'extensification puis l'intensification des cultures, les bovidés ont constitué la voie de capitalisation la plus importante. Les fortes décapitalisations qui ont permis l'acquisition de nouveaux moyens de production se sont traduits par une baisse importante du cheptel, et ceci jusqu'en 1999. Il n'est pas hasardeux de penser que les agriculteurs, consécutivement à la phase d'accumulation en capital mort de ces dernières années, vont de nouveaux procéder à une nouvelle phase de capitalisation en vif. Le phénomène peut déjà être observé, et ne peut être qu'encouragé par la stabilité forte du prix des bovidés sur le marché thaïlandais et les baisses de productivités importantes que risquent de rencontrer

les cultures de rente<sup>14</sup>. Le nombre de ruminants dans la région devrait donc augmenter dans les prochaines années.

Privée des ressources fourragères fournies par les friches agricoles, l'alimentation des ruminants, et particulièrement des bovins, est aujourd'hui essentiellement assurée par les ressources fourragères offertes par les forêts claires qui recouvrent de vastes surfaces au sein de la zone étudiée. Cette dépendance est accentuée par une baisse de l'intégration de l'élevage aux systèmes de culture. Or nous avons pu observer des débuts de dégradation importants au niveau des tapis graminéens de ces forêts dans les zones à fort chargement. Le surpâturage pratiqué à l'heure actuelle a déjà induit le développement incontrôlé d'espèces ligneuses et herbacées peu appétées et pauvres en énergie. La progression à venir du nombre de ruminants devrait à terme accélérer cette dynamique des pâturages forestiers et en amoindrir la productivité.

Face à ces éventualités les systèmes extensifs pratiqués n'offrent que peu d'alternatives. Les bouleversements rapides de ces dernières années ont abouti à une réelle situation de conflit entre agriculture et élevage et il apparaît clairement que les voies de recherches doivent s'orienter vers une meilleure intégration des élevages au système agraire régional. Les initiatives locales rencontrées quant à la production de fourrages purs, par il est vrai une minorité d'éleveurs, peuvent constituer une base encourageante dans la perspective de la réalisation d'une action de développement en ce sens. Une attention toute particulière devra être portée cependant sur les surfaces qui seront éventuellement destinées à ces productions. En effet les familles qui ne disposent que de surfaces limitées et qui doivent compter sur la location de terres pour opérer à la pratique du défriche brûlis risquent de se voir retirer cette alternative dans le cas d'une mise en cultures fourragères des pentes.

Les interventions devront obligatoirement être entreprises à plusieurs niveaux, notamment en fonction des zones définies dans cette étude et de la dynamique dans laquelle elles s'inscrivent. En effet il est encore possible de mener des actions dans des zones à un stade d'intensification moindre voir nul. Dans ces espaces où subsistent des systèmes agraires plus traditionnels ou intermédiaires, une démarche plus prudente et respectueuse de l'environnement est souhaitable, afin d'y éviter notamment une éventuelle crise de l'élevage. Les études menées actuellement par le Cirad-ca sur le semis direct

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup> Le maintien des rendements actuels ne devrait reposer à terme, si les pratiques culturales ne sont pas modifiées, que sur l'introduction d'intrants : engrais minéraux et de pesticides. (Julien et Séguy, 1999)

sur couvert végétal dans la région devraient être tout particulièrement mises à profit dans le cadre des activités du PRODESSA. L'étude des impacts économiques de l'adoption de telles pratiques par les agriculteurs de la région apparaît également nécessaire afin de permettre la durabilité écologique et mais également économique et sociale des systèmes de production.

Cette dimension sociale est en effet une des composantes les plus remises en question par les mutations opérées ces dernières années au niveau du système agraire. Ellis (1993) a présenté une modélisation économique de l'impact de l'introduction de la mécanisation lourde sur le développement du prolétariat paysan. Les études menées dans la zone, ainsi que la typologie et le zonage agro-dynamique établis dans le cadre de ce diagnostic, mettent en évidence que les changements opérés ont été la source d'un creusement des inégalités sociales. Celles-ci sont nettement plus affirmées dans les zones où ces changements ont été les plus profonds. Quoi qu'il en soit, et de façon indépendante du zonage, la capacité de nombreuses familles à capitaliser est amoindrie non seulement par les nouvelles lois foncières, mais également par l'impossibilité pour ces familles d'accumuler de façon significative par le biais de l'élevage. Ces familles ont un accès très limité à l'élevage de ruminants qui constitue souvent un investissement de départ trop conséquent. En revanche toutes élèvent des animaux de basse-cour. Les marchés locaux et thaïs offrent de réels débouchés à ces productions. Cependant les potentialités d'accumulation au travers de l'élevage de volailles et de porcs sont fortement compromises par la fréquence et l'ampleur des épizooties. La mise en place du réseau de santé animale, et l'amélioration des conditions sanitaires du petit bétail qui devrait s'en suivre, apparaît donc comme une priorité dans l'optique d'une réduction de ces inégalités sociales. D'autres alternatives tels que le confiage animal ou les actions de micro-crédit peuvent être susceptibles de palier ce manque de capital et ainsi de réduire les disparités sociales. Si le confiage animal nous est apparu comme peu adapté dans un premier temps (cf. Annexe 15), les possibilités qu'offre le micro-crédit en matière d'élevage sont étudiées au moment où nous écrivons ce mémoire, les conclusions en sont donc à suivre.

# CONCLUSION

Le système agraire au sein de notre zone d'étude est donc caractérisé par une forte hétérogénéité, tant au niveau des dynamiques agraires qu'au niveau social. Les effets bénéfiques engendrés par l'intégration de la région à l'économie de marché thaïlandaise sont donc à nuancer par le développement de pratiques dont la durabilité, que ce soit aux niveaux écologique, économique, social, et intergénérationnel, peut être fortement remise en question. Il est difficile de présupposer des conséquences pour la région de l'ouverture de nouveaux marchés et d'une accessibilité accrue aux zones les plus isolées. En effet la volonté politique du gouvernement de Vientiane est de réintégrer le sud de la province de Sayaboury, jusqu'alors isolé, à l'économie nationale par l'amélioration des infrastructures de communication. Le port de Paklay draine déjà vers la capitale une partie des productions agricoles du district via le Mékong. La province de Sayaboury constitue de plus un axe potentiel de commerce entre la Chine et la Thaïlande.

Quoi qu'il en soit l'élevage semble pouvoir jouer un rôle primordial dans les mutations à venir, en participant à l'augmentation des revenus des populations dans leur ensemble et ainsi en favorisant la réduction des inégalités sociales. Il apparaît cependant que l'ampleur du rôle joué par l'élevage va fortement dépendre de l'efficacité des actions menées en faveur de sa plus grande intégration aux systèmes de productions et de la levée des contraintes sanitaires qui pèsent sur sa productivité

129

# **BIBLIOGAPHIE**

# • <u>Documents méthodologiques</u>:

JOUVE P., 1992. Le diagnostic du milieu rural : de la région à la parcelle. In <u>l'appui</u> aux producteurs : démarches, outils, domaines d'intervention, Ministère de la Coopération, sous la direction de M. Mercoiret CIRAD/SAR., 40 p. Document de soutien aux cours.

JOUVE P, TALLEC M, 1994. Une méthode d'étude des systèmes agraires par l'analyse de la diversité et de la dynamique des agrosystèmes villageois. Les Cahiers de la Recherche Développement, n°39, Dossier Recherche-Sstèmes, p. 43-59.

MARY F., 2000. Construction d'une démarche méthodologique. CNEARC, document de soutien aux cours, 100 p.

TOUZARD I., LAFONTAINE E., ASSELIN DE BEAUVILL S., 2000. Guide méthodologique pour la réalisation de l'étude diagnostic de l'agriculture d'une petite région. Compte-rendu de la sortie terrain aux Baronnies, 21 p.

# • Documents sur le Laos en général :

CHAZEE L., 1998. Evolution des systèmes de production ruraux en RDP Laos. Paris : L'Harmattan, 415 p. Collection. « Recherches Asiatiques ».

CNRS, 2000. Atlas de la RDP Lao : les structures territoriales du développement économique et social. Paris : CNRS, , 160 p. Collection « Dynamique du Territoire ».

GRIMAUD J., MEAUX M.-H., 1999. Diversité des situations agraires de la zone basse du plateau des Bolovens – sud Laos. 143 f. dactyl. Mémoire d'Ingénieur en Agronomie Tropicale sous la direction de P. Bonnal : CNEARC.

Ministère de l'Agriculture et de la Forêt de la RDP Laos, 1999. The

**government's strategic vision for the agricultural sector.** RDP Laos, Vientiane, Prepared discussion paper, 74 p.

TAILLARD C., mai 1998. Laos entre identité et intégration régionale : l'insertion du Laos dans la péninsule indochinoise. Revue mutations asiatiques, n°11, p. 24-31.

TAILLARD C., 1969. Le Laos en 1969. C.N.R.S., Commissariat général du plan, 15 p.

VIDAL J., 1959. Noms vernaculaires des plantes (lao, méo et kha) en usage au Laos. Bulletin de l'école française d'extrême orient, t. XLIX, fascicule II, Paris, 608 p.

• <u>Documents agronomiques généraux et relatifs à la province de</u> Sayaboury :

BROUWERS M., 1998. Traits agro et morphopédologiques majeurs du sud de la province de Sayabouri, Laos : conséquences pour le maintien de la productivité des terres dans le cadre du projet de développement rural durable dans cette région. Mission d'appui au projet Lao-CIRAD Sayabouri, CIRAD-CA, 40 p.

COURBET P., 2000. Rapport d'activités du PRODESSA volet « pratiques agricoles ». n°1, doc A, 20 p.

ELLIS F., 1988. **Peasant economics: farm household and agrarian development**. Cambridge: Cambridge University Press. 309 p.

GRUNEWALD F., LAFFORT J-R., GANGSBERGHE D.V., 1998. Etude de faisabilité d'un projet de développement agricole dans les 4 districts du sud de la province de Sayabouri. Rapport définitif CCL/CIRAD-CA, 108 p.

GRUNEWALD F., LAFFORT J-R., GANGSBERGHE D.V., 1999. **Projet de développement rural du sud de la province de Sayabouri**. Document de projet, 96 p.

LAFFORT J-R, 1995. Des tracteurs dans les vallées: évolution des systèmes agraires dans le sud de la province de Sayabouri. CCL/SEGIP: Metz. 231 p.

LANDAIS E.,1998. Agriculture durable: les fondements d'un nouveau contrat social? In Le Courrier de l'Environnement de l'INRA, n°33 avril 1998, p. 5-22.

SEGUY L., JULIEN P., 1999. Rapport de mission au Laos. CI.R.A.D.-CA, 16p.

# • Documents sur les systèmes d'élevage

DUCOURTIEUX O., ALLAL L., 1998. Le confiage animal, un outil pour le développement du district de Phongsaly : Motivations et méthodologies proposées. Vientiane : Projet de Développement du District de Phongsaly (P.D.D.P.), 18p.

LHOSTE P., 1998. Séminaire de formation au diagnostic des systèmes d'élevage. rapport de mission au Laos. Montpellier : CIRAD-MIPA, 26 p.

LHOSTE P., 1999. Documents de soutien aux cours. ESAT 1ère année, C.N.E.A.R.C..

LHOSTE P., DOLLE V., ROUSSEAU J., SOLTNER D., 1993. Zootechnie des régions chaudes : les systèmes d'élevage. Ministère de la Coopération / CIRAD-CA, 283 p. Collection « Manuels et Précis d'élevage ».

MANDRET G, 1987. Résultats d'une enquête zootechnique et économique sur l'élevage de buffle d'eau dans l'est de la Thaïlande. Revue d'Elevage et de Médecine Tropicale, n° 40-02, p 181-189.

SOUTHAMAVONG F., 1999. Place des systèmes d'élevage porcin dans les systèmes de production au sud-est de Phongsaly, RDP LAOS., 97 f. dactyl. Mémoire de Master V.O.P.A. sous la direction d'Alain Le Masson : CNEARC.

SYLVESTRE M., 1999. Analyse des systèmes d'élevage de la zone de Houay Chiam (plaine de Vientiane, RDP LAO)., 106 f. dactyl. Mémoire d'Ingénieur en Agronomie Tropicale sous la direction de Catherine Disenhaus.

TOURRAND J.F., 1998. Appui aux actions du PDDP dans le secteur de l'élevage :

**Evaluation intermédiaire et propositions.** Vientiane : C.C.L./C.I.R.A.D-T.E.R.A./P.D.D.P.., 47 p.

BERG T., 1999. **Tropical productions systems**.. NLH (Agricultural University of Norway) and NORAGRIC (Centre for Environment and Development Studies), Part I, 74p. Lecture notes.

# • Documents sur la santé animale :

MONDRY R., ALLAL L., BOUALABANXAY V., PHETDAR S Formation des Artisans de Santé Animale. Vientiane CCL/PDDP, 127 p.

PIQUET C., 1996. Programme de formation des promoteurs d'élevage en Amérique Centrale, Guatémala. Lyon : VSF, 105 p. Projet Nenton.

VSF. Aide mémoire de pathologie animale tropicale à l'usage des agents de développement rural et des formateurs en santé animale de base. Lyon : VSF, 109 p.

VSF, 1996. Prévention et traitement de quelques maladies des porcs, des bovins, des volailles, et parasitaires. Lyon : VSF Cambodge, 100 p.

#### LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1: le Laos en quelques chiffres.
- Annexe 2: variation en indice des taux Kip/Dollar et Baht/Dollar (base 100 en janvier 97)
- Annexe 3: calendrier de travail.
- <u>Annexe 4</u>: tableau sanitaire récapitulatif des principales maladies animales, de leurs modes de contaminations, symptômes, traitements, prophylaxies et conséquences économiques.
- Annexe 5 : questionnaire destiné aux enquêtes « chef de village / comité villageois ».
- Annexe 6 : questionnaire destiné aux enquêtes « district ».
- Annexe 7: questionnaire VV.
- Annexe 8 : premier questionnaire éleveur.
- Annexe 9 : questionnaire exploitant définitif.
- Annexe 10 : carte des villages enquêtés dans les districts de Botène et Paklay.
- <u>Annexe 11</u>: variation des contraintes et des atouts pour l'aménagement de rizières irriguées au cours du temps.
- Annexe 12 : chronologie des grandes évolutions de l'agriculture laotienne.
- Annexe 13 : les principaux systèmes de culture rencontrés.
- Annexe 14 : moyens et structure en santé animale.
- Annexe 15: le confiage animal.
- Annexe 16: prix enregistrés.

# ANNEXE 1 Le Laos en quelques chiffres

<u>Capitale administrative</u>: Vientiane

#### Géographie:

Superficie: 236 800 km<sup>2</sup>
Distance nord-sud: 1700 km
Distance est-ouest: 100 à 400 km

#### Population (données 1998):

Habitants: 5,35 millions d'habitants

<u>Densité</u>: 22,6 hab/km² <u>Population rurale</u>: 85 %

Taux d'accroissement naturel de la population : + 3 %/an

#### Politique:

République Démocratique Populaire à parti unique

<u>Président de la république</u> : général Khamtaï Siphandon (quinquennat) <u>Corps exécutif</u> : gouvernement dirigé par le général Sisavath Keobounphan

Corps législatif: assemblée nationale (mandat de 6 ans)

#### **Economie:**

Monnaie locale: Kip (1000 Kips = 1fr)

Taux de croissance annuel : 6 % (données 1998)

Dette extérieure : 2, 32 millions de dollars (données 1998)

P.N.B.: 360 US dollar/hab (données 1995)

Origine de la production domestique (données 1997) : - secteur primaire : 51,5 %

secteur secondaire : 21,1 % secteur tertiaire : 25,5 %

#### Santé (données 1995):

Espérance de vie : 51 ans Mortalité infantile : 111 %

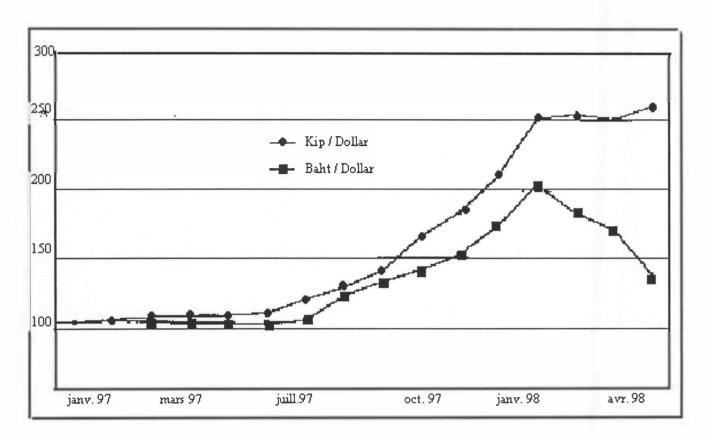
#### Education (données 1995):

Taux d'analphabétisme : 50 % pour les hommes et 65 % pour les femmes

Taux de scolarisation en école primaire : 60 % des enfants

<u>Taux de scolarisation en collège</u> : 15 % des enfants Taux de scolarisation en lycée : 2 % des enfants

# ANNEXE 2 : variation en indice des taux Kip/Dollar et Baht/Dollar (base 100 janvier 1997)



(Sources: CCL Vientiane)

	AOUT	Jusqu'au 8 août :	Sorties terrains, enquêtes	Du 8 au 22 août: Rédaction et préparation de	la présentation orale.				Le 23 août :	Présentation orale de notre	travail devant les membres du PRODESSA	Le 24 août :	Retour sur Vientiane.	Le 25 août:	Présentation orale de notre	travail à l'université de	Nabong.	Le 30 août:	Départ de Bangkok.
travail	JUILLET	Sorties terrains, enquêtes	Réduction du champ géographique	Début de l'élaboration de la typologie															
(E 3 : Calendrier de travail	JUIN	Du 16 mai au 6 juin:	Sortie exploratoire sur le terrain	Elargissement du champ thématique	Protocole d'enquête	Révision du questionnaire exploitant	Zonage du milieu naturel	hypothèses	Sorties terrain, enquêtes	Début d'élaboration du	zonage dynamique	Modification du protocole d'échantillonnage des	exploitations						
ANNEXE	MAI	Le 1 <sup>er</sup> mai :	Arrivée à Vientiane.	Du 2 au 4 mai : Recherche bibliographique à	la bibliothèque du CCL. Réunion avec les	responsables du CCL et rencontre avec les traducteurs et les étudiants			Le 5 mai :	ı où est	établi le PRODESSA.	Du 6 au 15 mai :	liographique	au PRODESSA. Entretiens avec messieurs	Laffort et Courbet.		Rédaction des questionnaires	Analyse de la commande	
	AVRIL	Du 1 <sup>er</sup> au 20 avril :	Recherche bibliographique entre le CNEARC et le	Entretiens avec messieurs Lhoste et Jacquemin.	Enoncé de la problématique				Le 22 avril :	Arrivée en Thailande.		Du 23 avril au 1 <sup>er</sup> mai :	Attente en Thailande nour	l'obtention des visas pour le	Laos.				

# ANNEXE 4 : Tableau sanitaire

	CIBLES	ORGANISME RESPONSAB	CONTAMINATION	SYMPTOMES	PROPHYLAXIE	TRAITEME	CONSEQUENCE S
		LE					ECONOMIQUES
FIEVRE	Ruminants,	Ultravirus	Maladie très contagieuse	Présence d'aphtes au	Elimination rapide des	Simple	Médicalement bénin
<b>APHTEUSE</b>	animaux à	détruit par	Transmission directe	niveau des gencives, de	animaux contaminés	désinfection	Mais pertes
	onglets,	chaleur et	d'animal à animal, et	la mamelle et des	Assainissement de	des aphtes	importantes en
	porcins,	antiseptiques	indirecte	extrémités des	l'exploitation		jeunes animaux,
	hommes	mais résistant	(intermédiaires	membres	Interdiction des		viandes et travail
		sinon	instruments, véhicules,	Impossibilité de se	déplacements		Maladie souvent
		Dissémination	personnes, porteurs,)	nourrir à cause des	Vaccination en		prolongée par
		aisée	Tous les organes,	aphtes	fonction de la souche.		complications
		Types A, Asia	liquides organiques et				bactériennes
		I, O	sécrétions sont				(panaris, stérilité,
			virulentes				mammite,)
SEPTICEMIE	Bovins,	Pasteurella	Durant la saison des	3 formes:	Isolement des malades	Utilisation	Pas tellement grave
HEMORRAGIQ	porcins	Sensible à	pluies surtout	Evolution rapide sans	et troupeaux jusqu'à	d'antibiotique	Sauf pour buffle qui
UE	(ben),	chaleur et	Faible contagion	signe jusqu'à la mort	extinction mais	s précocement	est sensible,
(=choléra aviaire)	taurins,	antiseptique	Transmission directe par	Œdèmes à la gorge ou	présence de porteurs de	lors de phase	important et donc
	bœufs,	En général,	inhalation ou ingestion	ailleurs	germes	d'élévation de	vacciné en Asie
	puffles	forme	de matériel infectieux	Respiration	Destruction des	température	
		saprophyte	Sécrétion et excréments	discordante avec toux à	cadavres		
		(animaux	sont virulents	la fin (pour les porcs;	Vaccination avant la		
		résistants)		guérison)	saison des pluies		
CHARBON	Porcins	Clostridium	Transmission indirecte	Masse musculaire	Isolement et	Administrer	Maladie grave et
SYMPTOMATIQ	(peu),	chauvoei	par ingestion d'herbe	noirâtre	destruction des	de la	répandue mais plus
UE	bovins,	Bactérie	contaminée (voie	Evolution rapide et	cadavres qui seront	pénicilline (G)	fréquente dans
	surtout les	anaérobie	digestive), ou piqûre	mortelle: tumeur se	brûlés dans un lieu	on sérum ou	certaines régions
	pœnts	sécrétant des	(cutanée)	développe vite	interdit au troupeau	sulfamide au	Se termine souvent
		toxines	Forme sporulé dans sol	Présence de tumeurs	Vaccination (attention	troupeau	par la mort de
			vivante pendant	gazeuses dans les	au protocole: 4	quand un des	l'animal (surtout les
			plusieurs années	masses musculaires	injections) annuelle	animaux est	jeunes bœufs < 4ans
			Fréquente en saison des		« Pâturages maudits »	atteint	car les autres sont
			pluies				devenus résistants)
CHARBON	Mammifère	Bactérie	Tous les organes sont	Evolution rapide vers		Pénicilline de	Maladie mortelle
BACTERIDIEN	domestique	charbonneuse facilement	virulents Pénétration nar voie	la mort	« maudits », de saigner	manière nrécoce on	Contagieuse pour
	00 4 1113,	lacincinc	1 chemanon par voic	Ca rounce	1	biccoco on	

	buffles, porcs, Hommes	détruite mais résistance très forte sous forme de spores	digestive ou au travers de la peau par inoculation par insectes piqueurs (rare)	œdémateuses aussi Cadavre a sang noir, rate hypertrophiée et boueuse, urine brune	dépecer les cadavres Destruction des cadavres dans un lieu ensuite interdit Vaccination annuelle	bien sérum anticharbonne ux	Localement gros pb
AGE	Animaux et hommes	Virus rabique	Transmission par morsure le plus souvent (virus excrété dans la salive)	Comportement hargneux et difficilement approchable En fait changement de comportement brusque	Vaccination préventive Abattage et capture des chiens suspects ou errants	Traitement antirabique	Bof
PESTE BOVINE	Bovins, buffles	Ultravirus résistant à la congélation mais pas à la chaleur et au antiseptiques Plusieurs souches	Virus se trouve dans urine, salive, lait, excréments Contagion surtout directe mais aussi indirecte par aliments, eau, litière, cadavres, viandes, peau Période de contagiosité relativement courte donc maladie pas trop contagieuse	Fièvre Diarrhée hémorragique Lésions ulcéreuses visibles sur les gencives	Isolement des animaux contaminés ou provenant de zones contaminées Interdiction des déplacements Vaccination en fonction de la race et de leur état	Aucun	Là où enzooties la maladie touche animaux entre 10 mois et 2 ans Animaux guéris ou vaccinés ont immunité à vie Mortalité très élévée dans les régions indemnes avant
PESTE PORCINE CLASSIQUE	Porcins	Ultravirus détruit par chaleur et antiseptique Résiste au froid Très forte contagion	Transmission indirecte par voie digestive. Aussi par aliments souillés, litières, sols Virus dans sang et déjections Immunité après première atteinte	Fièvre accompagnée d'un syndrome hémorragique Conjonctivite suppuré, diarrhée liquide et violente, paralysie du train postérieur, congestion de la peau du groin, des oreilles ou du ventre	Isolement et abattage des animaux contaminés Désinfection Vaccination	Aucun	Ce sont surtout les jeunes porcs < 35 kg qui sont sensibles Mortalité de 60 à 90 % selon âge, race, sex,
MALADIE DE NEWCASTLE	Volailles	Un virus particulier mais	Très contagieux	Incubation de 5 à 6 jours	Vaccination triple (newcastle, variole,	Aucun traitement	Maladie très meurtrière

PESTE (VIAIRE)		voisin de la peste aviaire		Puis perte d'appétit, position en boule, plumes ébouriffées Respiration râlante, écoulement de mucosités Excréments liquides, verdâtres, fétides Troubles nerveux	typhose) Ne pas conserver animaux guéris pour la reproduction	efficace	Mort survient en 2 à 5 jours Les survivants restent de redoutables porteurs
CHOLERA AVIAIRE	Volailles	Pasteurella Epizootie	Contamination directe ou indirecte (aliments, eau, cages, vent, personnes) Transmission à distance par les plumes (et vent) Ne frappe que les adultes Mortalité très élevée	Incubation courte (3 à 9 jours) 2 formes : suraiguë (quelques heures après convulsions) et aiguë (2 à 8 jours : prostration, crête foncée, peau marbrée, diarrhée,) congestion des viscères, des muqueuses et de la peau. Muscles rouges ulcération de l'intestin grêle, excréments striés de sang	Isolement des malades Désinfection des locaux et ustensiles Incinération des cadavres Ne pas conserver les animaux guéris pour la reproduction Eau de boisson avec 5g de sulfate de fer + 2g d'acide sulfurique + 0,5g de permanganate de potassium Vaccination périodique	Injection intramusculair e d'eau phéniquée ou injection sous cutanée de storvasol sodique. Répéter 8j après Ajouter à 1'eau 2g/l de sulfamérazine pendant 5 j	Mortalité très élevée, sur adultes
FASCIOLOSE	Bovins	Fasciola hepatica (maladie de la grande douve) Cycle évolutif passe par des petits mollusques	Contamination par voie digestive (herbes de pâturages marécageux ou de marres infestées) Dans les zones humides en fait	Ictère: coloration jaune des muqueuses Anémie Gedèmes au niveau des paupières, de la tête et aux membres Mort en 5 à 6 mois après épuisement Bref affaiblissement général	Traitement des animaux infestés Eloigner troupeaux des zones de pâtures humides suspectes Destruction des mollusques Administration systématique de douvicide lors de la rentrée à l'étable	Traitement par douvicide: Nitroxinil, closantel, nitroxinil, hilomid, dovenix, bitin s	Maladie à évolution lente (5 à 6 mois) Troubles biologiques qui impliquent une sous production permanente
ASCARIDIOSE Veaux, DES VEAUX porcins, (ascaridiose des jeunes porcs existe aussi, mammifère	Veaux, porcins, jeunes mammifere	Ascaris (ver rond de 15 à 20 cm de long)=nématod	Veau est contaminé, puis la vache par ingestion, ce qui contamine le fœtus	Lorsque contamination à la naissance, c'est grave Perte d'appétit	on veaux locaux	Traitement par antihelminthiq ues:	Surtout conséquences chez les jeunes animaux Mauvais état

mais moins grave)	en général	e Se dévelonne	Œufs d'ascaris répandus sur le sol et ingérés en	Coliques Diarrhées violentes	Parc a veau déplacé	albendazole,	général et ralentissement de la
		dans l'intestin	fait	Troubles nerveux (vertiges) Amaigrissement Abdomen ballonné Croissance retardée Mortalité approche 40 % chez jeunes	infesté Déparasitage illusoire quand milieu est infesté	lévamisole, oxfendazole, pyrantel, tetramisole, thiabendazole, adipate de pipérazine	crossance Mortalité peut atteindre 40% des jeunes du troupeau Maladie apparaît très vite chez tous les jeunes du troupeau Donc élevage
CRYPANOSOM JSE maladie iémoparasitaire)	Mammifere s, bovins, porcins, hommes	Protozoaires parasites du sang (hémoparasites) appelés trypanosomes	Transmission par insectes piqueurs (mouches tsé-tsé, taons, stomoxes) Existence de races tripanotolérantes (taurins) Races sont plus ou	En général, évolution lente où amaigrissement, anémie, poil piqué, diarrhée parfois sanguinolente, pica (l'animal mange la terre), ædèmes à	Protéger les animaux des arthropodes piqueurs par débroussaillement, traitement insecticide de la végétation hôte des glossines et des animaux eux-mêmes	Moranyl, antrycide, bérénil, trypamidium Attention développemen t de formes résistantes	Mort survient après plusieurs mois
			moins sensibles (races importées sensibles)	l'abdomen, fourreau, testicules, parties inférieures des membres	Médicaments trypano- préventifs: trypamidium, prothidium, antrycide prosalt (protection de 4 mois)		
CHEILERIOSE maladie uémoparasitaire oisine de la uiroplasmose)	Mammifère s, ruminants, porcins, carnivores	Protozoaires dans les globules rouges	Apparition lors de saison des pluies Transmission par piqûres de tiques Animaux sont résistants mais situations favorisantes de la maladie quand affaiblissement (sousalimentation, fatigue excessive,	Fièvre Anémie Ictère: coloration jaune des muqueuses Hémoglobinurie: urines couleur café ou rouge Troubles nerveux: accés de fureur, excitement,	Lutte contre les tiques Rotation dans les pâturages	Pirodia, bérénil, zothélone, gonacrine, lomidine	Cela dépend de la forme : grave ou bénigne Animaux adultes plus sensibles C'est une complication d'autres maladies
EPTOSPIROSE	fiet.						Provoque des avortements

# ANNEXE 5 : Questionnaire chef de village

Village: District:

Date: Heure:

Personnes présentes : Chef du village depuis :

#### 1. HISTOIRE DU VILLAGE ET DE SES HABITANTS

Date de création du village :

Historique du village (création, événements marquants)

Dynamique du peuplement (le village attire t-il de nouveaux arrivants / les gens partent ils)?

#### 2. ORGANISATION SPATIALE DU VILLAGE (à élaborer pendant réunion villageoise si possible)

Surface totale du village :

A l'aide d'une carte du village et des terres cultivées autour, situer :

- Limites du village, quartiers, repères physiques (rivières, routes, relief,...)
- Pentes, terres inondées, couvertures végétales, utilisation agricole, nature des sols,...

Situer les zones de parcours pour l'élevage. Où sont situées les bêtes en saison sèche et en saison des pluies ?

Depuis quand est ce comme ca? Avant, comment était ce?

Existe t il des terres gérées collectivement, notamment pour les animaux ? les situer sur la carte et expliquer comment se fait la gestion.

Où sont situées les parcelles clôturées ? cela pose t il des problèmes ? lesquels ?

#### 3. LES MOYENS DE PRODUCTION

#### La terre

Comment ont été réparties les terres dans le passé ? est ce différent maintenant ? pourquoi ?

Y a t il des locations ou des prêts de terre ? entre quelles catégories de paysans ? Pourquoi ? Quelles sont les conditions ?

Y a t il des conflits graves concernant le foncier au sein du village? avec d'autres villages?

Manque t on de terres ? depuis quand ?

#### Le travail

Les villageois s'entraident ils au moment des pics de travail ?

Y a t il de la main d'œuvre salariée dans le village ? d'où vient elle ?

Comment s'organise le travail en période sèche, lors de la saison des pluies ?

#### 4. LES PRODUCTIONS ANIMALES

#### Généralités

Pourquoi les gens élèvent ils des volailles : autoconsommation, vente ?

Pourquoi les gens élèvent ils des porcs : autoconsommation, vente ?

Pourquoi les gens élèvent ils des ruminants : autoconsommation, vente ?

Comment se fait la commercialisation?

Comment se fait l'abattage des animaux ? Y a t il des infrastructures pour cela ?

Est ce que les paysans se spécialisent dans un élevage, ou bien ont ils différents élevages ?

Quels sont les problèmes principaux des éleveurs (maladies, alimentation, ...)

#### • Vétérinaires Volontaires Villageois

Avez vous un ou plusieurs VVV dans le village?

Est ce que l'on pratique la médecine traditionnelle pour soigner les animaux ?

Y a t il eu des campagnes de vaccination dans le village?

Est ce que cela a été efficace?

A qui les éleveurs font ils appel pour soigner leurs animaux?

Pensez vous qu'il serait utile de renforcer les structures permettant la prévention des maladies et les soins aux animaux ?

#### Matériel agricole et moyens techniques

Combien de familles travaillent encore avec des animaux de trait?

Combien y a t il de motoculteurs dans le village?

Combien y a t il de tracteurs?

D'où vient l'argent nécessaire à ces achats ?

Y a t il des personnes qui louent leurs tracteurs?

Est ce que certains agriculteurs utilisent des engrais ou des produits phytosanitaires ? depuis quand ? si oui où se fournissent ils et à quel prix ?

#### 5. PRODUCTION VEGETALE (Noter l'évolution 1999/1998/1999/avenir)

Quelles sont les productions vivrières existantes ?

Quelles sont les productions commerciales existantes ?

Est ce que tous les paysans ont au moins un élevage au moins ? Pourquoi pas ?

#### 6. AVENIR

Quels sont selon vous les gros problèmes pour le village dans son ensemble ?

Quels sont les besoins actuels de l'élevage ? Quelles en sont les principales contraintes ?

Est-ce que vous pensez qu'avec un accès plus importants au crédit les éleveurs auraient plus d'animaux / il y aurait plus d'éleveurs ?

Quels sont les besoins de la production agricole?

Est ce que selon vous le village subit des changements au niveau de ses productions ? autres ?

Quels sont les atouts de ce village?

# ANNEXE 6 : questionnaire district

- les statistiques : de la population
  - de la production végétale et animale
  - économiques (prix des produits, % exporté)
- Travailler sur les cartes : localisation des marchés locaux
  - axes de circulation des marchandises (vers Vientiane, Thaïlande,...)
  - localisation des bassins de production du district
  - zonage de la mécanisation
  - zonage agro-écologique

#### **QUESTIONNAIRE**

# généralités

Quelles sont les orientations agricoles du district, particulièrement au niveau élevage ? depuis quand ? (quelles sont les grandes lignes du plan quinquennal ?)

Quelles sont les actions concrètes du district au niveau élevage ?

Le district a-t-il une fonction de centrale d'achat (alimentation, engrais, produits phytosanitaires, matériel) ?

Quelle est la proportion d'éleveurs parmi les paysans du district ?

Quelle a été l'évolution de l'élevage dans le district ces dernières années ? Comment voyez vous l'avenir ?

Pour quelle(s) raison(s) certains paysans ne font ils pas d'élevage?

Y a t-il des éleveurs porcins naisseurs-engraisseur ? Y a t'il eu introduction de nouvelles races (toutes espèces confondues) ? Pouvez vous nous indiquer ces éleveurs (nom, village....) ?

Pouvez vous nous expliquer les formalités et tarifs de sortie des animaux (vers d'autres districts, vers d'autres provinces, en Thaïlande) ?

Y at-il dans votre district des « familles modèles » impliquées dans l'élevage ? quelle est leur production et en quoi sont elles modèles ? Où ?

# Aspect sanitaire

Quelles sont les principales maladies dans le district pour

- volailles:
- porcins :
- bubalins:
- bovins :

De quand date les dernières grosses épidémies ? Quelles maladies ? Où ?

Quelles en ont été les conséquences ?

Y a t il des endroits plus sensibles que d'autres ? pourquoi ?

Quelles sont les structures sanitaires existantes dans le district (vétérinaires, VV, pharmacies)?

Pour quelles maladies y a t il eu des campagnes de vaccination l'année dernière ? et les années précédentes ? est ce qu'on vaccine toujours les mêmes maladies ?

Pourquoi ces maladies?

Quelle est la fréquence de ces campagnes ?

Est ce que tout le district est concerné à chaque campagne ? sinon quelles sont les zones concernées par les dernières campagnes et pourquoi ?

Comment est prise la décision de lancer une campagne ?

Quelles en sont les procédures ? quel est le délai entre la prise de décision et le début de la campagne ?

Comment se déroule une campagne (qui vaccine, comment se fait la rémunération, combien les vaccins coûtent ils aux éleveurs, d'où proviennent les vaccins)

Quelle sont les difficultés majeures rencontrées lors des campagnes (approvisionnement, accès aux régions isolées, refus, réfrigérateur) ?

Combien de vaccins sont distribués ? Pour combien demandés ?

Y a t il certaines campagnes qui ont un caractère obligatoire ? Y a t-il des campagnes non officielles ?

Est ce que vous pensez qu'il faudrait vacciner plus ? Dans quelle mesure le système actuel est il efficace selon vous ?

#### Réflexions:

Quelles sont les avantages comparatifs du district en matière d'agriculture, et plus particulièrement d'élevage ?

Quelles sont les contraintes ? y a t il des solutions selon vous ?

# ANNEXE 7 questionnaires artisans de santé animale

District:	o' Botène	o' Paklay	♂ Tong Mixay	
Village :				
Date: / / 2000		Réf. I	Enquête Eleveurs N°	
1. Depuis combien de	temps êtes-vo	ous responsabl	e vétérinaire de votre village ?	
2. Comment avez vou	s été choisi ?	Avez vous été	forme ? Par qui ?	
3. De combien d'éleve	eurs avez-vou	s la charge?		
4. Quels sont les princ		mes que vous c ui / Par le passo	connaissez dans le village (par type d'é é	levage) ?
5. Quels types de trait conseilleriez-vous?	ement connais	ssez-vous pour	chacune des maladies ? Quel mode de	prévention
6. A quelles périodes	apparaissent-e	elles principale	ment ? Pourquoi a votre avis ?	
7. Le village est-il mo	ins/autant/plu	s touché par ce	es maladies que les villages voisins? P	ourquoi ?
8. Les villageois s'adr interviennent seuls, ap			cas de problèmes (alternatives vétérines traditionnelles) ?	aires,
9. Pensez-vous qu'ils (comment) ?	connaissent b	ien les maladie	es et leurs prophylaxies? Ont-ils accès	aux vaccins
10. Quels sont les mo	yens dont vou	s disposez	- Vaccins - Médicaments - Réfrigérateur - Prévention?	
11. De quoi auriez vo	us besoin en p	oremier lieu?		
12. Etes vous en relati vous satisfait de ces in			n/chef du village dans le cadre de cette	activité ? Etes
13. seriez vous intéres	sé une (autre)	formation?		
14. Votre activité d'ar	tisan de santé	animale ne pro	end-elle pas trop de temps sur votre pro	opre activité ?
15. Etes-vous rétribué	pour cette ac	tivité (par le di	strict, par les éleveurs, en nature ou en	monnaie)?
16. Y consacreriez- vo	ous plus de ter	mps si vous l'é	tiez ?	
17. seriez vous prêt à l'autorisent ?	remplacer une	e partie de votr	e activité par celle-ci si les conditions	financières

18. Souhaitez-vous garder cette responsabilité à long terme ? Pourquoi (à quelles conditions, avez vous

entendu parlé des ASA)

# ANNEXE 8 : questionnaire éleveur initial

- District : - Heure :

- Nom du village:

- Date :

<ul><li>Contexte de l'ent</li><li>Localisation de l'</li></ul>		age:	- Personne	es présentes :		
1. Famille et ma	in d'œuvre :					
Age du décideur :						
Depuis quand êtes	vous installé ici ?					
D'où venez-vous ?						
Quelle a été la caus	se de votre départ '	?				
Conditions d'insta	llation ? (historique	e)				
Combien de person	nnes logent sous vo	otre toit				
Activité de ces per	sonnes (temps part	tiel ou temps plei	n):			
Est ce que vous fai	tes appel à la main	d'œuvre extérieu	ıre (si oui, à quel 1	noment de l'année	)?	
Certains membres	de la famille travai	illent ils parfois p	our d'autres agricu	ulteurs ? et vous mé	ême ?	
Si oui, pourquoi ?						
Y a t-il une person	ne de la famille qu	i s'occupe des ru	minants? Avez vo	ous confié ou vous a	a t-on confié de	s animaux ?
•	•	•				
2. Productions						
L'année derniere v	Superficie	Production	Localisation	Part vendue	Prix	H
Riz irrigué	Superficie	Troduction	Localisation	1 art vendue	TIIX	

	Superficie	Production	Localisation	Part vendue	Prix
Riz irrigué					
Ray:					
Maïs :					
Arachide:					
Haricot rouge :	7.				
Maraîchage:					
Vergers:					
(tamarin, banane) Coton:					
Coton .					
Sésame :			1		

Mûrier à papier			-	
Bois		-		
(teck, acajou)				
Autres				
productions: (Coïx, Sonpodi)				
(Coïx, Sonpodi)				

Possédez vous toutes les terres que vous cultivez ?

Prêtez vous ou louez vous des terres (si oui, quelles sont les conditions)?

#### Fertilisation

Utilisez vous des engrais ou des produits phytosanitaires (herbicides, fongicides, insecticides)?

Pourquoi?

Si oui, où les achetez vous et à quel prix?

#### Force de trait

Quelle force de trait utilisez vous ?

Buffle : propriété/location combien ? depuis quand : Motoculteur : propriété/location combien ? depuis quand : Tracteur : propriété/location combien ? depuis quand :

Si utilisation du motoculteur, que sont devenus les buffles utilisés pour le trait auparavant ?

- 3. Productions animales (si absence d'une production animale ou de toutes : Pourquoi ?)
- Volailles (Préciser poules, dindons, canards; œufs ou chaire)

Porcins

Nb de truies: Nb porcs à l'engraissement:

Bubalins

Buffles: bufflesses bufflons:

Jeunes mâles : jeunes femelles :

Bovins

mâles reproducteurs : femelles reproductrices †

Jeunes mâles : jeunes femelles : veaux :

Autres productions (pisciculture, caprins...)

#### 1 VOLAILLES

#### histoire

Depuis quand avez vous des volailles ?

Avez vous plus/moins de volailles aujourd'hui qu'avant ? pourquoi ?

#### Conditions d'élevage

Les volailles sont elles dehors le jour ? et la nuit ?

Si il y a un poulailler, le nettoyez vous (comment)?

Prélevez vous les déjections?

Pour quelle utilisation?

# Alimentation

Distribuez vous des aliments aux volailles (nature, fréquence) ? Pourquoi ?

D'où viennent ces aliments ? si ils sont achetés, quel est le prix ?

#### Reproduction

Combien d'œufs une poule pond elle à chaque couvée en moyenne ?

Quelle proportion de poussins survivent et croissent ?

#### Vente/autoconsommation

Combien et quel type d'animaux (poules, canard,...) vendez vous chaque année ? A quel moment ? Au marché ou à un intermédiaire ? A quel prix ?

Dans quel but vendez vous vos volailles ? A quoi est destiné l'argent ?

Combien d'animaux sont destinés à l'autoconsommation?

#### Santé

Quels ont été les problèmes sanitaires majeures que vous avez rencontrés cette année, l'année dernière, dans le passé ?

La mortalité des volailles est elle régulière (est ce toujours la/les mêmes maladies qui reviennent ? pouvez vous chiffrer les dégâts ?

A quelle période?

Quels sont les symptômes qui précèdent la mort des volailles ?

Connaissez vous cette maladie ? Avez vous été formé par le passé à reconnaître et soigner les animaux ?

Savez vous à quoi cette maladie est due ?

Quand vous détectez cette maladie, que faites vous ? (rien, abattage, appel au vétérinaire et traitement, médecine traditionnelle)

L'année dernière avez vous vacciné vos volailles ? Contre quoi ? A quel prix ?

Si oui, - vaccinez vous tous les ans?

- combien cela coûte t il?
- contre quelle maladie était ce ?
- qui a vacciné ? Provenance du vaccin (services vétérinaires, pharmacie villageoise, achat personnel en Thaïlande, comment connaît il le médicament)
- L'aviez vous appelé vous même?
- Avez vous rencontré des problèmes après la vaccination ?
- Allez vous vacciner les années suivantes ?

Si non, - pourquoi?

- vacciniez vous les années précédentes ?
- vous l'avait on proposé ?
- connaissez vous des gens qui ont vacciné?
- avaient ils la même maladie que vous ?
- sont ils satisfaits de l'avoir fait ?
- Réalisez vous un déparasitage ?

Que faites vous des animaux morts?

#### 2 PORCINS

#### histoire

Où avez vous acheté vos premiers porcs? A qui? Avec quel argent?

Avez vous plus/moins de porcs aujourd'hui qu'avant? Pourquoi?

Avez vous entendu parlé des races améliorées ? Etes vous intéressé ?

#### Conditions d'élevage

Les animaux sont ils en extérieur ou sous abris (le jour, la nuit, lors des mises bas...) ? Evolution ? Pourquoi ?

Description de l'enclos/abris

Ce lieu est il nettoyé(fréquence, comment)?

Prélevez vous les déjections?

Pour quelle utilisation?

#### Alimentation

Distribuez vous des aliments a vos animaux (nature, fréquence, provenance, prix) ? Pourquoi ?

A quelle période de l'année manquez vous le plus d'aliments ? Pourquoi ?

#### Reproduction

Est elle libre ou organisée ?

Combien coûte une saillie (fécondante/non fécondante)?

Combien de porcelets vos truies ont elles par mise bas en moyenne? et par an?

Avez vous une forte mortalité des porcelets (estimation, période, causes - écrasé sous la mère, prédateurs, maladies...)?

Avez vous des problèmes lors de la mise bas ?

A quel âge et à quel poids est fait le sevrage?

Castration : âge, qui le fait, le prix, méthode de castration, soins après la castration, problèmes ?

#### Vente/autoconsommation

Vendez vous des porcs (poids, âge, prix) ? des porcelets (poids, âge, prix) ? Combien par an ?

A qui les vendez vous (marché ou intermédiaire) ? A quelle période de l'année ?

Si intermédiaire, quelle est la destination des porcs ? D'où vient le marchand ? Qui transporte l'animal ?

A quoi vous sert l'argent provenant de la vente de vos porcs?

Certains porcs sont ils destinés à l'autoconsommation ? pour les cérémonies ?

Comment sont tués les porcs dans ce cas (qui, comment, prix)?

Gardez vous des porcelets pour le renouvellement?

#### Santé

Vos porcs sont ils victimes de certaines maladies ? A quelle période en particulier ?

Combien de porcs, verrats, truies, porcelets sont morts l'année dernière, dans le passé ? de quelle(s) maladie(s) ?

Y a t il une/des maladie(s) qui reviennent chaque année?

Quels en sont les symptômes?

Connaissez vous cette maladie? Savez vous à quoi elle est due?

Quand vous détectez une maladie, que faites vous ? (rien, abattage, appel du vétérinaire et traitement, médecine traditionnelle)

Cette année, avez vous ou allez vous vacciner vos animaux ? quel est le coût ?

Si oui, - vacciniez vous les autres années ?

- combien cela vous avait il coûté ?
- contre quelle maladie était ce ?
- qui a vacciné?
- Etait ce vous qui l'aviez appelé?
- Avez vous rencontré des problèmes après la vaccination?
- Aimeriez vous vacciner plus ?

Si non, - pourquoi

- vacciniez vous les autres années ?
- Réalisez vous un déparasitage ?
- Aimeriez vous vacciner plus ?

Que faites vous des animaux morts (sont ils consommés,...) ?

#### Avenir

Etes vous satisfait des résultats de votre élevage porcin?

Comment envisagez vous l'avenir de votre élevage porcin ? souhaitez vous agrandir, réduire, arrêter ? pourquoi ?

Quelles sont vos contraintes principales pour élever les porcs ?

#### 3 LES RUMINANTS

#### histoire

Comment et quand avez vous eu vos premiers bovins(achat, don, confiage...)?

Comment a évolué le cheptel depuis (achat, mort, confiage, vols...) ? Avez vous plus/moins d'animaux qu'avant ?

Avez vous entendu parlé des races améliorées ? Etes vous intéressé ?

#### Conditions d'élevage et alimentation

Saison des pluies Où sont vos animaux pendant cette saison ? Pourquoi ? Saison sèche

A qui appartiennent ces parcelles ?

(surfaces + éventuellement modalités location/prêt...)

Ces espaces sont ils clôturés ? Pourquoi ? Cela pose t il des problèmes ?

Les animaux sont ils attachés (combien de temps)?

Pratiquez vous une surveillance de vos animaux à cette période ?

Si non, qui le fait?

Qui s'occupe de mener vos bêtes sur leur lieu de pâture

Savez vous ce que consomment vos bêtes à cette période?

Vos animaux manquent ils de pâtures a certaines périodes ?

Leurs apportez vous de la nourriture ? sous quelle forme ? (approvisionnement, prix, ...)

Y a t il ou y a t il eu des conflits dans le village au sujet des pâturages ou des gros ruminants en géné il?

Pourquoi avez vous plutôt des buffles/des bœufs (alimentation, conduite, reproduction, maladies...)

Avez vous entendu parlé des cultures fourragères ? Envisagez vous d'en introduire ? avez vous des surfaces qui seraient disponibles pour cette production ? Ces surfaces sont elles actuellement prêtées ou louées ?

#### Reproduction

Libre ou organisée ?

Combien vous coûte une saillie ? Faites vous des croisements ?

A quel âge a lieu la première mise bas ? Sont elles groupées ?

Avez vous souvent des problèmes à la mise bas (morts nés...)?

Où ont t elles lieu? Qui intervient en cas de problème?

Combien de veaux vos vaches ont elle en moyenne dans leur vie ? Que faites vous de vos vieilles femelles ?

Castrez vous vos mâles ? Pourquoi ? Par qui et à quel prix ? Problèmes ?

#### Vente/autoconsommation

Vendez vous des bovins/bubalins (poids, âge, prix) ? Combien par an ?

A qui les vendez vous (marché ou intermédiaire) ? A quelle période de l'année ?

Si intermédiaire, vers quel destination les animaux sont ils envoyés ? Provenance du marchand ?

A quoi vous sert l'argent provenant de la vente de vos gros ruminants?

Vous arrive t il de consommer vos propres bovins? A quelles occasion?

Comment sont tués les bovins dans ce cas (où, qui, comment, prix)?

#### Santé

Vos bovins/buffles sont ils victimes de certaines maladies ? A quelle période en particulier ?

Combien de bovins, bubalins et veaux sont morts cette année, l'année dernière, dans le passé ? de quelle maladie ?

Y a t il une/des maladie(s) qui reviennent chaque année?

Quels en sont les symptômes ?

Connaissez vous cette maladie? Savez vous à quoi elle est due?

Quand vous détectez une maladie, que faites vous ? (rien, abattage, appel du vétérinaire et traitement, médecine traditionnelle)

Cette année avez vous ou allez vous vacciner vos animaux ? Contre quoi ? quel est le coût ?

Si oui, - vacciniez vous les autres années ?

combien cela vous avait il coûté?

contre quelle maladie était ce ?

qui a vacciné ? Provenance des vaccins (services sanitaires, pharmacie villageoise, achat personnel en Thaïlande, comment connaît il les bons médicaments/vaccins) ?

Attendez vous que les animaux soient malades pour vacciner (savez vous à quelle période il faut vacciner) ?

Etait ce vous qui l'aviez appelé?

Avez vous rencontré des problèmes après la vaccination?

Aimeriez vous vacciner plus?

Si non, - pourquoi

vacciniez vous les autres années ?

Réalisez vous un déparasitage?

Aimeriez vous vacciner plus?

Que faites vous des animaux morts ? (consommation,...)

Pensez vous avoir plus/moins de maladies que vos voisins qui vaccinent/ou pas ?

#### Avenir

Etes vous satisfait des résultats de votre élevage?

Pensez vous augmenter la taille de votre troupeaux, la maintenir ou la réduire ? Pourquoi ?

Quelles sont vos contraintes principales pour l'élevage bovin ?

#### 4 VETERNAIRES VOLONTAIRES VILLAGEOIS (VVV)

Connaissez vous les VVV de votre village?

Avez vous déjà eu recours à leurs services ?

Comment ont ils été désignés (procédure)?

Depuis combien d'années sont ils à ce poste ?

Faites vous appel à ces services ? pour la prévention ? pour les soins curatifs ?

Si oui, êtes vous satisfait de leur service ? Pourquoi ? Si non, pourquoi ?

Votre troupeau a t-il fait l'objet de campagnes de vaccination ? Quand ? Avez vous été satisfait ? Globalement êtes vous satisfait de l'administration sanitaire du district ?

Pourquoi?

Et vos voisins, font ils appel aux VVV ? Sont ils satisfaits ?

Existe t il d'autres systèmes de prévention pour la santé animale dans le village ? (médecine traditionnelle, autre,...)

Achetez vous vous-même certains médicaments pour votre troupeau ? Lesquels ? Où ? quel est le prix ?

Existe t il un système d'entraide pour soigner les animaux dans le village ? si oui description

Existe t il un lieu dans le village où vous pouvez acheter des médicaments ?

Remarques:

# ANNEXE 9 | questionnaire agriculteur final

Heure:

Age:

Fonction au sein du village

Nom:

Village 1

#### Généralités:

Combien de personnes vivent sous le même toit ?

Quels sont ceux de plus de 15 ans?

Des enfants sont ils à l'école?

Vous et votre femme êtes vous originaires de ce village ? pourquoi êtes vous venu ici/parti de votre village ?

#### Histoire

#### installation

En quelle année vous êtes vous marié?

Quand avez vous commencé votre activité?

Avez vous vécu chez vos beaux parents? combien de temps?

Avez vous eu un héritage? si oui, de qui?

#### hay itinérant

Avez vous fait du hay itinérant dans le passé? si non, pourquoi?

Comment procédiez vous ?

Quelles étaient les cultures ?

Vendiez vous une parti de votre production? A quoi était destiné l'argent?

Où étaient situées les parcelles ?

Coupiez vous les gros arbres? Pourquoi?

Quand avez vous arrêter de faire du hay? Pour quelle raison? Regrettez-vous?

#### rizières

Avez vous des rizières ? où ?

Comment les avez vous eues ? était ce d'anciennes parcelles cultivées par des membres de votre famille ? Etait ce totalement en friche au début ?

Quand avez vous commencé à aménager ? Avez vous fini ?

Avez vous utilisé l'entraide/la MO extérieure/le tracteur ? Si oui, comment avez vous financé cela ?

Pourquoi vous ou vos parents avez vous fait des rizières?

#### cultures

Quelles sont vos cultures actuellement (surface, localisation, vente ou consommation)?

Avez vous des friches ? si oui, pourquoi ? si non, depuis quand et pourquoi ?

Pour chaque parcelle, comment les avez vous obtenues ?

Sont elles éloignées de vos rizières, du village?

Certaines parcelles étaient elles cultivées par des membres de votre famille ?

#### Main d'oeuvre

Utilisez vous souvent de la MO extérieure?

Avez vous suffisamment de riz pour nourrir votre famille?

Si oui que faites vous du surplus ?

Si non, combien de mois vous manque-t-il, et comment faites vous pour vous en procurer?

Est ce que vous vendez souvent votre MO? A quoi vous sert l'argent gagné?

#### Travail de la terre/mécanisation

Comment effectuez vous le labour de votre rizière ?

Si au motoculteur, depuis quand? comment avez-vous financé l'achat/la location?

Quand avez vous eu votre premier motoculteur? comment l'avez vous acheté?

Avez vous déjà eu recours au tracteur pour le labour/l'aménagement de casiers ou du système d'irrigation ?

Depuis quand?

Avez vous une décortiqueuse ? depuis quand ?

#### **ANIMAUX**

#### Ruminants

Avez vous des ruminants ? combien ? quoi ? (buffles, bovins, mâles, femelles, âge...)

Où sont ils pendant la saison des pluies ? pourquoi ?

Sont ils attachés la journée ? Où sont ils la nuit ?

Qui s'en occupe?

Quand et comment avez vous eu votre premier ruminant?

A quelles occasions vendez vous des ruminants?

La dernière fois que vous avez vendu un ruminant, quand et pour quoi?

Avez vous des problèmes d'alimentation?

Avez vous des problèmes de maladie ? Vaccinez vous ?

#### porcins

Avez vous des cochons ? combien ? (truies, verrat, mâles castrés, porcelets...)

Avez vous eu plus de têtes par le passé ? pourquoi ?

Avez vous une décortiqueuse ? Si non, louez vous le service d'une décortiqueuse ?

Où sont ils ? si sur rizière, y a t il quelqu'un en permanence ?

Qui s'en occupe?

Faites vous de l'engraissement ? si pas du tout ou en partie, pourquoi ?

Avez vous des problèmes de maladie? Vaccinez vous?

A quoi vous sert l'argent issu de la vente des cochons?

Comment faîtes vous la reproduction?

#### volailles

Avez vous des volailles ? combien ? (canards, dindons, poulets...)

Est ce que vous en vendez une partie?

A quoi est destinée l'argent de la vente des volailles ?

Où sont elles?

Qui s'en occupe?

Avez vous de problèmes de maladie?

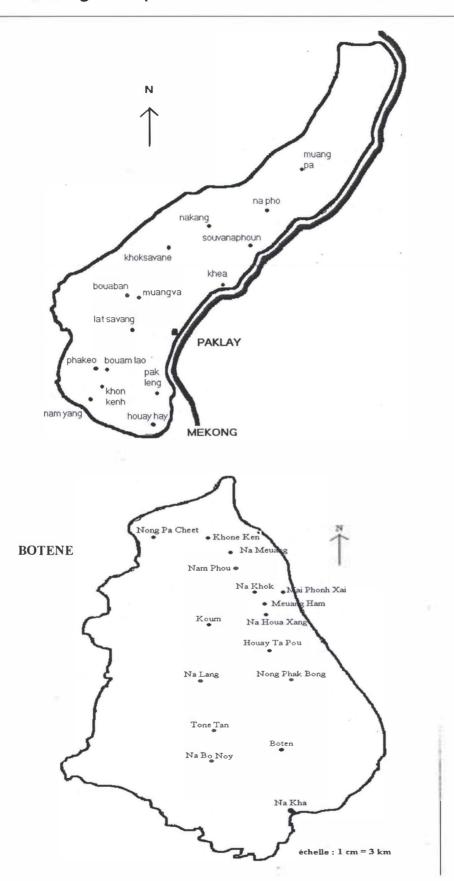
Comment faîtes vous la reproduction?

#### **AVENIR**

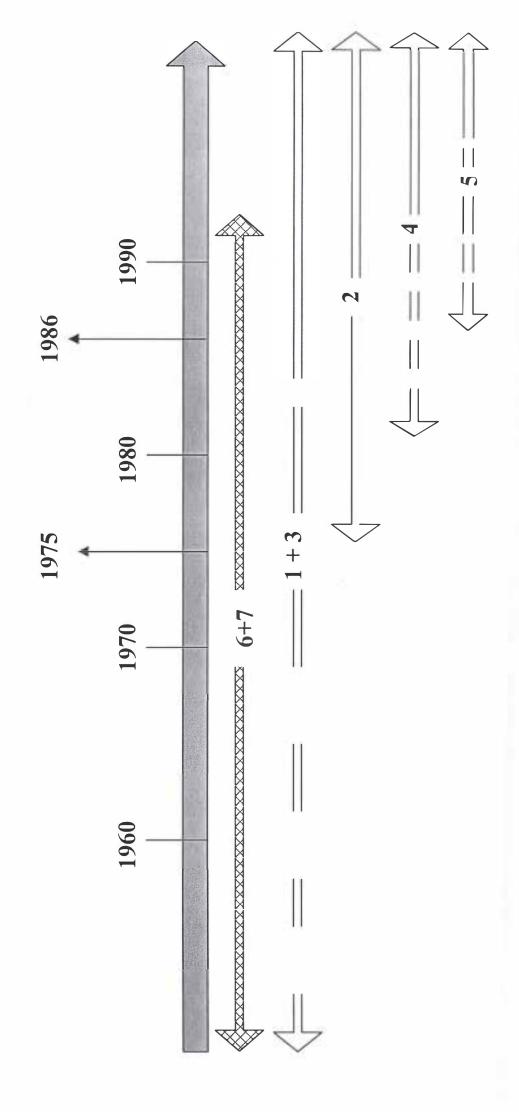
Quel est votre projet pour l'avenir?

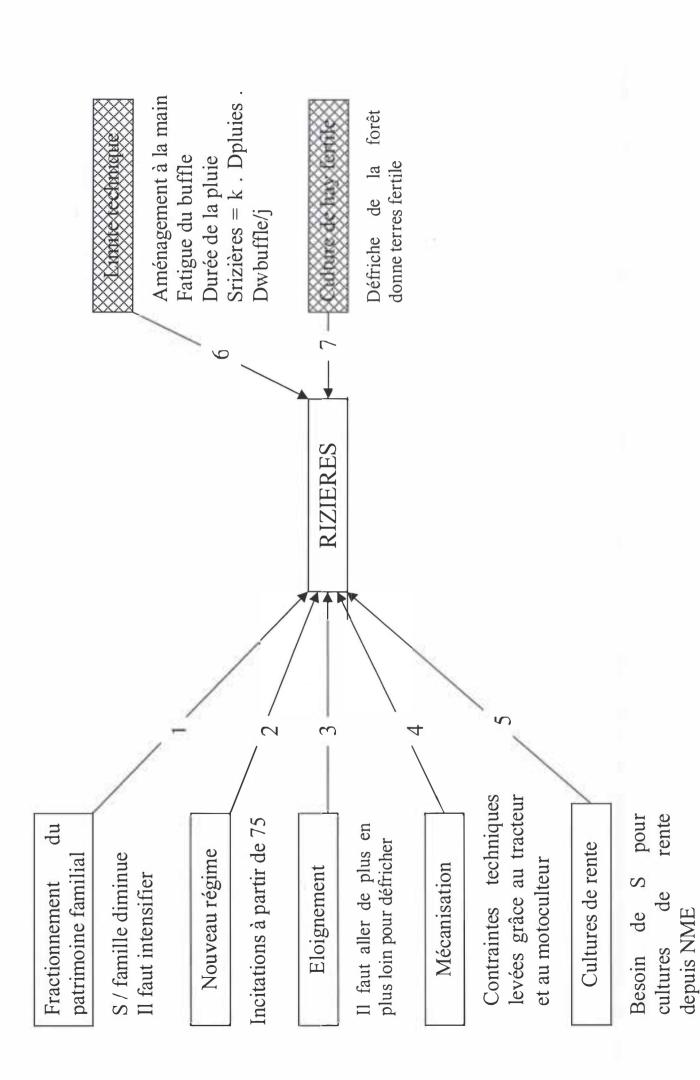
Comment allez vous effectuer l'héritage?

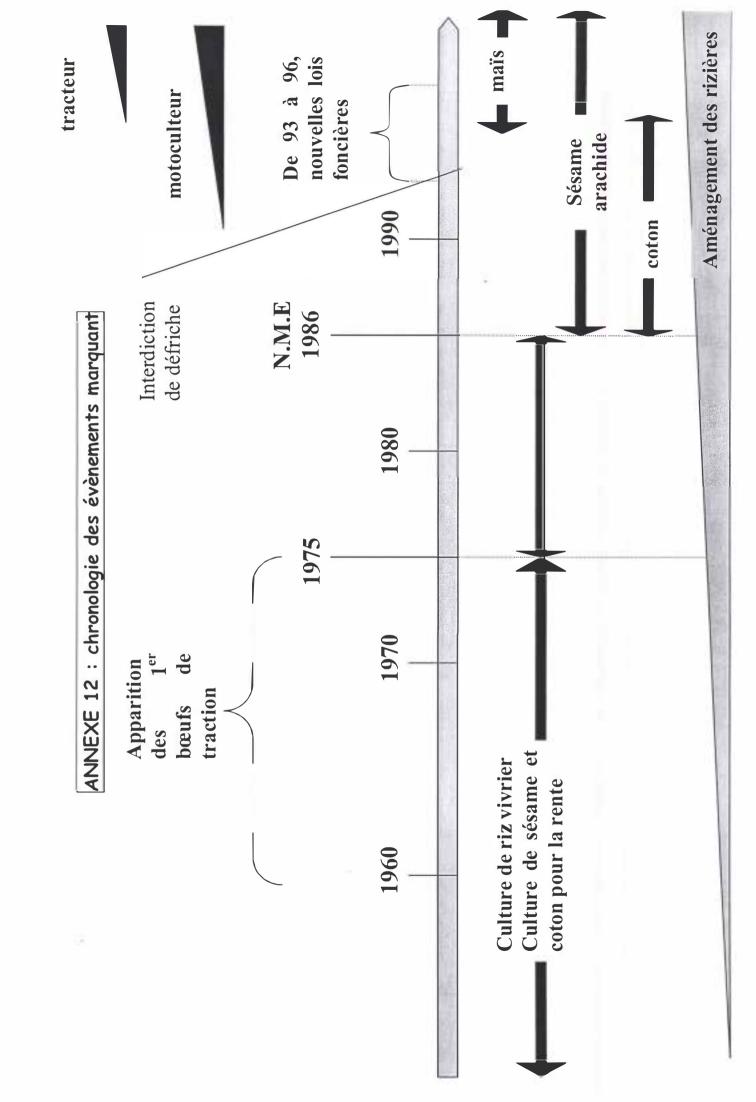
# ANNEXE 10 : villages enquêtés dans les districts de Botène et Paklay



ANNEXE 11: atouts et contraintes à l'aménagement des rizière au cours du temps







# ANNEXE 13 : les principaux systèmes de culture

#### 1. Le système "Riz de pente" (ou hay) :

#### Associations

Le riz est la culture principale, mais associé le plus souvent avec des légumes (concombres, citrouilles, pastèques,...), du manioc, du maïs et même du coton (pour l'autoconsommation).

#### Itinéraire technique

- Le labour au tracteur pour les « hays » ne se fait pas étant donné que cette culture est pratiquée par les familles n'ayant pas assez de rizières pour se nourrir, donc des familles pauvres en majorité qui ne peuvent se permettre la location du tracteur.
- Mars: La défriche consiste à couper les arbustes dans le cas d'une parcelle qui a été en friche pendant 1 ou 2 ans, ainsi que les adventices. Le tout est laissé par terre pour le séchage. Ce travail se fait à la main à l'aide de machettes et de bêches.
- Mai: c'est le brûlis des abattis séchés.
- Mai-Juin: c'est le semis qui se fait en poquet et en ligne
- De juillet à septembre: 3 sarclages sont nécessaires pour supprimer les adventices. On utilise un sarcloir qui "gratte le sol". Cette opération se fait sous forme d'entraide.
- Octobre: c'est la moisson dont le rendement va dépendre fortement de la pluie qui ne doit être ni trop importante (pourrissement sur pied), ni insuffisante (mauvais remplissage du grain).

#### Limite technique

L'opération de sarclage constitue la limite technique. Elle est de 0,5 ha par actif. Le pic de travail intervient donc au moment du sarclage en juin et à la récolte en octobre.

#### 2. Les rizières

#### Itinéraire technique

- Mai: semis des pépinières sur des surfaces modestes, le plus souvent sur pente (semis dense) dans un hay par exemple.
- La défriche des casiers est réduite car la pâture des ruminants en saison sèche a fait tout le travail.
   Reste quelques « refus » que l'on coupe à la machette.
- Juillet août : Labour hersage au buffle ou au motoculteur. Cela dépend de la date de début des pluies. L'utilisation du motoculteur permet d'augmenter les surfaces en rizières car il raccourcit le temps de labour qui lui même dépend de la pluie. A noter que le buffle enfouie mieux les herbesdans le sol, ce qui engendre des rendements légèrement supérieurs et moins de mauvaises herbes.

- Juillet août : le repiquage vient juste après le hersage une fois que la mise en boue a été faite. Il est effectué sous forme d'entraide. Il faut faire attention à ne pas être trop précoce à cause de la fertilité des sols qui est élevée et qui oblige à retarder le repiquage sous peine de verse. Les plants, issus de la pépinière, sont âgés de 30 à 60 j. L'espacement varie autour de 30 cm.
- Normalement, si la rizière est correctement submergée (10 cm d'eau), les adventices ne peuvent se développer. Mais quand il y a manque d'eau, il faut désherber en arrachant les pieds à la main.
- Novembre: Récolte à la main. Le riz est ensuite décortiqué tout au long de l'année au fur et à mesure des besoins. Il y a location du service de la décortiqueuse en échange du paddy.

#### Limite technique

L'opération de repiquage constitue la limite technique. Elle est de 0,66 ha / actif. Les pics de travail interviennent aux mois de juillet lors du repiquage et novembre lors de la récolte

#### 3. L'arachide

Itinéraire technique

- Avril-mai: le labour peut se faire soit au motoculteur soit au tracteur. En fait le dessouchage ainsi que le labour se font en toute première année au tracteur. Ensuite, pour les deux années suivantes, le motoculteur suffit; mais ensuite on réutilise le tracteur. Le second labour est fait en août septembre.
- Mai / septembre: le semis est effectué par les hommes qui font un trou au bâton et les femmes qui déposent les semences et les recouvrent. Les semences sont bi-graines et viennent de Thaïlande, c'est une variété améliorée.
- Juin / octobre: un seul sarclage pour chaque culture.
- Août / novembre: récolte. On arrache les gousses à la main, on fait sécher et on décortique à la main,
   les prix étant plus avantageux.

#### Limite technique

Le sarclage constitue la limite technique. Elle est de 0,5 ha / actif. Les pics de travail interviennent aux mois d'août et de décembre lors de la récolte, ainsi qu'en juin pour le sarclage.

#### 4. Le maïs

Itinéraire technique

- Avril : le labour peut se faire soit au motoculteur soit au tracteur. En fait le dessouchage ainsi que le labour sont pratiqués en première année au tracteur. Ensuite, pour les deux années suivantes, le motoculteur suffit pour cette opération ; mais après on doit réutiliser le tracteur et ainsi de suite.
- Avril mai : Le maïs est semé à la main, les hommes faisant des trous au bâton et les femmes suivant derrière.

- Juin : le sarclage du maïs se fait en un seul passage lors des stades précoces car c'est à ce moment que la concurrence peut pénaliser la levée du maïs.
- Septembre : récolte du maïs à la main. Les épis sont stockés dans des sacs puis vendus aux commerçants de Paklay qui vont l'égrener grâce à un égreneuse mécanique. Cette transformation peut aussi se faire au village (notamment au sud du district).

#### Limite technique

La récolte des épis constitue la limite technique : le maïs doit être mis à l'abri rapidement après la maturation pour éviter les pertes dues à la pluie ou aux ravageurs. Elle est de 1 ha / actif. Le pic de travail se situe au mois de septembre lors de la récolte.

#### 5. Le sésame

#### Itinéraire technique

- Mars avril : défriche–brûlis. La défriche consiste à couper les arbustes dans le cas d'une parcelle qui a été en friche pendant 1 ou 2 ans, ainsi que les adventices. Le tout est laissé par terre pour le séchage. Ce travail se fait à l'aide de machettes et de bêches. Ensuite on fait des tas et on fait brûler.
- Juillet : semis
- Août : sarclage
- Octobre : la récolte est une opération délicate. En effet les graines arrivent à maturation à une période donnée lorsque les grains sont sèches. Or, il faut aller très vite et faire attention à ne pas perdre la récolte sur le sol.

#### 6. Le mûrier à papier

#### Itinéraire technique

- Juin : plantation de plants parfois en association avec du riz de pente.
- De mars à octobre : récolte étalée sur plusieurs mois.

ANNEXE 14 : Moyens et structures en santé animale

		111070				# 2
Villages	Vétérinaire villageois (formation : O/N)	Sphère d'intervention des services du district (+/-)	Dernière campagne de vaccination (district)	Possibilité de se fournir des vaccins en Thaïlande (O/N)	Proximité d'une pharmacie (O/N)	Congélateur à vaccins (dispensaire)
BOTENE		(17-)		(0/11)		
Houay Ta Pou	N	(+/-)	2000	N	N	
Na Kha	0	(+/-)	1998	О	O	
Botène	0	(+/-)	1999	О	О	x
Nong Pha Bong	0	(+/-)	1999	N	N	X
Nakok	N	(+)	2000	N	O	
May Phong Xay	0	(+/-)	1996	N	N	
Nam Phou	0	(+/-)	1996	N	0	x
Meuang Ham	О	(+)	2000	N	0	
Na Meuang	N	(-)	1998	N	0	
Nong Pha Cheet	N	(-)	1997	O	N	
Khon Ken	N	(-)	1997	О	N	
Na Houa Xang	N	(+)	1999	N	0	
Koum	0	(-)	1996	N	N	
Tone Tane	N	(-)	jamais	О	N	
Bosane	N	(-)	jamais	О	N	
Na Bo Noy	N	(-)	jamais	О	N	X
Na Leng	N	(-)	jamais	N	N	
PAKLAY						
Na Po	О	(-)	jamais	N	N	
Na Kang	О	(+/-)	jamais	N	0	
Souvanaphou	О	(+)	1999	N	0	x
Khe	О	(+)	jamais	N	0	
Muang Va	О	(+/-)	1997	O/N	О	
Lat Savang	О	(-)	jamais	О	N	
Bouam Lao	О	(+)	2000	О	N	
Pha Keo	О	(+)	2000	О	N	x
Nam Yang	О	(+/-)	1998	О	N	
Houay Hay	0	(-)	jamais	N	N	X

# ANNEXE 15 : Le confiage animal

#### 1.1 Principe

Le confiage de gros ruminants est une pratique ancienne qui tend à se développer de plus en plus. Le principe est simple : un éleveur qui possède un troupeaux de bovidés naisseur passe un contrat oral avec une autre personne qui peut ou non déjà posséder des ruminants. Les termes du contrat sont les suivants :

- L'éleveur qui se voit confier le troupeaux en assume le gardiennage pour une durée définie à l'avance (généralement entre 3 et 5 ans) renouvelable.
- Le produit de la vente des animaux nés pendant la période de confiage est partagée à parts égales entre le confieur et le bénéficiaire du confiage.
- Les frais vétérinaires peuvent revenir à l'un ou à l'autre des protagonistes ; en revanche toute mortalité, par maladie ou accidentelle, est imputée au gardien.
- Au terme du contrat, les animaux mâles et femelles nés pendant la période du confiage sont partagés à parts égales (fonction de l'âge et de la conformation de l'animal). Les deux protagonistes choisissent une bête chacun leur tour, le premier choix étant réservé au bénéficiaire.

#### 1.2 Qui confie ? A qui ?

Les raisons qui peuvent pousser un éleveur à confier ses animaux peuvent être multiples

- Manque de main d'œuvre : si pour une raison ou une autre (départ d'un fils, pluri-activité...) la main d'œuvre nécessaire au gardiennage du troupeau vient à manquer.
- Troupeaux importants : il existe des éleveurs qui possèdent des troupeaux supérieurs à 40 têtes. Cependant si aucun maximum technique n'existe réellement au niveau du gardiennage, les éleveurs préfèrent s'occuper de cheptels ne dépassant pas les 25 têtes.
- Environnement agricole peu propice à l'élevage : les éleveurs appartenant aux zones les plus mises en culture (zones 3 et 4 du zonage agro-dynamique) et les plus contraignantes en matière de conduite peuvent choisir de délocaliser leurs troupeaux via un confiage dans une autre zone.
- Transmission du patrimoine : dans ce cas là la finalité du confiage est de permettre l'accès à l'élevage de bovidés à un membre de sa famille, souvent un fils.

Les troupeaux sont préférentiellement confiés à des membres de l'entourage de l'éleveur, même dans le cas de délocalisation. La zone est petite et chacun possède de la famille dans les autres villages. Le bénéficiaire doit préférentiellement être rompu à la conduite des ruminants surtout si l'objet du confiage est un troupeaux de grande taille.

#### 1.3 Le confiage animal, un outil potentiel pour le développement?

Le confiage animal a pu être identifié comme un outil de développement adapté dans divers projets accomplis au Laos, comme par exemple le PDDP. Son intérêt est cependant facteur de conditions particulières, comme la présence de friches en abondance ou de pâturages d'une manière générale. Il peut se justifier lorsque les cheptels régionaux sont encore réduits (ALLAL et DUCOURTIEUX, 1998). Si le principe d'un confiage contractuel entre le projet et les éleveurs peut permettre la mise à disposition de capital productif aux familles les plus démunies, il apparaît que les problématiques actuelles de la zone d'une part, et la durée prévue du projet d'autre part, constituent des obstacles majeurs pour la mise en œuvre d'une telle action. Le bouleversement des espaces pâturables provoqué par l'intensification des cultures de rente rend pour le moment incertains les effets d'une telle entreprise

# ANNEXE 16 : Prix enregistrés

# Productions végétales

Paddy	3-4 Baths / Kg
Son de riz	0,5-1 Baths / Kg
Arachide humide en coque	3-6 Baths / Kg
Arachide sèche en coque	12 Baths / Kg
Arachide sèche décortiquée	18 Baths / Kg
Sesame	20-25 Baths / Kg
Haricot rouge	
Maïs	1-3 Baths / Kg

# Productions animales

#### Bovins

DOTTILO	
Vache locale + 1 <sup>er</sup> veau	6000 Baths
Vache en production	5000 Baths
Vache de réforme	4000 Baths
Paire de taureaux locaux 1 an ½	10-12000 Baths
Paire de taureaux locaux 5 ans	15-20000 Baths
Paire de taureaux mixtes 1 an ½	15-20000 Baths
Paire de taureaux mixtes 5 ans	28-30000 Baths
Paire de taureaux thaïs1 an ½	25000 Baths
Paire de taureaux thaïs 5 ans	40-50000 Baths
Bufflesse et son petit	15000 Baths
Buffle mâle 5 ans	13-15000 Baths

# Porcins

Truie plus de 3 mises bas	3-5000 baths	
Truie pleine 1 ere mise bas	1000 Baths	
Cochette 6 mois	600 Baths	
Porc mâle castré 6 mois	800 Baths	
Porc mâle castré 9 mois	1200 Baths	
Porcelet au sevrage	100-300 Baths	

# Volailles

Poulet	40-50 Baths/Kg	
Canard	50-60 Baths/Kg	
Oeuf	2 baths pièce	



Photo 1 : taureaux de traction de race locale agés d'un an et demi

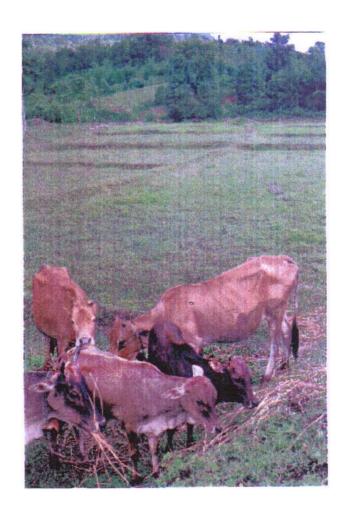


photo 2 : buffle engraissé à l'attache sur un bord de route. On remarque un apport d'alimentation sous forme de paille.



photo 3: troupeau de bovins en engraissement extensif à l'attache dans une zone herbeuse

photo 4: troupeau de bovins naisseurs patûrant librement sur les nzières qui n'ont pas encore été travaillées. On remarque un apport de noumture (paille).



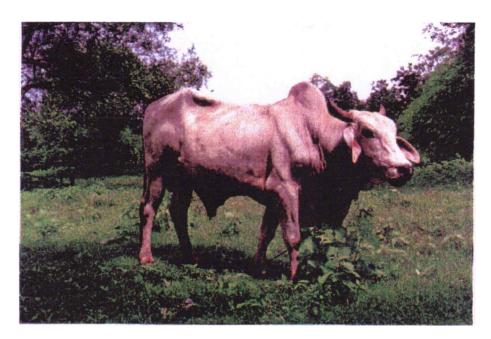


photo 5 : taureau de race améliorée type bramahne



photo 6 paire de taureaux de tractionrentrés au village le soir (la journée ils sont engraissés à l'attache)

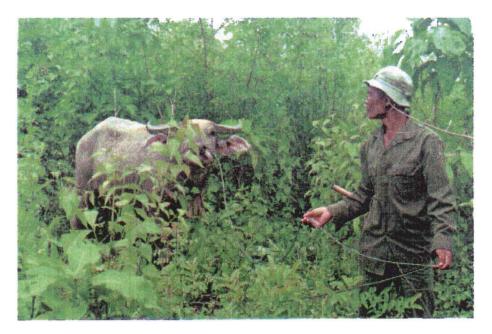


photo 7 : buffle naisseur patûrant à l'attache dans une friche âgée de 1 an



photo 8 : troupeau de buffles naisseurs à l'attache (femelles + jeunes bufflons) qui sont parqués la nuit sous abri à coté des rizières.



photo 9 : troupeau de bovins naisseurs extensifs libres en forêt (ici c'est une forêt claire développée sur substrat grèseux)



photo 10: troupeau extensif naisseur surveillé: la nuit on parque les animaux dans la forêt.



photo 11 : porcelets de race locale libres et un jeune mâle à l'engraissement

photo 12 : truie parquée. Les porcelets sont libres de sortir de l'enclos







photo 13 : élevage de volailles en libertéau village (risque élevé dû aux épizooties)



photo 14: petit bourbier sur une piste



photo 15: abattage d'un buffle au village pour la consommation (les tendons des pattes arrières sont préalablement sectionnés pour immobiliser l'animal.



photo 16 : hersage d'une rizière innondée au bufle (applanissement)

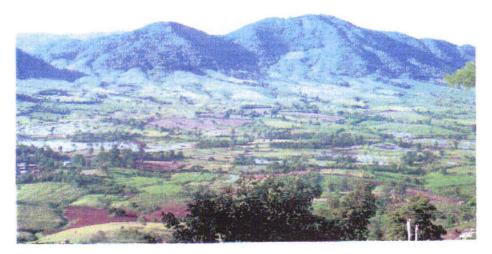


photo 17 : vallée large avec paysage d'openfield caractéristique de la zone "dynamique" 3. les rizières sont au milieu de vallées et les parcelles en cultures commerciales s'étendent jusqu'au piémont.

photo 18: dans le même paysage que précédemment, sur le flanc d'une montagne, un exploitant n'ayant pas de terres en vallée est obligé de défricher la forêt (déjà dégradée car faite de bambou) pour cultiver du riz de pente (le hay de riz).

Même si on ne le voit pas bien sur la photo, la pente est supérieure à 30° et est protégée normalement.

