

DOUANG - DEUANE BOUNGAVONG

**Projet de réhabilitation  
et d'extension du périmètre de Nam Fa**

(Province de Luang Namtha, district de Vieng Phoukha)

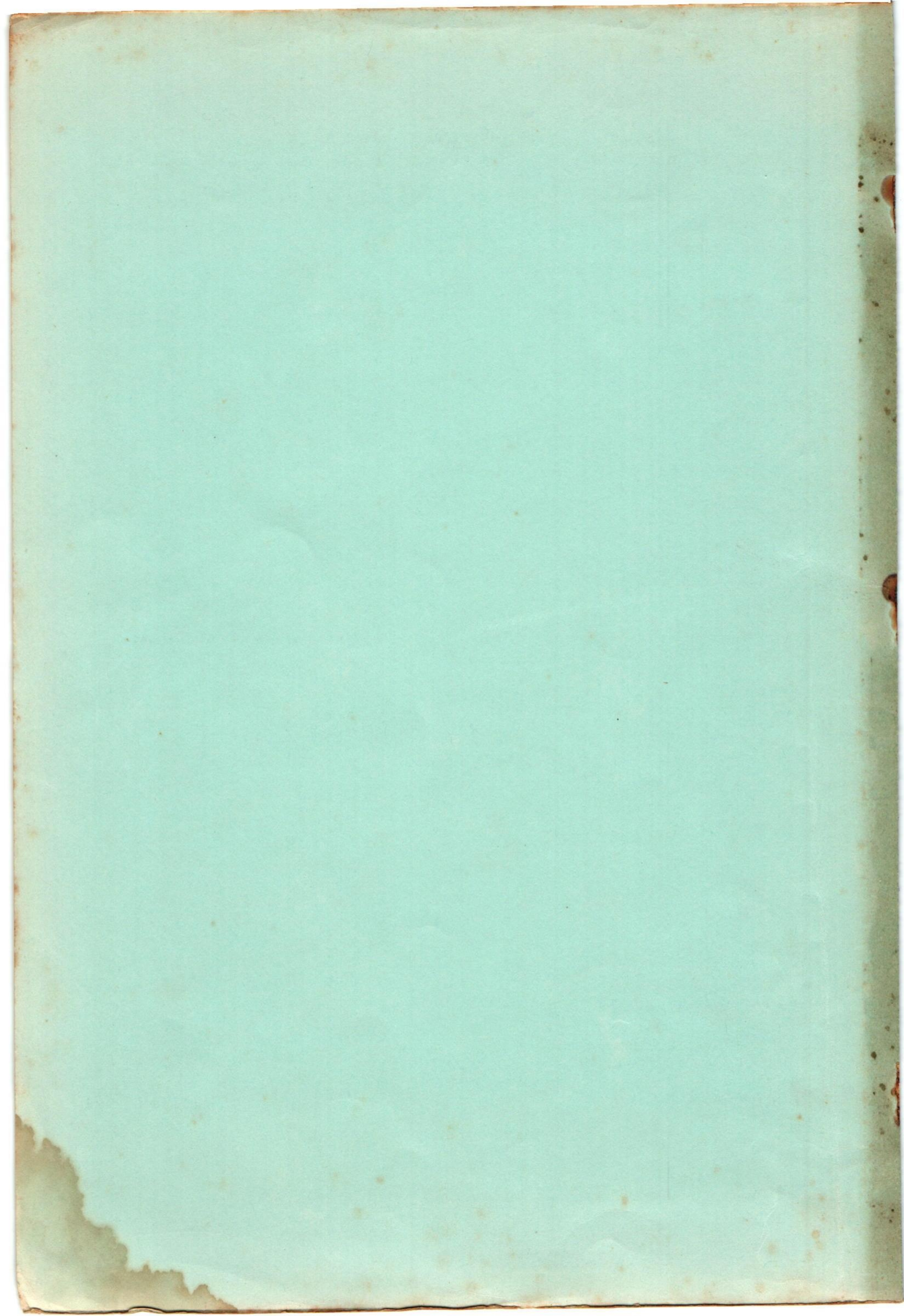
**Etude des villages  
de Ban Nam Fa et Ban Nam Kiang**

**Etude du système actuel de culture irriguée**

Laurent Chazee

Conseiller technique principal  
des projets LAO/89/029 et LAO/89/C03  
Projets de modernisation des petits  
périmètres irrigués

Juillet 1991



**Projet de réhabilitation  
et d'extension du périmètre de Nam Fa**

(Province de Luang Namtha, district de Vieng Phoukha)

**Etude des villages  
de Ban Nam Fa et Ban Nam Kiang**

**Etude du système actuel de culture irriguée**

Laurent Chazee

Conseiller technique principal  
des projets LAO/89/029 et LAO/89/C03  
Projets de modernisation des petits  
périmètres irrigués

Juillet 1991

## SOMMAIRE

	Page
Introduction	1
Résumé général	3
Fiche signalétique du périmètre	5
Avantages et inconvénients du périmètre	7
Cartes	
I <u>Etude du village de Nam Fa</u>	
Résumé	10
1 Caractéristique générale	10
2 Composante des systèmes de production	13
3 Mode de fonctionnement des systèmes de production	18
4 Mode de régulation des systèmes de production	20
5 Performance	22
6 Facteurs limitants déclarés	23
7 Organisation des producteurs	23
8 Observations particulières	24
9 Diagnostic	28
10 Statistiques familiales	31
II <u>Etude du village de Nam Kiang</u>	
Résumé	33
1 Caractéristique générale	33
2 Composante des systèmes de production	35
3 Mode de fonctionnement des systèmes de production	38
4 Mode de régulation des systèmes de production	40
5 Performances	41
6 Facteurs limitants déclarés	41
7 Organisation des producteurs	42
8 Observations particulières	43
9 Diagnostic	45
10 Statistiques familiales	47

III Investigation du système de culture irriguée du périmètre existant

1	Composante des systèmes de culture irriguée	46
2	Mode de fonctionnement	52
3	Mode de régulation	53
4	Performances	54
5	Observations	54
6	Diagnostic	54

Annexes

1	Coût de l'étude topographique et socio-économique	56
---	---	----

## INTRODUCTION

En janvier 1991, la province de Luang Namtha a demandé au projet d'aller identifier des sites de petits périmètres irrigués dans les districts déshérités de Long et Vieng Phoukha, où les programmes d'irrigation sont considérés prioritaires pour diminuer l'utilisation des pentes forestières.

Dans le district de Vieng Phoukha, un périmètre prioritaire a été identifié (Nam Fa) et retenu pour l'étude topographique et socio-économique. Ce district n'est pas prévu dans le document de projet pour des raisons d'accessibilité, mais il était considéré prioritaire par la province et la piste a été partiellement refaite en décembre 1990.

L'étude topographique s'est déroulée du 18/02/91 au 6/03/91 et du 28/03/91 au 2/04/91, alors que l'étude socio-économique s'est déroulée le 24-25/01/91, le 29/03 au 2/04/91 et du 24 au 29/05/91.

### Les avantages du périmètre

- a) périmètre à réhabiliter avec une extension d'environ 65 nouveaux hectares relativement plats et déjà bien défrichés;
- b) sol ferrallitique argileux à argilo-limoneux de bonne à très bonne qualité, peu filtrants et propices à la riziculture, supportant des rendements de 2,5 à 3,8 T/ha;
- c) débit de la Nam Fa suffisant pour l'irrigation de l'ensemble du périmètre et offrant la possibilité d'une double culture annuelle;
- d) la création de rizières de plaine pour environ 55 familles (dont 25 qui n'ont pas de rizières) qui cultivent actuellement en grande partie en zone forestière et défrichent annuellement pour le riz environ 30 hectares;
- e) un nombre de familles par rapport à la surface qui permet d'assurer la subsistance et un revenu agricole par la vente de riz aux deux villages concernés;
- f) une longue pratique de la culture rizicole irriguée par l'un des villages, garantie d'une valorisation rapide du périmètre.

### Les inconvénients du périmètre

- a) Le périmètre se situe juste à côté de la route de district, mais celle-ci n'est accessible que de novembre à avril et en mauvais état, d'où une période de construction courte et des coûts de transport élevés.
- b) Pas de grande expérience de gestion de l'eau du fait de l'importance des ressources qui ne la justifiait pas.
- c) Deux fêtes traditionnelles importantes en janvier et en avril risquent de bloquer les travaux pour au moins 15 jours et le calendrier de travail d'un des villages risque de limiter la disponibilité de main d'oeuvre en février et avril.
- d) Pas de supervision technique de la part du district (pas de ressources humaines).

### Les problèmes à prendre en compte

- manque de buffles de traction pour une partie des familles
- racines et troncs d'arbres à extraire du périmètre
- aide à la création de certaines parcelles.

## Résumé de l'étude de village

Les deux villages étudiés se situent pas très loin de la piste de district, à 9 kilomètres de la capitale de Vieng Poukha, et ne sont accessibles que 5 mois par an à partir de la capitale provinciale, située à 75 km.

Les deux villages d'ethnies différentes, n'ont pas d'histoire commune et ne sont liés que par des activités d'échanges de produits agricoles, forestiers et artisanaux et par un projet commun d'irrigation du périmètre de Nam Fa. Depuis septembre 1990, les deux villages ont dépensé l'équivalent de .....en main d'oeuvre et achat d'outils pour creuser un canal principal de plus de 3000 mètres de long.

L'un des villages (Lao Loum), aux fortes traditions et expériences d'irrigation, s'est installé depuis 60 ans et se suffit déjà en riz irrigué avec 59 hectares de rizières irriguées. L'autre village, aux traditions de culture sur zone forestière, s'est installé depuis 1976 à la demande du district et a démarré 8 hectares de rizières irriguées. La majorité des familles, et notamment 15 nouvelles familles venues en janvier 1991, se basent sur la culture de riz pluvial et les activités de cueillette et de chasse pour assurer leur survie.

L'ensemble des deux villages, avec 123 familles et 661 personnes sont intéressées au nouveau périmètre mais les différents groupes socio-économiques le sont pour des raisons différentes.

- Les familles excédentaires en riz irrigué, suffisantes en buffles, en main d'oeuvre et en culture de rente, désirent augmenter leur revenu agricole par la vente de plus de riz.
- Les familles suffisantes en riz ont les mêmes caractéristiques, mais désirent plus de rizières pour assurer un héritage suffisant aux enfants.
- Les familles insuffisantes en riz irrigué ou sans rizière irriguée ne veulent plus continuer la culture forestière, qui n'est pas promise à un avenir florissant et qui ne permet plus la sécurité d'autoconsommation.

Pour le village Lao Loum, les problèmes actuels ne concernent pas l'irrigation ni le besoin alimentaire, mais la volonté de mettre en valeur d'autres terres irrigables pour la culture rizicoles de rente. Le capital en main d'oeuvre et en cheptel buffalin le permet, mais le marché du riz n'est pas encore formalisé.

Pour le village Lao Theung, en dehors de 10 familles possédant des rizières, les premiers problèmes sont d'obtenir suffisamment de riz à manger et de résoudre le problème permanent de maladie (malaria et diarrhée). Pour le riz, le village a décidé se lancer dans la culture irriguée et d'abandonner la production de riz pluvial sur zone forestière. La main d'oeuvre ne pose pas de problème, mais un besoin en buffles de traction et en outils aratoires se fera sentir pour la mise en valeur.



ຫ້າມຈຳໜ່າຍ

## Fiche signalétique du périmètre de Nam Fa

Province : Luang Namtha  
District : Vieng Poukha

### Population concernée

Villages : 2  
Familles : 123  
Population : 661  
Main d'oeuvre : 285  
Ethnies : Lao Loum (79 familles), Lao Theung (4 familles)

### Périmètre de Nam Fa

Rivière : Nam Fa  
Surface irrigable : 108 ha  
Surface déjà irriguée : 43 ha  
Topographie : plate  
Sol : propice à la riziculture

Autres périmètres irrigués cultivés : 24,2 ha

Autres systèmes de culture: zone forestière (65 ha)  
et décruée (10 ha)

### Systèmes de production actuellement en vigueur

Système 1- Riz irrigué, petit et gros élevage, maraichage, culture de rente, coton, tissage  
Système 2- Riz irrigué, riz pluvial, petit et gros élevage, culture de rente, cueillette, chasse, pêche, coton, tissage, maraichage  
Système 3- Riz pluvial, maraichage, petit élevage, cueillette, chasse, pêche

Capital existant

- Buffle total	:	416
- buffle de traction	:	272
- Porcs	:	450
- Chèvre	:	28
- Volailles	:	1865
- Moulins à riz	:	3

Estimation des avantages et des inconvénients  
socio-économiques et environnementaux du projet

	Avantages	Inconvénients
<u>Psychologique</u>	<p>1/ Sécurité alimentaire assurée permettant à chacun d'avoir atteint un des plus grands objectifs</p> <p>2/ Nouveau système de production renouvelable dans le temps assurant la poursuite des activités par les enfants</p> <p>3/ Accès à la propriété foncière</p>	<p>4/ Perte de connaissance du patrimoine culturel et technique de la défriche brûlis</p>
<u>Economique</u>	<p>5/ Passage d'un potentiel de production actuel de 215 T à un potentiel de 340 T (+58%) augmentant le revenu agricole du riz de 123 familles(+ 10,700 US\$)</p> <p>6/ Plus de temps disponible pour les activités rémunératrices d'élevage et de culture de rente</p> <p>7/ 34 hectares de forêt gagnés annuellement et 200 hectares sur le cycle de jachère (valeur en bois et en sous produits).</p>	<p>8/ Perte des revenus de 54 familles procurés par les activités de la forêt</p> <p>9/ Besoin de plus d'outillage et de buffles de traction</p>

<u>Social</u>	<p>10/ Habitat permanent de plaine près d'une voie d'accès pour 15 nouvelles familles (faible contrainte de transport)</p> <p>11/ Autosuffisance en riz pour 53 familles actuellement obligés de recourir aux activités de cueillette pour faire la liaison alimentaire entre deux productions de riz</p> <p>12/ Meilleure répartition du travail et calendrier de travail moins chargé (Travaux du riz étalé sur 7 mois au lieu de 10 mois)</p> <p>13/ Plus de temps à consacrer à l'éducation et plus de revenu pour les besoins sociaux (médicament, moustiquaires)</p> <p>14/ Meilleure rémunération du travail avec le nouveau système de production.</p>	<p>15/ Perte des produits de qualité aux goûts fumés procurés par les cultures sur zones forestières</p> <p>16/ Perte d'une partie des vitamines, sucre et protéines procurés par les produits de la forêt.</p> <p>17/ Problème de santé des 15 nouvelles familles (malaria, dysenterie) qui se prolongera sur 3 ans en plaine</p> <p>18/ Perte progressive de l'organisation communautaire et culturelle (régulations naturelles anciennes) du village Lao Theung (44 familles)</p>
<u>Environnement</u>	<p>19/ Gain de 200 hectares de forêt dont le sol pourra se régénérer.</p> <p>20/ Protection du bassin versant de la Nam Fa</p>	

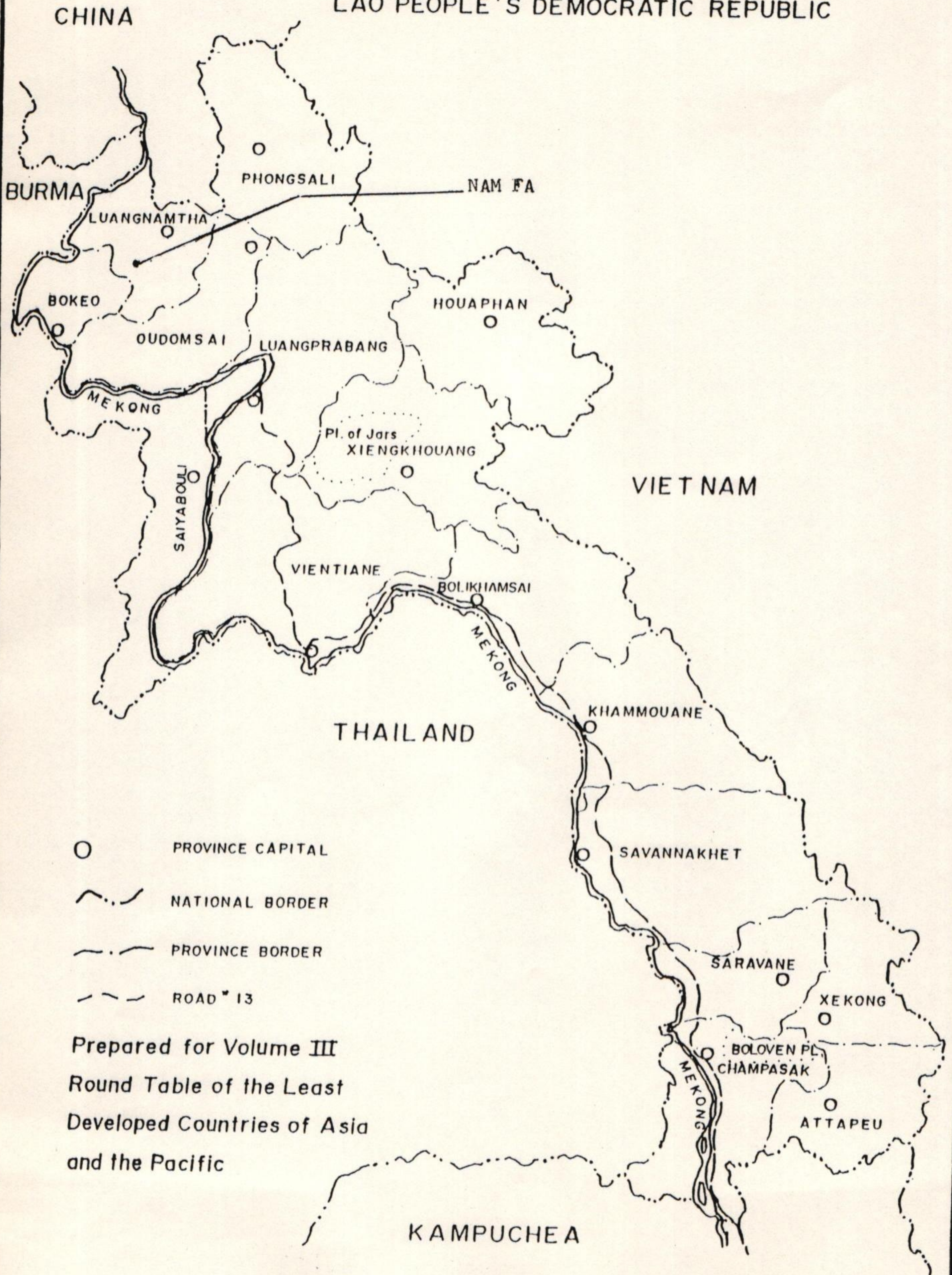
Les avantages de tout ordre sont actuellement difficilement chiffrables par manque de référentiel régional et donc de méthode d'indexation, mais il est clair que les avantages sont d'un ordre beaucoup plus important que les inconvénients.

Néanmoins, le point 17 est à considérer lors du projet et les points 4 et 18 seront pris en compte dans les schémas d'organisation liés au projet.

Les points 8 et 16 seront largement compensés par l'accroissement des productions de riz et de maraichage prévues par les agriculteurs. Le point 9 fera l'office d'une étude d'utilisation d'un crédit rural.

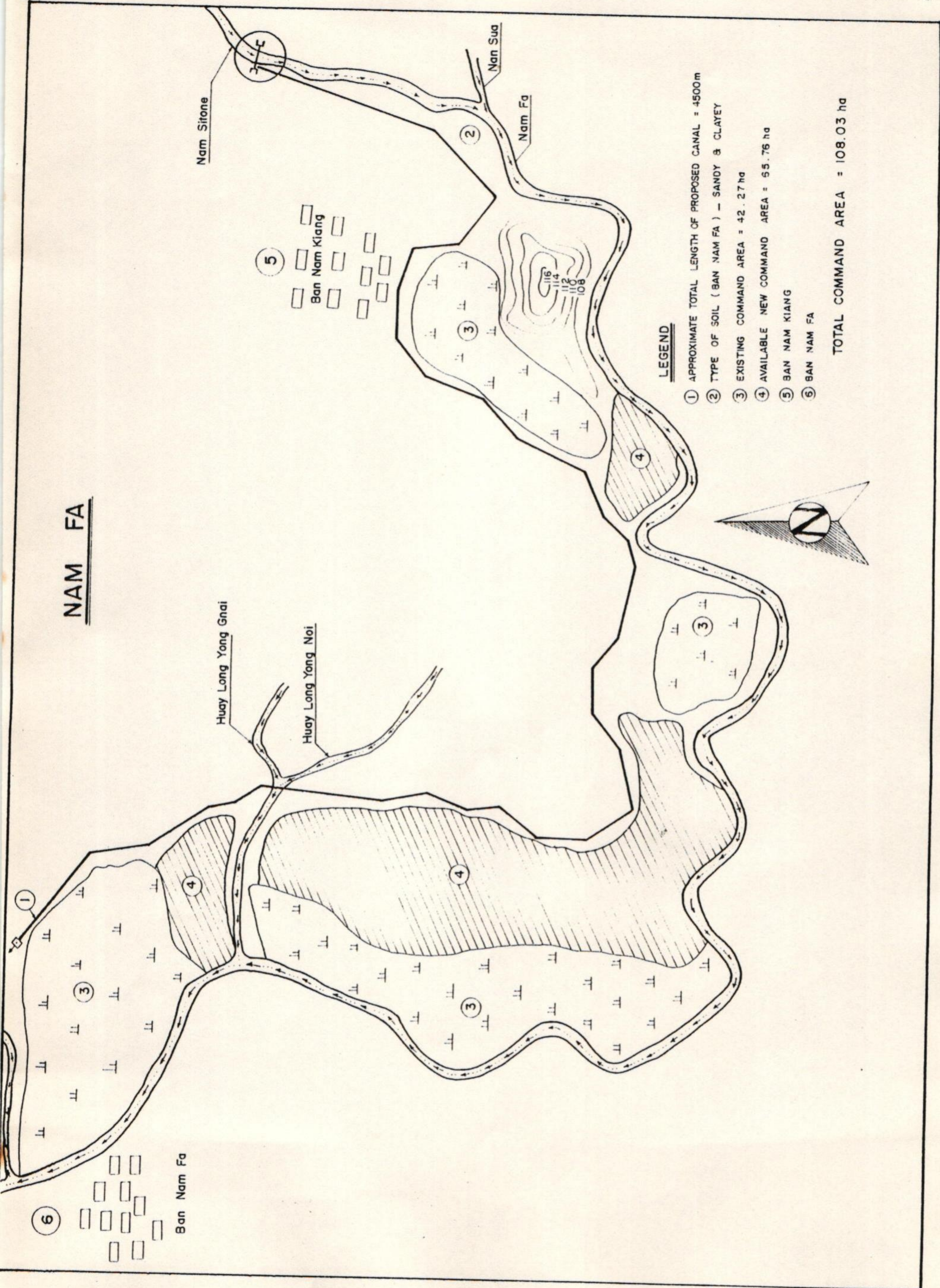
Seul le point 15 reste un problème pour les 44 familles du village Lao Theung, qui pourrait être partiellement résolu par l'emploi de variétés de riz de rizière aux caractéristiques d'appétence similaires.

ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ  
 LAO PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC



Prepared for Volume III  
 Round Table of the Least  
 Developed Countries of Asia  
 and the Pacific

# NAM FA



## LEGEND

- ① APPROXIMATE TOTAL LENGTH OF PROPOSED CANAL = 4500 m
- ② TYPE OF SOIL ( BAN NAM FA ) - SANDY & CLAYEY
- ③ EXISTING COMMAND AREA = 42.27 ha
- ④ AVAILABLE NEW COMMAND AREA = 55.76 ha
- ⑤ BAN NAM KIANG
- ⑥ BAN NAM FA

TOTAL COMMAND AREA = 108.03 ha

⑥  
Ban Nam Fa

⑤  
Ban Nam Kiang

## ETUDE DE VILLAGE DE NAM FA

Nom de village : Ban Nam Fa  
Province : Luang Namtha  
District : Vieng Poukha  
Sub district : Nam Fa  
Date de visite : 24-25/01/91 - 29/03/91-02/04/91 - 24-28/05/91

### I CARACTERISTIQUE GENERALE

#### Résumé

Le village, réfugié de Vietnam il y a plus de 4 générations, est installé il y a environ 60 ans après une période d'installation dans le district de Nale. Les premières familles sont venues ici à la recherche d'un plus grand périmètre qu'à Nale et ont acheté 16 hectares de rizières à un autre village qui avait décidé de se déplacer. Actuellement, les 79 familles cultivent 59,2 hectares de rizières irrigués par 5 différents ruisseaux ce qui procure suffisamment de riz au village et même la vente de 10 tonnes en 1990.

Les familles basent leur production sur la production de riz irrigué, le petit et le gros élevage, la maraichage, le coton pour le tissage traditionnel et le sésame de rente. Quelques familles limitées en main d'oeuvre ou âgées, n'ayant pas créées de rizières, produisent un peu de riz de pente.

Le village est relativement aisé mais la capacité en main d'oeuvre permettrait de cultiver plus de rizières. C'est ainsi qu'en 1988, avec un autre village, il a décidé de démarrer la construction d'un canal pour permettre l'extension du périmètre de la Nam Fa. L'objectif du village, est maintenant de vendre du riz et donc d'augmenter leur revenu agricole.

#### 1-1 Localisation

Le village se situe au bord de la piste en terre de district, à 9 kilomètres de la capitale du district en direction de Bokeo. Le village est accessible toute l'année à partir de la capitale de district par une piste difficile, il est accessible de décembre à mai par une piste difficile de 75 km depuis la capitale de province (Luang Namtha) à 4 - 5 heures de voiture 4x4).

Les marchés existants sont à Bokeo pour la vente de gros bétail et de riz, la ville de Poukha régulièrement pour le marché du petit élevage, du riz et des produits de la forêt et la ville de Namtha pour les gros approvisionnements (sel, produits de Chine, habits).

## 1-2 Histoire du village

La population viendrait du Vietnam il y a plus de 200 ans poussée par des rébellions des la région de Dien Bien Phu. Au départ, 7 familles sont venues ici démarrer des rizières irriguées. Le village compte maintenant 79 familles. Ils ont très peu contact avec les autres villages Lao Loum, Thai Yang, d'ailleurs très peu nombreux au Laos. Il n'existe qu'un seul village Thai Yang à Poukha, quelques familles à Nale, à Namo et à Namtha et quelques villages dans la province de Phongsaly. Ils comprennent la langue Lao, Thai Dam, Thai Deng, Thai Lu, mais ces derniers ne les comprennent pas ou difficilement. Entre eux, la langue quotidienne est le Thai Yang.

Le village était établi à Nale (Ban Nam Houay) il y a plus de 60 ans, mais le manque de rizières irrigables l'a poussé à se déplacer pendant la guerre, (1965-1967). Une grande partie du village s'est réfugiée à Houay Say et toutes les familles sont revenues ici.

Le village est bien entretenu, les maisons sont soignées, la basse cour est abondante ainsi que les arbres fruitiers. Il y regne une activité d'artisanat, de cueillette (Mark Tao en Janvier) de tissage (Décembre - Mars).

## 1-3 Population

Population	:	407
Familles (1)	:	79
Maisons (2)	:	65
Main d'oeuvre	:	174 (16 - 45 ans)
Femme	:	208
Ethnie	:	Lao Loum, Thai Yang

(1) 55 familles ont participé à construction du canal

(2) Certaines maisons ont 2 familles (l'ainé ou le plus jeune des fils reste avec les parents pour aider). Les budgets sont séparés mais le riz, l'élevage et la maison sont communs).

## 1-4 Terres cultivées et utilisation de la terre

### Terre

Surface cultivée totale	:	104,9	ha
Surface cultivée irriguée (1)	:	52,2	ha (42,8 ha ancien + 16,5 ha nouveaux)
Surface forestière cultivée (2)	:	34,7	ha
Plaine cultivée non irriguée	:	0	
Surface irrigable totale	:	108	ha
Surface forestière cultivée en saison sèche (3)	:	1,5	ha
Surface de décrue cultivée	:	9	ha
Surface jardin villagois	:	0,5	ha

- (1) Parcelles mesurées au mètre par les techniciens du district en 1990.
- (2) Seul 4,5 ha de riz de pente sont cultivés par 11 familles
- (3) Pavot

Utilisation de la terre

Riz gluant	: 63,2 ha
Riz blanc	: 0,5 ha
Maïs	: 8 ha
Sésame	: 5 ha
Coton	: 7 ha
Tabac	: 3 ha
Arachide	: 1 ha
Canne à sucre	: 0,5 ha
Soja	: 0,5 ha
Indigo	: 5 ha
Opium	: 1,5 ha
Bananier, manguier	: 0,5 ha
Oignon	: 1 ha
Légume (salade, piment; choux)	: 7 ha
Manioc	: 0,2 ha
Ail	: 1 ha

1-5 Elevage

24 / VII

	Nombre	Prix/tête (kips)
Buffle	390	220,000
Buffle de traction	260	220,000
Bovin	0	
Chevaux	0	
Porc	390	30,000
Poule	1500	1,500
Canard	680	2,000

## 1-6 Autres ressources

Cueillette en forêt	: Oui - Quoditiennement par chaque famille
Chasse	: Chaque famille
Pêche	: Chaque famille
Petit magasin	: 5 familles
Cueillette de rente	: Chaque famille
Tissage	: Toutes les familles
Artisanat (panier, vannerie)	; Toutes les familles
Couture (machine à coudre)	: 38 familles
Production d'alcool	: Toutes les familles

## II COMPOSANTE DES SYSTEMES FAMILIAUX DE PRODUCTION

### 2-1 Production végétale

#### Plaine irriguée

Familles ayant assez de rizières et vendent du riz régulièrement	: 17
Familles avec assez de rizières pour l'autoconsomation	: 37
Familles sans rizière irriguée	: 4
Familles sans assez de rizières irriguées pour l'autoconsomation	: 7
Surface minimum par famille intégrée dans le périmètre	: 0,16 ha
Surface maximum par famille intégrée dans le périmètre	: 1,6 ha
Surface moyenne par main d'oeuvre	: 0,34 ha
Surface maximum par main d'oeuvre	: 0,75 ha
Surface minimum par main d'oeuvre	: 0,16 ha

Surface Forestière Cultivée

Familles cultivant du riz sur pente	: 11
Familles cultivant des autres cultures sur pente	: Toutes
Familles cultivant sur pente du riz et n'ayant pas de rizière	: 4
Quantité moyenne de semences de riz semée par travailleur	: 16
Quantité maximum de semences par travailleur	: 20
Quantité minimum de semences par travailleur	: 10
Production par kg de semence	: 15 kg

Surface de décrue cultivée (Nam Fa)

Familles cultivant en décrue	: Toutes les familles
------------------------------	-----------------------

2-2 Production animale

Nombre de familles sans buffle	: 5
Nombre de familles sans buffle de travail	: 5
Nombre de familles sans porc	: 0
Nombre maximum de buffle par famille	: 12
Nombre maximum de porcs par famille	: 7

2-3 Autres activités

	HOMME	FAMME	REMARQUES
Cueillette d'autoconsomation (1)		xxx	Surtout de Avril à Septembre
Cueillette de rente	x	x	Novembre à Février Cardamone et Mark Tao
Chasse	xx		4-5 fois/semaine/famille surtout d'Octobre à Février
Pêche	xx	x	Chaque jour, chaque famille
Marché de district		x	Chaque famille 1 fois par semaine
Tissage		xxx	Toutes les familles pour consommation et vente
Couture		xx	38 machines. Autoconsomation
Petits magasins		x	5 familles
Production d'alcool		xx	Toutes les familles +de 60 bouteilles/famille dont 50 pour la vente (200 kips/bouteille)

(1) Bambou ; No Lay, No Hok, No Khom

Champignon : Hek Bok, Hek Pour, Hek Tan, Hek Koon

Feuilles : Phak koun, Phak Nok, Phak Nao, Phak Hak

2-4 CALENDRIER ANNUEL DE TRAVAIL

		HOMME	FEMME
Janvier	Entretien maison	xx	xx
	Préparation outils	x	
	Préparation canaux	x	
	Cueillette	x	xx
	Pêche	x	
	Distribution terres forestière	x	
	Chasse	xx	
Fevrier	Défriche	xx	
	Cueillette	x	xx
	Chasse	xx	
	Pêche	x	x
	Récolte légume, opium	xx	xx
Mars	Défriche	x	
	Coupe de bambous	xx	
	Cueillette		x
	Pêche	x	x
Avril	Brulis	x	
	Débardage	xx	xx
	Clôture pente	x	x
	Construction abri pente	x	
	Cueillette		xx
Mai	Semis riz, maïs, coton, sésame, arachide	xxx	xxx
	Desherbage	x	xx
	Cueillette		xx
	Chasse	x	
Juin	Labour	xxx	
	Hersage	xx	
	Desherbage pente		xxx
	Réparation diguette	xx	
	Clôture	xx	
	Cueillette		xxx

Juillet	Desherbage	x	xxx
	Repiquege	xx	xxx
	Labour	xx	
	Cueillette		xx
Aout	Desherbage		xxx
	Repiquage	xx	xx
	Récolte maïs	x	x
Septembre	Récolte riz de pente	x	x
	Pêche	x	
	Chasse	x	
Octobre	Récolte de riz, sésame arachide	xx	xxx
	Cueillette		xx
	Chasse	x	
	Battage riz de pente	x	x
Novembre	Récolte de riz de plaine	x	x
	Cueillette	x	xx
	Chasse	xx	
	Battage du riz	xx	xx
Décembre	Transport de riz	xxx	xx
	Entretien de maison	xx	xx
	Chasse	xx	
	Cueillette	xx	xx

### III MODE DE FONCTIONNEMENT DES SYSTEMES DE PRODUCTION FAMILIAUX

#### 3-1 Système de culture

##### Système irrigué

##### Accès au foncier

Autrefois, les 16 premiers hectares cultivés du périmètre, appartenant au village de Ban Te. Le village s'est déplacé il y a 60 ans à Ban Lavé, et a vendu les terres aux familles actuelles, venues s'installer de Nale. Les 16 hectares ont coûté 70 pièces d'argent (560 dollars actuels).

Les autres hectares ont été créés progressivement par les différentes familles, et enregistrés par le district.

La propriété est familiale, il n'existe pas de prêt et de vente de terre. Chaque famille accroît sa surface de plaine irriguée selon sa capacité en main d'oeuvre et les possibilités d'irrigation.

##### Organisation de la main d'oeuvre

- Pas de groupe de production
- Pas de comité d'irrigation
- Travail en majorité familial
- Pas de réelle gestion de l'eau, mais plutôt des groupes d'utilisateurs par rivière et des arrangements à l'amiable à l'intérieur du groupe
- Pas de système de métayage

##### Itinéraire technique

- 1 labour (10|12 jours/hectare/buffle à raison de 5 heures par/jour)  
certaines familles changent de buffle 2 à 3 fois par jour pour aller vite
- 2 hersages (5 - 6 jours/hectares/buffle à raison de 7 heures/jour)
- 1 nivelage (1 jour à plusieurs buffles)
- Pépinière - double ( I 25-30 jours)  
(II 30 jours)
- Desherbage ; Non
- Repiquage : 1 ha/jour (8h) à 40 personnes (se fait avec échange de main d'oeuvre)
- Récolte : 1 ha/jour (8h) à 25 personnes (se fait au niveau familial)

## Système Forestier

### Accès au foncier

Pas de grands besoins en terres forestières (34,7 ha) dont environ la moitié se situe sur les terres irrigables par la Nam Fa. Ainsi, même si le district restreint le système du jachère à trois ans pour chaque famille sur les pentes, il y a moyen de réguler avec des jachères plus longues entre la plaine et la montagne.

Seules 11 familles produisent du riz sur les pentes, les autres ont une petite parcelle de culture de rente et vivrière.

Il n'y a donc pas d'organisation officielle de partage des terres forestières, chaque famille choisie annuellement sa parcelle sur le territoire de plaine et de pente défini par le district.

### Organisation de la main d'oeuvre

- Travail familial en grande majorité
- Echange de la main d'oeuvre temporaire entre les 11 familles concernées par la culture de riz sur zone forestière.

### Itinéraire technique

- Techniques traditionnelles de défriche brûlis
- Les aubergines, piments, concombres, courgettes, maïs, manioc sont mélangés dans les mêmes parcelles que le riz.
- Toutes les autres cultures sont séparées.

## 3-2 Système d'élevage

Buffles - Mai à aout: Les buffles sont ramenés au village et parqués pendant la nuit. Le jour, seul les buffles de traction sont mis à la corde, les autres sont libres mais sous contrôle pour qu'il ne s'introduisent pas en rizière.

Septembre - avril: Tous les buffles sont libres en forêt et en plaine, mais contrôlés une fois par semaine

Porc - Libres dans le village.

Volaille - Basse cour villageoise - abritée pour la nuit

### 3-3 Autres systèmes de production

#### Cultures de décrue sur la Nam Fa

Pas d'attribution permanente, les parcelles en bord de rivière sont redistribuées chaque année entre les familles, pas de problème de place.

Les semis se font en octobre, novembre, la récolte se fait entre février et avril.

## IV MODE DE REGULATION DES SYSTEMES DE PRODUCTION

### 4-1 Accès au foncier

#### Système irrigué

- Pas de possibilité de créer de nouvelles rizières tant qu'il n'y a pas assez d'eau d'irrigation
- Pour les familles n'ayant pas assez de rizières, c'est souvent d'abord un problème de main d'oeuvre que de manque de terre.
- Pas de vente ou de prêt de terre
- Pas de système de métayage

#### Système de pente

Pas vraiment de régulation car pas de besoins supplémentaires système déjà bloqué par le manque de main d'oeuvre pour les familles concernées.

### 4-2 Accès à la main d'oeuvre

#### Système irrigué

- Entraide pour certains travaux incompressibles surtout pour la deuxième pépinière et le repiquage.
- Pas de système de métayage dans le système existant.
- 10 familles utilisent de la main d'oeuvre extérieure Lao Theung. surtout pour le repiquage et le transport (réel besoin de main d'oeuvre de la part de 10 familles).

#### Système de pente

Entraide entre les 11 familles concernées par la culture de riz de pente, pas de main d'oeuvre extérieure.

#### 4-3 Accès au capital

##### Vente de riz

Première régulation pour les 17 familles excédentaires en riz et pour certaines des 37 familles suffisantes en riz. En 1990, 10 tonnes de riz ont été vendues (30,000 kips/tonne) au district.

##### Vente de petit bétail

Les 17 familles excédentaires mais surtout les 34 familles suffisantes en riz ont recours à la vente de petits animaux (porcs et volailles) au marché de district en cas de besoin. Les autres familles, sans beaucoup d'animaux préfèrent les garder. 1 à 5 porcs par an sont vendus par famille.

##### Vente de gros bétail

20 familles vendent régulièrement des buffles à des commerçants qui viennent les chercher en camion pour les vendre à Bokeo ou à Namtha (maximum 3 buffles vendus par an /famille). En cas de régulation, la vente d'un buffle est soumise à autorisation du district, ensuite le propriétaire du buffle va le vendre à Bokeo (3 jours de marche). En 1989 et 1990, 41 buffles ont été vendus.

##### Cueillette forestière

Cette régulation est importante pour les familles qui n'ont pas de rizière, et dans une moindre mesure, pour celles qui n'en n'ont pas assez. Les produits sont vendus au village et district.

##### Crédit familial

Dernier système de régulation pour les quelques familles les plus pauvres (sans main d'oeuvre).

En 1990, 7 familles ont eu recours à cette solution (crédit sans intérêt)

#### 4-4 Accès aux travaux temporaires

Mode de régulation réservée aux familles les plus pauvres

Cette régulation est rare et pas permanente, en 1990, 3 familles ont été employées par le village pour le repiquage (contrat journalier - 10 kg de paddy avec les repas)

(Emploi d'environ 30 jours par famille).

#### 4-5 Accès à la traction animale

- 2 familles ont loué des buffles en 1990
- Prix de la location : 300 kg de paddy pour un buffle expérimenté  
: 150 kg pour un buffle peu expérimenté  
: gratuit si le buffle n'a pas d'expérience de traction

### V PERFORMANCES

#### 5-1 Production végétale

Riz de pente : Rendement - 100 à 200kg de production pour 10 kg de semences

Riz de plaine : Sol catégorie 1 : 3,5 t/ha  
Sol catégorie 2 : 3 t/ha  
Sol catégorie 3 : 2,5 t/ha  
Sol catégorie 4 : 1,8 t/ha

Production de riz 1990 : En plaine : 155 tonnes  
En forêt : 5 tonnes

Sésame : 1 kg de semences donne 180 à 450kg de production  
Vente en 1990 - 2,5 tonnes (200,000 kips/tonne)

#### 5-2 Production animale

Buffle : 2 petits tous les 3 ans  
Porc : 4 à 10 petits tous les ans

#### 5-3 Production de riz par famille

Maison vendant du riz : 17  
Maison suffisante en riz : 37  
Maison manquant de riz : 11  
Production moyenne par personne :  
Production moyenne par famille :  
Production moyenne par main d'oeuvre :  
Production maximum par main d'oeuvre :

## VI FACTEURS LIMITANTS DECLARES

### 6-1 En matière de production végétale

#### Pente

Pas de réel facteur limitant, sinon celui de la main d'oeuvre pour le desherbage.

#### Irrigué

Manque de possibilité d'irrigation pour accroître la surface du périmètre

### 6-2 En matière de production animale

- Maladies sur volaille et porc
- Pas de problème sur buffie

### 6-3 En matière d'autres productions

- Cueillette, chasse et pêche - manque de temps, activités limitées seulement aux besoins de consommation familiale (sauf pour la récolte du Mark Tao en janvier, que pratiquent toutes les familles), environ 40 kg de Mark Tao par famille et par an.
- Production de Lao Lao

## VII ORGANISATION DES PRODUCTEURS

### 7-1 Organisation

- 1 chef de village
- 5 vice chefs
  - : 1- Responsable des transports et des soldats
  - : 2- Education, santé, traditions
  - : 3- Economie, conditions de vie
  - : 4- Commerce
  - : 5- Grenier à riz commun
- 13 petits groupes officiels d'environ 5 familles
- Organisation de la jeunesse
- Association des femmes
- Conseil des anciens (Neohom)

## Historique et finalité des groupes

En 1990, il y avait 5 groupes officiels demandés par le district pour les travaux officiels et sociaux (réparation de la route chaque année, entraide médicale, entraide d'une famille pour qui un fils va à l'armée (chaque famille du village doit donner une journée de travail à la famille), entreteint du grenier à riz et de l'école, réparation des ponts).

En 1991, au changement de chef de village, 13 groupes ont été créés, pour les mêmes travaux. 13 groupes étaient plus appropriés pour des rotations de travaux plus grandes.

Les groupes de famille ont été choisis en fonction du voisinage villageois (groupe de maison).

Chaque groupe, d'une façon non officielle, aide une des familles de son groupe pour des travaux de production en cas de maladie ou d'un appel officiel.

### 7-2 Mode de fonctionnement des groupements

#### Règles formelles

- Le chef de sous district décide des travaux à réaliser
- Chaque chef de groupe doit organiser les familles de son groupe
- Chaque travailleur familial recensé doit aller travailler pour les travaux demandés par le sous district.

#### Règles informelles

- Entraide familiale pour la construction des maisons
- Entraide dans le groupe de production en cas exceptionnel (maladie départ d'un travailleur dû à un appel officiel).

## VIII OBSERVATIONS PARTICULIÈRES RELATIVES AU VILLAGE

### Infrastructures

Puits cimentés	:	0
Puits traditionnels	:	5 - 3 en bois - 2 en pierre
Dispensaire	:	0
Pagode	:	0
Ecole	:	3
Etangs à poisson	:	0
Moulin à riz	:	3
Vidéo	:	1
Machine à coudre	:	38
Magasin	:	3
Vélos	:	40

### Personnel qualifié

- Docteurs traditionnels : 5
- Infirmiers : 1
- Etudiants : 60

### Principales maladies

- Malaria
- Diarrhée

(7 personnes sont mortes de maladie en 1990).

### Coopérative

Le village était autrefois en coopérative, mais plus rien fonctionne en système coopérative, sauf la taxe de coopérative (6%) ce qui représentait 4,232 kg, en 1990.

Ce paddy est utilisé : Pour les affaires sociales  
Prêt de riz pour les familles pauvres  
Achats d'équipements administratifs (cahiers)

### Estimation des besoins en paddy et en hectares irrigués du village pour assurer ses besoins

Il existe différents systèmes de calcul de besoins en riz et en surface irriguée pour une population bénéficiaire. En Afrique et à Madagascar, les petits périmètres irrigués étaient en général divisés à raison de 0,5 ha à 5 ha par famille en prenant surtout en compte les capacités d'irrigation et foncières, l'effectif de population bénéficiaire, les possibilités de mécanisation et de marché.

Pour le périmètre de Nam Ma, nous prendrons en compte le fait que:

- a- L'eau n'est pas le facteur limitant
- b- Les périmètre de 129 ha (108 ha par Nam Fa, 16 ha par Houay Fay, 3 ha par Houay Luang, et 2 ha par la Houay May Lay) sont à distribuer entre 122 familles.
- c- Il n'existe pas de réel marché mais les possibilités de vente locale ne posent pas de problème.
- d- La population adopte le même système de production et il n'existe pratiquement pas de concurrence de travaux.
- e- Chaque UTH (Unité Travail Homme) peut cultiver un maximum de un hectare de rizière et les possibilités de mécanisation sont actuellement inexistantes, et cela pour encore de bonnes années.
- f- Le régime nutritionnel de la population se compose au niveau quantitatif à 60 - 80 % de riz gluant, c'est à dire que les besoins en riz par personne sont importants.
- g- Le besoin mensuel de paddy par famille pour nourrir les animaux de basse cour, en plus du son de riz, est de 20 kg.

Dans ces conditions, étant donné les contraintes foncières, les faibles possibilités de marché et les forts besoins familiaux, notre calcul sera basé sur une estimation des besoins visant l'autoconsommation villageoise uniquement, indépendamment des capacités maximum en main d'oeuvre, qui peuvent être utilisées pour d'autres activités.

### Bases de calcul

Besoin moyen paddy/an/personne	(a) : 300	kg
Rendement moyen/ha/an	(b) : 2,5	T
Besoin des animaux/famille/an	(c) : 240	kg
Besoin en semences/ha/an	(d) : 60	kg
Taxes moyennes/ha/an	(e) : 120	kg
Taxes ha/an coopérative	(f) : 6%	
Estimation perte stockage	(g) : 10%	
Estimation perte surface (emblavure, digue, canaux)	(h) : 5%	
Nombre de personnes concernées	(i) : 407	
Nombre de familles	(j) : 79	

### Calcul du nombre d'hectares : X

$$X = \frac{a \times i}{b} + \frac{c \times j}{b} + \frac{(d + e + f + h)x}{b} + \left( \frac{a \times i}{b} + \frac{c \times j}{b} + \frac{d + e + f + h}{b} \right) x g$$

$$X = \frac{122,1}{2,5} + \frac{19}{2,5} + \frac{(0,455)x}{2,5} + \left( \frac{122,1}{2,5} + \frac{19}{2,5} + \frac{(455)x}{2,5} \right) 0,1$$

$$X = 56,4 + 0,182 x + 5,64 + 0,0182 x$$

$$X = 62,04 + 0,2 x$$

$$X = 77,5 \text{ ha}$$

Besoin en riz de la population :  $77,5 \times 2,5T = \underline{194 \text{ Tonnes}}$

### Caractéristiques de l'ethnie

Famille linguistique Kadai (langue spécifique Thai Yang).

Le population écrivait en caractère Chinois (maintenant perdu), mais elle conserve les cérémonies et de traditions ancestrales.

La nouvelle année (Kintieng) correspond à l'année Chinoise et Vietnamiene, en Janvier et représente la plus grande cérémonie annuelle (1 mois de cérémonie).

Les bougies ne sont pas utilisées comme pour les Lao, mais des baguettes d'encens produites au village sont brûlées à cette occasion et chaque famille tue un cochon (la tête est présentée à l'autel des anciens et chacun fait brûler 2 baguettes pour commémorer chaque parent).

Religion animiste.

Maison divisée en son centre par l'autel des enciens (côté droit pour la mère, gauche pour le père), leur saint interdit d'approche aux étrangers de la maison.

La chambre côté gauche de l'autel est celle du propriétaire de la maison, celle de droite est utilisée par ses enfants mariés. Il est également interdit de passer la porte de ces chambres sous peine d'amende.

### Caractéristiques de l'ethnie

Si une personne étrangère s'introduit dans l'autel, l'amende est de 1 porc et 5 pièces d'argent.

En Avril, environ 15 jours après le pimai Lao, une autre cérémonie d'origine Chinoise est célébrée, où chaque famille tue un porc et tout les trois ans un buffle. La cérémonie dure 3 jours avec un cochon et 5 jours avec un buffle. Les étrangers ne peuvent pas entrer dans le village et les habitants ne peuvent pas sortir.

Cette cérémonie est une célébration de l'esprit du district et se fait dans un lieu spécial en forêt, à l'extérieur du village.

Habits traditionnels : Utilisés seulement par quelques femmes.

Habitat : Maisons en bambous et en planches sur pilotis assez grandes avec terrasse. Aménagement intérieur identique pour chaque maison, pièce centrale, autel de anciens et chambres séparées.

Croyances : Chaque année, chaque maison du village envoie une fille chercher une bouteille d'eau à la rivière à minuit au moment du Kintiang - 1 verre de l'ancienne eau et le même verre de nouvelle eau sont balancés avec une balance traditionnelle.

Si la nouvelle eau pèse plus lourd, l'année climatique sera meilleure.

Dieu du district : (Pimai)

Dieu de village : (Kintiang)

Dieu des parents

(le plus important) : (Kintiang)

## IX DIAGNOSTIC

Par rapport à la possibilité d'exécution d'un projet de petite irrigation.

### 9-1 Besoin en matière d'irrigation

La population du village est globalement suffisante en riz irrigué chaque année, même si 11 familles n'ont pas ou pas assez rizières, souvent du à un manque de main d'oeuvre.

Le périmètre actuel est irrigué par 4 petits ruisseaux et la ressource en eau ne semble pas poser de problème.

Le problème principal du village c'est de ne pas pouvoir irriguer le périmètre de la Nam fa, qui techniquement et économiquement serait lourd pour eux. Ces terres supplémentaires (65 hectare environ) produiraient du riz de rente pour le village et celui de Nam Kiang.

### 9-2 Possibilités de construction des infrastructures

#### Accès aux matériaux

- Ciment et fer : Par le Chine et Luang Namtha
- Sable : Sable de mauvaise qualité à Nam Fa, Nam Tai (1 km)
- Gravier : Nam Fa (1-2 km)
- Pierres : Nam Fa (1-2 km)
- Bois : Près de la Nma Fa

#### Accès à la main d'oeuvre

- Villageoise : 85 personnes de Novembre à Mai
- Extra villageoise : Pas de problème de demander de la main d'oeuvre par le sous district.

#### Accès au suivi technique

- Pas de ressources humaines au niveau de district.
- Appui de la province et du projet.

### 9-3 Potentialités de mise en valeur des infrastructures réalisées

Par rapport aux techniques de production

- Techniques agricoles actuelles moyennes à améliorer
- Amélioration possible de la gestion de l'eau

Par rapport aux possibilités de marché

- Pas de marché formalisé

Par rapport à la ressource en sol.

- 65 nouveaux hectare à aménager
- Terre de bonne qualité supportant des rendements de 2 à 3,5 T/Ha depuis plus de 100 ans.

#### 9-4 Atouts et contraintes en matière de:

##### Répartition du foncier irrigable

- Distribution du terrain proposée par le village:  
Les anciennes terres ne sont pas touchées.  
Les nouvelles terres sont réparties en fonction de la participation de la main d'oeuvre familiale à la construction du canal et à l'étude de terrain du projet.

##### Pour les 4 familles sans rizières

- 1 famille avec des travailleurs bénéficiera de rizières, malgré qu'elle n'ait pas participé à la construction au canal.
- 3 familles n'ont pas de main d'oeuvre et sont vieux sans enfants. Elles ne peuvent pas cultiver des terres, mais des familles élargies peuvent cultiver à leur place et partager la production avec eux si l'on leur donne un peu plus de terre.

Pour les 7 familles sans assez de rizières mais avec assez de main d'oeuvre (familles peu actives et n'ayant pas participé à la construction du canal).

Ces familles bénéficieront d'assez de rizières, mais devront certainement rembourser leur part de travail à la construction qu'elles n'ont pas faite.

##### Pour le reste des familles

Selon la participation en main d'oeuvre aux travaux de construction des canaux.

##### Organisation des usagers et répartition de l'eau.

Il n'existe actuellement pas de comité de l'eau et de règles formalisées de distribution et de gestion de l'eau. Chaque périmètre irrigué par l'un des quatre petits ruisseaux constitue une sorte de maille hydraulique, ou tout est décidé au coup par coup.

La répartition de l'eau dans le périmètre sur les secondaires est formatée par des structures en bois en fonction de la surface à irriguer.

Le nouveau périmètre étant irrigué par une rivière commune, l'organisation de la gestion de l'eau sera à revoir complètement.

##### Entretien des infrastructures

Le village semble unanime pour utiliser le système de fonds de coopérative (sasom) pour assurer l'entretien du périmètre.

Le village propose d'augmenter jusqu'à + 5% de la production, ce fond (actuellement 6%), ces 5% seraient exclusivement réservés à l'entretien du périmètre. Le paddy ne pouvant pas se conserver plus de 10 mois, la valeur du fonds d'entretien serait conservé en valeur buffaline. Le ou les buffles seraient donnés en gérance à une famille, qui aurait le bénéfice de naissances

#### 9-5 Typologie des unités de production présentes dans le village

100% des familles aspirent à un système de production basé sur:

- Le riz irrigué
- Le petit et le gros élevage buffalin
- Le maraichage
- Les cultures de rente
- Les cueillette - chasse - pêche
- Le tissage traditionnel

Parmi ces familles, on distingue 4 groupes basés sur les différences essentielles en possession de rizières et capacité de main d'oeuvre.

- Groupe 1 - Familles excédentaires en riz irrigué  
- Rizières suffisantes  
- Main d'oeuvre en général suffisante  
- Élevage buffalin important  
(17 familles - 21,5%)
- Groupe 2 - Familles suffisantes en riz irrigué  
- Main d'oeuvre suffisante  
- Élevage buffalin suffisant pour le traction  
(34 familles 43%)
- Groupe 3 - Familles insuffisantes en riz irrigué  
- Suffisantes en riz grâce au riz de pente  
- Assez de main d'oeuvre  
- Quelques buffles  
(7 familles - 9%)
- Groupe 4 - Familles sans production de riz irrigué  
- Produisent du riz de pente et sont rarement autosuffisantes  
- Capacités de main d'oeuvre faibles  
- Élevage buffalin faible  
- Cultures de rente faible  
- Activités de cueillette, chasse et pêche importantes  
(4 familles - 5%)

#### 9-6 Typologie des problèmes vécus par les différents groupes d'acteurs socio-économiques

- Groupe 1 - Penser à augmenter la surface de rizière pour augmenter les revenus agricoles et donner plus de rizières à leurs enfants  
- Acheter des motoculteurs  
- Organiser l'électricité pour 20 maisons (générateur de 1,5KW)
- Groupe 2 - Penser à augmenter la surface en rizières
- Groupe 3 - Manque de riz et donc de rizières irrigables  
- Autres activités de production réduites par l'obligation de produire des riz sur pente.
- Groupe 4 - Manque de riz  
- Manque de main d'oeuvre et donc de temps pour capitaliser sur toutes les autres productions.  
- Déficit chronique en chaîne.

10. STATISTIQUES FAMILIALES

No	Familles	Membres familiaux			Buffles		Production de riz 1990 (tonne)
		Total	Femme	Travailleurs	Total	Traction	
1	M. Khamthong	9	5	3	10	2	3,5 tonnes
2	" Dong Gnay	7	3	2	12	4	3,8 "
3	" Chanthone	10	4	4	3	2	1,8 "
4	" Vang Nou	8	4	3	9	1	2,8 "
5	" Kham Hou	4	2	3	9	3	1,6 "
6	" Boun	6	4	3	8	2	2,4 "
7	" Khamtème	8	4	3	8	3	3,2 "
8	" Kham Phou	7	4	2	8	2	1,8 "
9	" Phay	6	1	2	5	2	1,9 "
10	" Khamheuang	5	3	2	9	5	3,8 "
11	" Phet	4	2	2	2	1	0,8 "
12	" Boun Pheng	10	5	4	9	4	1,5 "
13	" Seng Gnong	6	3	3	8	4	1,7 "
14	" Kéognay	7	3	2	5	2	1,4 "
15	" Hunoy	5	3	2	9	2	2,9 "
16	" Savéng	6	3	4	9	4	1,9 "
17	" Oune	6	4	2	7	2	1,3 "
18	Mme. Phane	6	4	2	6	2	3,2 "
19	M. Kénechanh	6	4	3	5	3	1,4 "
20	" Phiao	3	3	1	3	1	0,8 "
21	" Sèngkham	6	4	2	2	1	1,2 "
22	" Kongkham	5	2	2	9	2	1,5 "
23	" Kiao	9	3	2	5	2	0,9 "
24	" Khong	6	4	2	3	1	0,5 "
25	" Maikhane	6	3	2			1,7 "
26	" Chom Pèng	5	4	2	3	1	0,4 "
27	" Oub	6	3	2	8	3	3,2 "
28	" Khamkeu	7	4	2	10	4	2,9 "
29	" Kongkham Noy	4	2	2	9	1	1,8 "
30	" Kham Fong	10	5	3	12	4	3,2 "
31	" Phat Sy	3	2	2	2	1	3,2 "
32	" Bounthan	7	4	2	4	1	1,6 "
33	" Boun Phane	7	3	2	9	2	1,8 "
34	" Phom	8	5	3	4	1	3,8 "
35	" Hugnay	8	3	4	3	2	2,8 "
36	" Ene	6	3	2	3	1	1,8 "
37	" Oun Gnao	4	2	2	3	1	1,6 "
38	" Chan Gnay	7	2	4	10	2	2,8 "
39	" Inelao	4	1	2	9	1	0,8 "
40	" Sao	4	2	2	3	1	0,7 "
41	" Toun	7	4	3	5	2	2,4 "
42	" Gnou	5	2	2	9	1	1,4 "
43	" Kéo Noy	9	4	3	10	2	3,1 "
44	" Kham Boun	5	3	5	9	2	2,8 "
45	" Kéne Noy	4	1	2	9	1	0,9 "
46	" Gnèng	6	1	2	5	1	3,1 "
47	" Tha	8	5	4	6	2	3,2 "
48	" Learn	7	4	2	9	1	2,2 "
49	" Pa	7	3	2	2	1	0,5 "
50	" Vang Khu	8	3	3	9	2	2,4 "
51	" Ene	8	3	2	5	2	1,6 "
52	" Peung	4	3	2	2	1	0,8 "
53	" Huck	7	5	3	12	2	0,9 "
54	" Kham Gneune	7	4	2	4	1	0,5 "
55	" Kham Ly	9	7	4	11	2	2,5 "

	Familles	Membres familiaux			Buffles		Production de riz 1990 (tonne)
		Total	Femme	Travailleurs	Total	Traction	
6	M. Vong Noy	9	4	3	12	2	1,5 tonnes
7	" Some	4	3	2	5	1	0,5 "
8	" Bounsy	4	2	2	2	1	1,2 "
9	" Phèng	5	2	2			0,9 "
0	" Ping	4	1	2	3	1	0,6 "
1	Mme. Khantao	1	1				
2	" Noy	1	1				
3	M. Phone	6	3	2	2	1	
4	Mme. Phèng	3	3	1			
Total		407	201	153	386	112	114,700 kg

24 / VII

ຫ້າມຈໍາໜ່າຍ

## ETUDE DE VILLAGE DE NAM KIANG

Nom de village : Nam Kiang  
Province : Luang Namtha  
District : Vieng Poukha  
Sous district : Nam Fa  
Dates de visite : 25-26/01/91 - 30/03/92-03/04/91 - 26-28/05/91

### Résumé

Ban Nam Kiang est venu s'installer en 1976 à la demande du district et les 29 familles ont dû affronter les maladies de plaine (malaria et dysenterie) tout en continuant la production de riz en zone forestière. Progressivement 10 familles, à l'exemple du village voisin Lao Loum, ont démarré un périmètre de 7 - 8 hectares et acheter des buffles de traction. En 1990, l'ensemble des familles a démarré avec le village Lao Loum la construction d'un canal pour étendre le périmètre irrigué, et 15 nouvelles familles sont venues des montagnes s'installer au village. Actuellement, toutes les familles pratiquent la défriche brûlis pour le riz, le maïs, et les concombres, 3 familles sont autosuffisantes en riz grâce aux rizières, 7 familles le sont presque, les autres ont un déficit de 4 à 8 mois, les obligeant à cueillir des produits de la forêt toute l'année.

Les 15 nouvelles familles affrontent le manque de riz, la malaria et la dysenterie, les obligeant à recourir au crédit rural.

Le système principal de production du village est basé sur la production de riz sur zone forestière, le petit élevage, la cueillette et la chasse, avec un recours aux travaux temporaires agricoles et au crédit rural.

## I CARACTERISTIQUES GENERALES

### 1-1 Localisation

A 2 km du village de Nam Fa en dehors de la route de district (voir Ban Nam Fa).

### 1-2 Histoire du village

La province et le district ont demandé en 1976 au village, situé à 1 jour de marche du lieu actuel, de venir s'installer ici pour bénéficier de plaine irrigable.

Le village a continué à pratiquer la défriche brûlis de pente et de plaine tout en apprenant les techniques de cultures irriguées au village de Nam Fa. 8 hectares irrigués sont déjà créés.

En décembre 1990, 15 familles du village de La Kung sont venues se joindre à leur village et après la construction de maisons sommaires, ont démarré la défriche brûlée, et la construction de maisons

Ces familles sont, pour plus de la moitié, malade de malaria en 1991, les empêchant d'assurer les travaux des champs.

En mai 1991, le temps consacré aux travaux des canaux était de 174 homme/jour avec 25 personnes à Ban Nam Kiang et 378 homme/jour avec 54 personnes à Ban Nam Fa.

### 1-3 Population

Population	:	254
Famille	:	44
Maison	:	44
Main d'oeuvre	:	111
Femme	:	146
Ethnie	:	Lao Theung Khamou Youane

### 1-4 Terres cultivées et utilisation de la terre

#### Terres cultivées

- Surface cultivée totale	:	43
- Surface cultivée irriguée	:	8
- Plaine cultivée non irriguée	:	0
- Surface forestière cultivée	:	34
- Surface forestière cultivée en saison sèche	:	0
- Surface de décrue	:	1
- Surface de jardin villageois	:	0

#### Utilisation de la terre

- Riz gluant (1)	:	30
- Maïs	:	2
- Sesame	:	0,5 ha
- Tabac	:	1
- Arachide	:	0
- Manioc	:	0,5
- Coton	:	0
- Indigo	:	0
- Opium	:	0
- Légumes	:	1

(1) Riz de pente : Khao Dor Peng, Khao Hok Khao, Khao Dam  
Riz de rizières : Khao Khao, Khao Luang.

### 1-5 Elevage

- Buffle	: 26
- Buffle de traction	: 12
- Vache	: 0
- Chèvres	: 28
- Porc	: 60
- Chevaux	: 0
- Poules	: 153
- Canards	: 32

### 1-6 Autres ressources

- Cueillette vivrières	: Bambous, Champignons
- Cueillette de rente	: Cardomone, Mark Tao
- Chasse, Pêche	: Toutes les familles
- Artisanat	: Panier, Charrue, Tables de rotin, tissage, Pipe à tabac
- Coupe de planches	: Quelques familles
- Marché	: Au district ou à Nam Fa

## II COMPOSANTE DES SYSTEMES FAMILIAUX DE PRODUCTION

### 2-1 Production végétales

#### Plaines irriguées

Familles sans rizières	: 34
Familles sans assez de rizière pour l'autosuffisance	: 7
Surface min/famille intégrée dans le périmètre	
Surface max/famille intégrée dans le périmètre	
Surface moyenne/main d'oeuvre	
Surface maximum/main d'oeuvre	
Surface minimum/main d'oeuvre	

#### Cultures sur zone forestières

Nombre de familles cultivant du riz	: toutes
Nombre de familles cultivant des cultures de rente	: 1/3
Nombre de parcelles/familles/ans Jachère	: 2
	: 6-7 ans
Kilo de semences de riz par main d'oeuvre	: 20 kg
Maximum semences par main d'oeuvre	: 25 kg
Production/kg de semence	: 15-20 kg

2-2 Production animale

Nombre de familles sans buffle : 24  
 Nombre de familles sans buffle de traction : 34  
 Nombre de familles avec bovin : 0  
 Nombre de familles sans porc : 1  
 Maximum de porc par famille : 5

2-3 Autres ressources

Activités	Homme	Femme	Remarques
Cueillette d'autoconsommation		xxx	Tous les jours - bambous, champignons, feuilles, rotin, cardamone, mark tao
Cueillette de rente	x		Octobre à Février
Chasse - Pêche	xx		Tous les jours
Artisanat	xx	xx	Toutes les familles - consommation et échange
Coupe de planches	x		Quelques familles pauvres
Marché		xx	Vente de porcs, volailles, produit de la forêt, artisanat
Travail temporaire	x	x	Transport, desherbage, clôture

2-4 Calendrier annuel des travaux

Mois	Activités	Occupation de temps	
		Homme	Femme
Janvier	Preparation outils	x	
	Distribution zone forestière	x	
	Cueillette	x	xx
	Entretien maisons	xx	x
Fevrier	Entretien maisons	xx	x
	Défriche	x	
	Cueillette, pêche, chasse	x	xxx
Mars	Défriche	x	
	Cueillette	x	
	Chasse	x	
	Récolte tabac	x	x
Avril	Bruils	x	
	Debardage	x	xx
	Clôture	x	x
	Abri	x	x
	Cueillette		xx
Mai	Semis pente de maïs riz, sésame	xx	xxx
	Desherbage	x	xx
	Cueillette		xx
Juin	Desherbage	xx	xxx
	Cueillette		xx
	Chasse	xx	
	Préparation rizière	x	
	Pépinière	x	
Juillet	Desherbage	xx	xxx
	Fabrication paniers, nattes	xx	
	Repiquage	xx	xx
	Cueillette		xx
Aout	Desherbage	xx	xxx
	Récolte maïs	x	x
	Semis tabac	x	x

Septembre	Récolte riz pente	xx	xxx
	Desherbage tabac	x	x
	Chasse - Peêche	xx	
Octobre	Récolte riz de pente	xxx	xxx
	Sesame	x	x
	Récolte riz de plaine	x	
	Chasse	xx	
	Preparation maraichage	x	x
Novembre	Battage transport	xx	xxx
	Réparation grenier	x	xxx
Décembre	Tranport	xx	xx
	Cueillette	x	xx
	Chasse	xx	

### III MODE DE FONCTIONNEMENT DE SYSTEMES DE PRODUCTION FAMILIAUX

#### 3-1 Systèmes de culture

##### a - Irrigué

##### Accès au foncier

Au début, 3 familles ont partagé 0,5 hectares et ont cherché à augmenter les rizières. Le périmètre actuel a été démarré il y a 70 ans, irrigué par la Nam Saton. Seules quelques familles se sont lancées dans cette expérience, les autres, sans expérience, n'ont préféré pas se lancer.

Actuellement, le périmètre est divisé en 10 familles.

Il existe encore de la terre irrigable, mais la difficulté vient de l'irrigation par la Nam Fa.

##### Organisation de la main d'oeuvre

Travail familial pour la majorité des travaux, avec des échanges de travaux pour le repiquage et la récolte.

Pas d'organisation de l'eau

##### Itinéraire technique

(Voir village Ban Nam Fa).

## b - Surface forestières

### Accès au foncier

Le territoire forestier de plaine et de pente autorisé par le district est large et permet de longues jachères. Pas d'attribution familiale de la terre. Chaque année, après une réunion décidée par le chef en janvier, chaque famille va marquer la surface qu'elle désire exploiter. Une autre réunion avant la défriche permet de savoir si chaque famille a pu trouver une parcelle convenable.

Pas de terroir villageois précis.

Jachère de 6-7 ans.

### Organisation de la main d'oeuvre

Travail par échange traditionnel de main d'oeuvre entre familles pour presque tous les travaux, spécialement pour la défriche, le semis, le desherbage, et le transport.

En cas de difficulté de main d'oeuvre, une famille peut faire appel à son groupe officiel auquel il appartient pour l'aider (4 groupes officiels dans le village).

### Itinéraire technique

Système traditionnel de défriche brulis (voir calendrier annuel)

Riz, maïs, manioc et concombre sont associées.

Les autres cultures (sésame) sont individuelles.

### 3-2 Système d'élevage

Buffles - Mai à Aout

: Les buffles sont ramenés au village toute les nuits. La journée, les buffles de traction sont gardés au village, alors que les autres sont laissés libres.

Septembre à avril

: Tous les buffles sont libres en plaine et forêt avec 1 contrôle hebdomadaire.

Porcs - Chèvres

: Libres dans le village

Volailles

: Parquée la nuits.

#### IV MODE DE REGULATION DES SYSTEMES DE PRODUCTION FAMILIAUX

##### 4-1 Accès au foncier

###### Pente

Limitation naturelle par la capacité de main d'oeuvre et les problèmes de desherbage, pas de location de main d'oeuvre envisagée.

###### Rizières irriguées

- Pas d'autres terre irrigable actuellement.
- Construction actuelle d'un canal pour accroître les surfaces.

##### 4-2 Accès à la main d'oeuvre

- Echange de main d'oeuvre pour les travaux de pente - pas de main d'oeuvre extérieure au village
- Echange de travaux (repiquage, récolte) entre familles produisant en plaine  
Un propriétaire de rizière pourra faire appel à une famille produisant sur pente pour du repiquage, contre une aide future en desherbage.
- Pas de système de métayage.

##### 4-3 Accès au capital

Représente le mode de régulation principal du village, le plus souvent sous forme de cueillette forestière accrue ou de vente de petits betails.

###### Vente d'animaux

Vente de porcs et volailles.

###### Credit familial

A l'intérieur du village ou auprès des familles de l'ancien village où une partie des familles est restée.

###### Cueillette en forêt

Vente de produits de la forêt à Ban Nam Fa ou au district.

##### 4-4 Accès aux travaux locaux temporaires

- 5 familles en 1990 (7 personnes, 10 jours chaque/an) pour le repiquage et le transport
- Salaire : 10 kg de paddy ou 600 kips avec les repas.
- Les autres travaux sont payés 300 kips par jour.  
Les travaux se font chez les villages de plaine, en particulier à Ban Nam Fa.

#### 4-5 Accès à la traction animale

Familles un buffle de traction : 4 en 1990

### V PERFORMANCE

#### 5-1 Production végétale

Riz de pente : 10 - 20 kg/1kg de semence  
: 200 - 400 kg/travailleur

Riz irrigué Cat 2 : 3 Tonnes  
Cat 3 : 2,5 Tonnes

#### 5-2 Production animale

(voir Ban Nam Fa)

#### 5-3 Production de riz par famille

Production du village : environ 50 tonnes  
Familles avec un excédent : 0  
Familles suffisantes : 3  
Familles manquant de riz : 4<sup>1</sup>  
Production moyenne par personne : 100 kg  
Production moyenne par travailleur : 250 kg

### VI FACTEURS LIMITANTS DECLARES

#### 6-1 En matière de productions végétales

##### Pente

- Capacité en main d'oeuvre
- Maladies (malaria et dysenterie) en Avril et Mai, aux premières pluies, qui bloque 20 à 30% de la main d'oeuvre, surtout pour les 15 nouvelles familles venues en plaine.

##### Plaines irriguées

- Manque de possibilité d'irrigation pour les terres irrigables de Nam Fa.

#### 6-2 En matière de production animale

- Maladies sur volailles et porcs.
- Vente régulière d'animaux pour compenser le manque de riz.
- Cérémonies traditionnelles de sacrifice (10-15 porcs/an, 100-150 volailles/an).

#### 6-3 Autres productions

Manque de capacité de main d'oeuvre.

## VII ORGANISATION DES PRODUCTEURS

### 7-1 Organisation hiérarchique

- 1 Chef de village
- 2 Députés
- 4 Groupes officiels à la demande du sous district
- 1 Représentant des jeunes
- Association des femmes
- Un conseil des anciens
- Un groupe d'entretien des infrastructures d'irrigation

### 7-2 Finalité des groupes

- Chef et députés : Décision pour les productions, la politique et l'administration du village.
- 4 Groupes : Travaux demandés par le sous district (réfection de route).
- Conseil des anciens : Problèmes sociaux et tradition.
- Groupe irrigation : Entretien des canaux et du barrage.

### 7-3 Mode de fonctionnement des groupes

#### Formelle

- Le chef est élu par les villageois pour une durée indéterminée.
- Les 4 chefs de groupes sont choisis par chaque groupe.
- Pas de règles bien formalisées, chacun essaie de survivre comme il peut.
- Le groupe d'irrigation est dirigé par un responsable qui décide des journées de réhabilitation à consacrer.

#### Informelle

- Pour les travaux de production, entraide des familles à l'intérieur de chaque groupe officiel.

### 7-4 Efficiences des groupements

- Pas d'avis déclaré

## VII OBSERVATIONS PARTICULIÈRES RELATIVES AU VILLAGE

- Adduction d'eau : L'eau est prise à la rivière (Nam Fa), bouillie par quelques familles - puits traditionnels.
- Dispensaire : 0
- Ecole : 0 (à Ban Nam Fa)
- Moulin à riz : 0
- Vélo : 3

### Principales maladies

- Malaria
- Dysenterie  
(spécialement grave pour les 15 nouvelles familles)
- Personnes décédées de maladie en 1990 : 2
- Personnes décédées de maladie en 1991 : 2

Taxes rizicoles : 1,5 tonnes en 1991  
Taxes unitaires  
en rizière : 120 kg/ha  
en surface forestière : 50 kg/main d'oeuvre

### Estimation des besoins en paddy et en hectares irrigués pour assurer les besoins du village

(voir le système de calcul de Ban Nam Fa)

- (i) Nombre de personnes : 254
- (j) Nombre de familles : 44
- (a) Besoin en paddy/personne/an : 300kg
- (d) Besoin en semences/ha/an : 60kg
- (h) Pertes emblavure, diguette : 5%
- (c) Besoin alimentation animaux/famille/an : 240kg
- (e) Taxes/ha/an : 120kg
- (g) Perte transport et stockage : 10%
- (b) = 2,5 T/ha

Nombre d'hectares irrigués pour assurer l'autoconsommation: x

$$x = \frac{a \times i}{b} + \frac{c \times j}{b} + \frac{(d + e + h)x}{b} + \left( \frac{a \times i}{b} + \frac{c \times j}{b} + \frac{(d + e + h)x}{b} \right) g$$

$$x = 30,48 + 0,134 x$$

$$x = \underline{44,0 \text{ ha}}$$

Besoin en paddy pour la population 110 tonnes

## Traditions

- Dieu des parents et de la maison : Cérémonie ou un cochon est tué
- Dieu du village et du district : Cérémonie ou un cochon est tué
- Dieu de la forêt : Cérémonie ou un poulet est tué

Les cérémonies se font surtout à l'occasion de maladie de la famille.

Le dieu de la maison et la famille est d'abord vénéré, un porc est tué. Si la personne est toujours malade, le dieu de la forêt est vénéré et un poulet et une bouteille d'alcool est donnée au sorcier que la famille à appeler qui va prier spécial dans la forêt. Une autre personne peut aller avec le sorcier. Le poulet et l'alcool doivent être consommés.

Si la foudre tombe sur un champ de riz, le riz ne sera pas récolté sur cette parcelle de forêt.

Si la foudre tombe sur une rizière irriguée, 5 mètres de rayon n'est pas récolté.

Si la foudre tombe sur une maison, la maison sera abandonnée.

Si la foudre tombe sur des animaux, ils ne seront pas mangés.

Contrairement aux Khamou Hou, les youane peuvent réparer leur maison régulièrement pour les entretenir.

Le dieu du village est le plus important: Cérémonie chaque année après le semis de pente. Un porc est tué, la tête bouillie est mise dans la pièce centrale du village et est offert au Dieu. Ensuite, tout le village mange et bois.

Autres ... sont seulement vénérés en cas de maladie.

Le Dieu de la forêt est un mauvais dieu qui doit rester en dehors du village.

Après le brûlis, chaque groupe de parcelle tue deux poulets sur les parcelles brûlées pour demander une bonne récolte.

Avant la récolte de riz de pente, chaque famille doit tuer un poulet dans sa parcelle pour demander une bonne récolte.

Pas de cérémonie de nouvel an.

Autrefois, les buffles étaient tués pour le dieu du village et de la maison, maintenant remplacé par les cochons.

## Mariage

Le mari doit donner 4500 kips aux parents de la fille pour se marier, mais si le mari n'a pas d'argent, ils peuvent être ensemble chez les parents de la fille. Si un bébé né avant le mariage, le mari doit payer 1500 kips en plus. Si le divorce a lieu (avant ou après le mariage), celui porte la responsabilité doit payer 6000 kips et un porc. La mère garde les enfants.

## IX DIAGNOSTIC

### 9-1 Besoin en matière d'irrigation

Réel besoin de 34 familles du village, qui n'ont pas de rizières et qui se suffisent pour un maximum de 8 mois/an en riz. La pratique de défriche brulis n'est plus suffisante pour assurer la sécurité alimentaire de ces familles, qui ont déjà démarré depuis 1988 la construction d'un canal pour irriguer de nouvelles terres.

Un calcul estimatif donne un besoin d'autoconsommation de 110 tonnes pour le village (estimation large), c'est à dire un besoin de 44 hectares.

### 9-2 Possibilité de construction des infrastructures

(voir Ban Nam Fa)

#### Accès à la main d'oeuvre

25 main d'oeuvre par jour (trop de besoin de main d'oeuvre pour la défriche brulis).

### 9-3 Potentialités de mise en valeur de infrastructures

(voir Ban Nam Fa)

Le village sera formé par le village de Ban Nam Fa pour les techniques d'agriculture irriguée.

Le manque de buffles et d'outil laissent à penser qu'une aide en crédit rural sera nécessaire pour la mise en valeur du périmètre.

### 9-4 Atouts et contraintes en matière de

#### - Répartition du foncier

Le village s'en remet à la décision du district.

#### - Organisation des usagers et répartition de l'eau

Le village s'en remet aux décisions du district et du projet.

### 9-5 Typologie des unités de production présentes dans le village

Toutes les familles se déclarent favorable à un système de production basé sur le riz irriguée, le petit élevage et la maraichage. Le riz irrigué est la première priorité.

Groupe 1- Familles propriétaires de rizières et autosuffisantes en riz  
- Maraichage  
- Petit élevage  
- Buffles  
(3 familles)

Groupe 2- Familles propriétaires de rizières mais non suffisante en riz irrigué  
- Riz pluvial de pente  
- Petit élevage  
- Buffle  
- Maraichage  
(7 familles)

Groupe 3- Familles sans rizière mais avec une forte capacité en main d'oeuvre  
- Riz pluvial (+ de 6 mois de sécurité alimentaire)  
- Petit élevage  
- Maraichage  
- Cueillette  
(4 familles)

Groupe 4- Familles sans rizière avec peu de main d'oeuvre  
- Riz pluvial (- de 6 mois de sécurité alimentaire)  
- Petit élevage  
- Maraichage  
- Cueillette  
(30 familles)

#### 9.6. Problèmes de chaque groupe d'acteurs socio-économique

En dehors du groupe 1 qui a la volonté d'augmenter le revenu agricole par une extension de ses rizières et du petit élevage, les trois autres groupes ont tous le même problème à des degrés différents: sécurité alimentaire en riz.

Etant donné la contrainte en main d'oeuvre et les limitations de la pratique de défriche brûlis, la production de riz irrigué semble le moyen le plus adapté pour résoudre ce problème.

Pour le groupe 4, le problème supplémentaire est le manque de capital en cas de besoin et l'endettement en riz, d'où des problèmes chroniques (santé, pas de capitalisation).

## 10. STATISTIQUES FAMILIALES

Familles	Membres familiaux			Buffles		Production de riz 1990 (tonne) Estimation des agriculteurs
	Total	Femmes	Travailleurs	Total	Traction	
M. Keutgneune	5	3	3	2	1	1,000 tonnes
" Keutkuai	4	3	2	-	-	0,700 "
" Xeuang Kéo	4	2	2	-	-	0,600 "
" Kamgneune	7	5	2	1	-	1,500 "
" Kham Ai	5	3	3	1	1	0,250 "
" Kéogneune	3	1	2	1	-	0,200 "
Mme. Pykam	5	4	2	-	-	0,250 "
" Xeuang Nang	4	4	2	-	-	1,000 "
" Kéo Lang	4	4	1	-	-	0,080 "
" Euay La	4	3	2	-	-	0,800 "
" Boun Nang	3	2	2	-	-	0,070 "
" Kam Xeuang	5	3	3	-	-	0,400 "
" Nang Lon	8	3	1	-	-	0,300 "
" Boun Sene	7	6	3	-	-	0,350 "
" Peuang Kham	8	6	4	-	-	-
" Mo	7	5	3	-	-	-
" Some Leu	6	3	4	-	-	-
" Cheuk	1	1	0	-	-	-
M. Sive	7	5	3	-	-	-
" Kham Lang	2	1	1	-	-	-
" Lang	8	6	3	-	-	-
" Seuk	8	4	2	-	-	-
" Meuang	5	3	3	-	-	-
" Sane	8	6	4	-	-	-
" Kham Kang	5	3	1	-	-	-
" Sone Mane	9	3	2	-	-	-
" Lao Kane	8	5	3	-	-	-
" Kam Kane	4	1	2	-	-	-
" Long	8	5	5	-	-	-
" Mane Keut	8	3	4	-	-	-
" No	7	4	3	-	-	-
" Ngia Kro	5	3	2	1	1	0,900 tonnes
" Kuay Bon	2	1	1	1	1	1,300 "
" Kam Ko	5	3	2	2	2	1,000 "
" Keut Euay	6	4	4	2	-	1,000 "
" Ngy Seth	7	4	3	-	-	0,800 "
" Aikhuay	2	1	2	-	-	0,300 "
" Xeuang Khuay	8	3	2	1	1	0,600 "
" Ngi Nang	3	1	1	-	-	0,200 "
" Keuth	5	2	3	1	1	0,500 "
" Syoon	4	2	2	-	-	0,550 "
" Mane Sene	8	3	3	2	2	0,250 "
" Sene Ai	11	5	3	2	2	1,500 "
" Ngua	11	7	6	-	-	-
	254	149	111	17	12	13,200 tonnes

Remarque : Familles possédant des rizières irriguées

- 1) M. Kam Ko 1,1439 ha
- 2) " Sene Ai 1,2301 ha
- 3) " Keut Euay 0,9718 ha
- 4) " Kuay Bon 0,9337 ha
- 5) " Xeuang Kai 0,3050 ha
- 6) " Keutgneune 0,3850 ha
- 7) " Ngy Seth 0,2517 ha
- 8) " Ngy Kro 0,5500 ha
- 9) " Mane Sene 0,2000 ha
- 10) " Keut Kuai 0,1900 ha

Total 6,1612 ha

Investigation du système de culture irriguée  
du périmètre irrigué de Nam Fa

Nom des villages : Ban Nam Fa, Ban Nam Kiang  
 Localisation : Luang Namtha - 9 km de la capitale de district  
 District : Vieng Poukha  
 Sous district : Nam Fa  
 Population : 661 (123 familles)  
 Groupes ethniques : Lao Loum, Thai Yang et Lao Theung Khamou Youane

Principaux systèmes de production

- 1- Riz irrigué, petit et gros élevage, légume, cultures de rente
- 2- Riz irrigué, riz de pente, petit élevage, légume, culture de rente, cueillette, chasse, pêche
- 3- Riz de pente, culture de rente, petit élevage, légume, cueillette, chasse, pêche, travail temporaire.

1- Composante des systèmes de culture irriguée

1.1. Foncier

- Surface totale irriguée : 67,2 ha (tous les périmètres)

a/ Catégories de rizières des périmètres<sup>1</sup>

	Nam Fa	Nam Kiang	Total
Cat 1	0	0	0
Cat 2	42,8	8	50,8
Cat 3	14,4	0	14,4
Cat 4	2	0	2
<b>Total</b>	<b>59,2</b>	<b>8</b>	<b>67,2</b>

Remarques: Les terres s'améliorent avec l'irrigation qui apporte régulièrement des limons et de l'argile (passage de la

<sup>1</sup> Périmètres irrigués par 6 différents ruisseaux

Remarques: Les terres s'améliorent avec l'irrigation qui apporte régulièrement des limons et de l'argile (passage de la catégorie 3-4 à la catégorie 2).

b/ Caractéristiques des sols du périmètre

Couverture végétale

- Couverture de graminées sur les parcelles déjà irriguées
- Couverture de graminées et buissons sur les surfaces défrichées et brûlées tous les trois ans.

Topographique

- En général topographie plate
- Quelques mammelons et zones surélevées non irrigables.

Pédologie (10 profils dans le périmètre de 40 cm, sols ferrallitiques)

- Texture
- Argilo limono sableuse à argileuse (30 à 60% d'argile)
- Pas de présence de graviers ou pierres
- Structure - structure grumeleuse, aérée (sauf dans les fonds)
  - bonne à répartition des racines
  - pas de zone de compactage
  - présence d'oxydation ferrique
  - couleur brune noire à brun rouge brun

Remarques

- Sols peu filtrants
- Présence de matière organique décomposée sur les zones pluviales
- Présence de bouses de buffles sur la partie déjà cultivée
- Sols supportant 2,5 à 3,8 Tonnes par hectare
- Les nouveaux sols cultivés semblent trop fertiles pour les variétés locales, d'où une poussée végétative accrue suivie de phénomène de verse. Il est à recommander des variétés à tige courte pour les nouvelles terres.

c/ Date de mise en irrigation : environ 60 ans

d/ Répartition du foncier <sup>2</sup>

	Ban Nam Fa	Ban Nam Kiang	
- Nombre de propriétaires de rizières	74	10	84
- Taille des parcelles moyens	0,1 ha	0,05ha	-
- Taille des parcelles maximum	0,3 ha	0,1 ha	-
- Nombre de familles cultivant	74	10	84
- Surface minimum par famille intégrée dans le périmètre	0,2 ha	0,1 ha	-
- Surface maximum	1,2 ha	1,2 ha	-
- Surface moyenne/main d'oeuvre	0,34ha		
- Foncier de création et d'héritage	59,2 ha	8 ha	67,2ha
- Foncier de métayage	0	0	-
- Foncier de vente de terre	0	0	-

<sup>2</sup> Foncier irrigué de l'ensemble des petits périmètres

1.2. Population concernée

	Ban Nam Fa	Ban Nam Kiang	Total
Familles	79	44	123
Personnes	407	254	661
Main d'oeuvre	174	111	285
Groupes de travaux	0	4	4

1.3. Capital

	Nam Fa	Nam Kiang	Total
Buffle	390	26	416
Buffle de traction	260	12	272
Buffle de famille	5	0,6	-
Famille sans buffle	5	24	29
Famille sans buffle de traction	5	34	39
Famille sans porcs	0	1	1

1.4. Eau

Nam des rivières utilisées

Houay Luang

Houay Ho

Houay Fay

Houay Way

Nam Satom

Houay May Lay

	Houay Luang	Houay Ho	Houay Fa	Houay May Lay	Nam Fa	Nam Satom
Période d'écoulement	perma- nent	perma- nent	perma- nent	perma- nent	perma- nent	perma- nent
Périmètre irrigué	3 ha	21	16	2	17	8
Villages concernés	Nam Fa	Nam Fa	Nam Fa	Nam Fa	Nam Fa	Nam Kiang
Gros barrages traditionnels	0	0	0	0	1	0
Petits barrages	1	1	1	1	1	1

#### 1.5. Schéma du réseau et des différents types de sols

(Voir schéma ci-joint)

## 2- Mode de fonctionnement

### 2.1. Gestion de l'eau

#### \*Répartition des ouvrages de captages et des canaux principaux

- Arrangement par groupe de familles de chaque petits périmètres au début de chaque saison. Il existe un chef de groupe pour les grands périmètres de Houay Ho et Nam Fa, qui décide du nombre de travailleurs et du nombre de jours de travail en commun. Pour le gros barrage de Nam Fa, une taxe de 2% sur production de ce périmètre est gardée pour l'entretien du barrage dans un grenier spécial. (sert à payer la nourriture des travailleurs de ce groupe).

### \*Mode d'irrigation

- Préirrigation dans les secondaires dans tout le périmètre en même temps - l'eau n'est pas facteur limitant.
- Répartition permanente de l'eau par des structures en bois. la hauteur d'eau est contrôlée par la brèche de sortie de chaque rizière.
- Pas d'organisation de distribution car pas de problème d'eau.

### \*Investigation rétrospective de la répartition de l'eau

- Jamais de problème d'eau

### 2.2. Problèmes rencontrés en 1990

- aucun

### 3- Mode de régulation

#### 3.1. Accès au foncier

- Pas de possibilité actuelle d'accroître la terre sur Houay Luang et Houay May Lay - Pour les autres périmètres, c'est un problème d'eau qui surviendrait si les surfaces étaient augmentées. Nam Fa est le seul périmètre d'avenir.

#### 3.2. Accès à la main d'oeuvre

- Travail familial en général
- Régulation par échange de travail entre les familles du même périmètre pour les travaux de double pépinière, repiquage et transport.

#### 3.3. Accès à l'eau

- Pas de régulation-eau suffisante.

#### 3.4. Technique pour palier à la déficience en eau (pas de besoin de palier à la déficience).

#### 4. Performances

##### 4.1. Au niveau des parcelles

CAT	1	3,5	T
CAT	2	3	T
CAT	3	2,5	T
CAT	4	1,8	T

Au niveau des périmètres : rendement moyen : 2,6 - 2,7T/ha.

#### 5. Observation

La répartition de la terre se fera en concertation avec le district et le sous district, en accord avec les familles dans le besoin et la participation de la main d'oeuvre aux travaux de construction.

Les villages attendent les propositions du projet pour mieux organiser les activités relatives à l'eau et à l'entretien du périmètre.

##### Mode d'entretien du réseau

Traditionnellement, Ban Nam Fa possède un grenier commun de coopérative qui pourrait servir de base au montage d'un fonds d'entretien. L'actuel périmètre de Nam Fa possède une ébauche de système d'entretien et de décision d'irrigation qu'il serait intéressant d'étudier.

#### 6. Diagnostic

- Périmètre actuel : 67,5ha
- Possibilités d'extension : environ 65 hectares

Surfaces actuelles et estimation des besoins d'autoconsommation par village

	Ban Nam Fa	Ban Nam Kiang	Total
Famille	79	44	123
Population	407	254	661
Surface actuelle(ha)	59,2	8	67,2
Besoin d'autoconsommation (T)	194	110	304
Surface totale recommandée (ha)	77,5	44	121

Coût de l'étude topographique et socio-économique du périmètre de Nam Fa

Coûts unitaires locaux

- Chauffeur	:	1500 kips/jour
- Technicien	:	2000 kips sur le terrain 1000 kips au bureau
- Superviseur	:	2500 kips sur le terrain 1000 kips au bureau
- Agriculteur	:	500 kips/jour
- Prix de diesel	:	320 kips/litre
- Consommation voiture	:	15 litres/100 km 1 dollars : 700 kips

Etude topographique de terrain

18/02/91-6/03/91	- 16 jours	
	- 1 chauffeur	: 24.000 kips
	- 8 techniciens	: 256.000 kips
	- diesel(450 km)	: 21.000 kips
	- agriculteurs	
	301 hommes/jour	: 150.500 kips
	- divers (50% agriculteurs)	: 60,000 kips
28/03/91-2/04/91	- 6 jours	
	- 1 chauffeur	: 9.000 kips
	- 5 techniciens	: 60.000 kips
	- diesel(450 km)	: 21.600 kips
	- agriculteurs	
	(165 hommes/jour)	: 82.000 kips
	- divers (50% agriculteurs)	: 440.000 kips

Etude socio-économique de terrain

29/02/91-1/04/91	- 4 jours	
	- 1 superviseur	: 10.000 kips
	- agriculteur	
	(8 hommes/jour)	: 4.000 kips

24/05/91-29/05/91 - 6 jours  
 - 1 chauffeur : 2.000 kips  
 - 1 superviseur : 15.000 kips  
 - 3 techniciens : 36.000 kips  
 - agriculteurs  
 (58 hommes/jour) : 29.000 kips  
 - diesel (150 km) : 7.200 kips  
 - 2 représentants  
 province-district : 12.000 kips  
 - divers  
 (70% agriculteurs et district):70.000 kips

### Carte topographique

Techniciens (20 hommes/jour) : 20.000 kips  
 Superviseur ( 3 hommes/jour) : 3.000 kips

### Rapport socio-économique

Superviseur (5 hommes/jour) : 5.000 kips

### Coûts de l'étude

Coût du travail topographique : 748.200 kips  
 Coût du travail socio-économique : 188.200 kips  
 Coût total de l'étude : 240.400 kips  
 Participation des villages : 365.000 kips(39%)  
 Coût par hectare : 8.700 kips(12,4 US\$)

24\05\91-25\05\91 - 8 jours  
 - 1 chauffeur : 2.000 kipa  
 - 1 superviseur : 15.000 kipa  
 - 3 techniciens : 38.000 kipa  
 - agriculteurs  
 - (58 hommes/jour) : 29.000 kipa  
 - diesel (150 km) : 7.200 kipa  
 - 2 représentants  
 - province-district : 12.000 kipa  
 - divers  
 (70% agriculteurs et district): 70.000 kipa

Carte topographique

Techniciens (20 hommes/jour) : 20.000 kipa  
 Superviseur (3 hommes/jour) : 3.000 kipa

Rapport socio-économique

Superviseur (5 hommes/jour) : 5.000 kipa

Coûts de l'étude

Coût du travail topographique : 748.200 kipa  
 Coût du travail socio-économique : 188.200 kipa  
 Coût total de l'étude : 240.400 kipa  
 Participation des villages : 365.000 kipa (38%)  
 Coût par hectare : 8.700 kipa (12,4 US\$)

