

# DIVERSIFICATION DANS LES PETITES FERMES DU CAMBODGE

Luc Simmons, Luy Pisey Rith et le Taing Soksithon

## Introduction

Le riz est la culture la plus importante au Cambodge et la plupart des paysans en dépendent pour leur sécurité alimentaire. Depuis le début des années 80, beaucoup d'efforts ont été fournis pour donner une nouvelle impulsion au système agricole suite aux dommages causés par des décennies de guerre civile. Au début, ce travail s'est focalisé sur la production du riz, l'amélioration des variétés et la mise en place d'un système d'irrigation. Cela a été globalement une réussite et depuis 1995 la production au niveau national, a augmenté. Cependant, l'analyse de la situation au niveau local présente une image moins positive. Presque la moitié des 24 provinces du Cambodge font face à des déficits alimentaires, de nombreuses familles n'arrivant pas à produire assez de riz pour leur propre consommation, d'où des taux élevés de malnutrition chronique chez les enfants. En outre, l'accès aux terres devient de plus en plus difficile en raison d'une rapide croissance démographique. Pour garantir leur sécurité alimentaire, les paysans cambodgiens doivent diversifier leurs productions agricoles, mieux intégrer ses composantes et prendre en compte l'environnement. L'ONG locale Partenariat pour le Développement au Kampuchéa (PADEK) les aide dans ce sens en leur octroyant des crédits abordables à travers des groupes d'entraide et établit un réseau de vulgarisation communautaire composé d'experts en écoagriculture, élevage et pêche, chargés de multiplier la formation auprès des autres membres. Cet article présente les expériences de trois paysans cambodgiens qui ont profité de la formation et de l'appui du PADEK pour diversifier et améliorer leurs systèmes de production. Une liste des critères de viabilité applicables aux systèmes de production de la famille cambodgienne est utilisée pour comparer les trois systèmes de production et identifier des secteurs nécessitant d'autres améliorations.

## M. Khut Khoeun

Depuis plus de 20 ans Khut Khoeun habite une ferme dans le Sud-est du Cambodge, dans la commune de Romchek, Province de Prey Veng avec son épouse, Sam Thoun, leurs quatre filles, leurs deux fils et leurs deux petites-filles. Pendant plusieurs années, ils n'ont cultivé que du riz et ont peiné pour manger à leur faim. Mais la famille s'étant agrandie, la ferme ne pouvait plus assurer leur subsistance. Ils leur fallait diversifier leur production pour se nourrir, payer l'éducation des enfants et assurer leurs soins de santé.

En 2002, le PADEK a commencé à intervenir dans la commune de Romchek et à former les paysans sur les nouvelles techniques de production agricole et animale, la fabrication de compost et l'agriculture écologique. La famille Khoeun a essayé certaines de ces techniques et depuis, ils n'ont pas arrêté. Ils ont réaménagé leur ferme en une série de canaux, d'étangs, de rizières et de berges pour cultiver une grande diversité de fruits, de légumes et d'herbes et élever du bétail. Tout le riz produit sur leurs 2.1 hectares de rizière sert à nourrir la famille, ainsi ils concentrent leurs activités génératrices de revenus sur leur 0.35 hectare de jardin privé en cultivant une herbe localement adaptée, appelée eryngo (*Eryngium foetidum*) et d'autres cultures telles que le manioc, les potirons, le piment et la citronnelle (*Cymbopogon Citratus*), qu'ils vendent sur le marché local. La famille élève également des porcs, des canards et des poissons. Le bétail sert au labour des rizières et leur fumier permet de faire du compost. Ils sont nourris à la paille de riz et on les laisse pâturer sur l'herbe qui pousse le long des berges des rizières. Les porcs et les canards sont gardés dans des cages en dessous de la maison et sont souvent élevés pour la consommation de la famille. Ils sont nourris avec le son de riz, le riz brisé et les résidus végétaux. La famille avait expérimenté une nourriture de porcs à partir de tiges de vieux bananiers hachées, mélangées avec du sel et du palmier à sucre. Les porcs ont bien apprécié. Deux variétés de poissons, la carpe commune (*Cyprinus carpio carpio*) et le barbillon argenté (*Barbonymus gonionotus*) sont élevés ensemble dans les étangs situés dans le jardin privé. Ils sont alimentés au son de riz et au pourpier, une petite herbe aquatique qui pousse dans l'étang. Du fumier d'étable est périodiquement ajouté dans l'étang pour favoriser la croissance du boubier et d'autres plantes aquatiques, avec lesquels les poissons se nourrissent.

## M. Kheit Leam

M. Kheit Leam vit avec son épouse, Em Sarin, trois fils, une fille et son époux et trois petits-enfants dans la commune de Por Chamroeun, située dans la province de Kampong Speu au sud du Cambodge. La famille fait partie d'un groupe d'entraide depuis 1995. Les membres du groupe se réunissent une fois par mois pour verser de l'argent dans un fond commun à partir duquel ils peuvent faire des prêts. M. Leam pense que les groupes d'entraide constituent un excellent moyen d'économiser, d'emprunter de l'argent et d'aider d'autres personnes vivant dans la communauté qui sont dans le besoin. C'est également une bonne occasion de partager de nouvelles techniques agricoles et d'apprendre les uns des autres. La famille a pu utiliser les prêts obtenus du groupe et une partie de leur épargne pour acheter une rizerie, des porcelets et des poulets pour leur ferme. La production de poulets et de porcs est maintenant l'une de leurs principales activités génératrices de revenus.

Avant 1995, la sécurité alimentaire de la famille était précaire. Ils ne cultivaient que du riz sur leur ferme et dépendaient fortement de la vente de bois de charpente et de chauffage pour compléter leurs revenus. Avec l'aide du PADEK, la famille a transformé une partie de leur rizière en jardins potagers, arbres fruitiers et étangs pour l'irrigation. Ils ont introduit de nouvelles cultures, telles que les arachides, les pastèques, les concombres, les ignames de chine de patte de tigre (*Dioscorea.sp.*) et les haricots longs (*Vigna sinensis*) et pratiquent l'élevage de poulets et de porcs. Ils ont construit, près de leur maison, de nouveaux enclos pour leur bétail et un puit de compost, qui facilite l'alimentation et la récupération de fumier.

Depuis qu'ils ont diversifié leur ferme, la famille dispose maintenant d'une petite rizière de , seulement 0.82 hectare, mais qu'ils gèrent de manière intensive. En 2003, ils ont commencé à expérimenter le Système d'Intensification du Riz (SRI)<sup>1</sup> sur leur ferme. Les rendements ont atteint 3500 kg/ha, soit presque le double de la moyenne nationale, et en augmentant leur utilisation de compost, ils ont réduit leur utilisation d'engrais chimiques de trois à un sac de 50-kg. La famille projette de convertir plus de rizières en étangs de poissons.

## M. Kroch Khorn

M. Kroch Khorn vit avec son épouse Chhan Chun et leurs quatre enfants dans la commune de Leang Dai, située dans la Province de Siem



M. Kheit Leam en pleine discussion avec des amis à propos de ses plans d'amélioration de sa ferme. Photo par L. Simmons.

Reap, au Nord-ouest du Cambodge. Ils se sont installés dans la zone en 1983 parce qu'ils avaient besoin de plus de terres arables pour prendre en charge leur famille. Cependant, la vie a été un combat pendant de nombreuses années à cause du manque d'eau, de la mauvaise fertilité du sol et de la guerre. Les choses ont commencé à s'améliorer vers la fin des années 90 lorsque les combats ont pris fin. En 1999, la famille a rejoint un groupe d'entraide et a pu obtenir des prêts pour améliorer leurs productions agricoles et leur quotidien. La majorité du bétail et des récoltes est destinée à la subsistance, mais ils ont commencé à cultiver des produits destinés à la vente.

En 2004, la famille a installé une pompe dans le jardin. Ceci leur a permis de cultiver des légumes, sans recourir aux pesticides, pour des hôtels situés dans la ville voisine de Siem Reap. Lors de leur première année, ils ont réalisé un bon profit grâce à cette activité. Cependant, la production de riz en 2004 étaient très faibles à cause d'une période de sécheresse... La famille élève un peu de bétail, des porcs, des poulets et des canards sur leur ferme. Le bétail est utilisé pour labourer les rizières. Les autres animaux sont, la plupart du temps, destinés à l'autoconsommation, bien qu'ils soient de temps en temps vendus quand la famille a besoin de revenu supplémentaire.

La saison prochaine, la famille envisage d'expérimenter le système de riziculture SRI. Ils projettent également de labourer leur chaume de riz dans le champ au lieu de le brûler et d'utiliser plus de compost pour améliorer la production de riz. Ils envisagent de faire pousser des arbres fixateurs d'azote et des cultures telles que le sesbania (*Sesbania rostrata*) et le haricot sabré (*Canavalia Gladiata*) autour de leur jardin pour fabriquer du compost. Ils veulent également construire des enclos pour leur bétail, porcs et canards à côté de leur site de compostage pour recueillir plus facilement le fumier.

## Viabilité des systèmes agricoles cambodgiens

Pour que l'agriculture soit durable, elle doit être économiquement viable, écologique et socialement acceptable. Cependant, la durabilité est aléatoire. Elle dépend du temps et de l'endroit dans lequel il est envisagé. Le PADEK a établi une liste de critères de viabilité pour les systèmes agricoles familiaux au Cambodge par pour évaluer l'efficacité de leur programme de sécurité alimentaire (tableau 1). Il s'agit tout d'un indicateur pour montrer les zones où des améliorations pourraient être apportées à l'avenir.

La liste a été utilisée pour comparer les trois systèmes agricoles décrits ci-dessous (tableau 2). Toutes les données sur les intrants et les productions ont été calculées par hectare. s. Khut Khoeun et Kheit Leam ont réalisé un bénéfice de plus de 1.00 \$ EU par journée de travail pour leur récolte de riz. Kroch Khorn

## Tableau 1

### Liste des critères de viabilité pour les systèmes agricoles du Cambodge

#### Liste pour la viabilité de la riziculture

- Appliquer annuellement 5-10 tonnes/ha de compost de bonne qualité<sup>1</sup>
- Cultiver des engrais verts légumineux, avant ou après la récolte rizicole
- Labourer la chaume de riz dans le champ (pas la brûler)
- Paille de riz transformée en compost ou fourrage destiné aux animaux et le fumier utilisé dans le compost
- Utilisation réduite des engrais chimiques remplacés par les engrais organiques et le cycle des substances nutritives
- Utilisation des pesticides botaniques à la place des pesticides chimiques
- Appliquer les principes du Système d'Intensification du Riz
- Économiser ses propres semences pour en planter tous les ans
- Système d'irrigation des étangs et des canaux intégrés dans la ferme
- Déclaration des rendements supérieurs à 2 tonnes/hectare<sup>2</sup>
- Déclaration des bénéfices supérieurs à 1,00 \$ EU par journée de travail<sup>3</sup>

#### Liste pour la viabilité des cultures secondaires, des légumes et des arbres fruitiers

- Cultiver une diversité d'arbres et de cultures pour optimiser l'utilisation de l'espace, de la lumière, des substances nutritives et de l'eau
- Appliquer annuellement plus de 510 tonnes/ha de compost de bonne qualité
- Appliquer le compost liquide, le micro-organisme efficace (ME) et les extraits biologiques (EB) aux cultures
- Cultiver des plantes en rotations à travers différents champs
- Utiliser le paillis pour protéger le sol et conserver l'eau
- Résidus de culture transformés en compost ou pour nourrir les animaux et fumier utilisé dans le compost
- Cultiver un engrais vert sur le champ tous les ans
- Utilisation réduite des engrais chimiques remplacés par les engrais organiques et le cycle des substances nutritives
- Utilisation des pesticides botaniques à la place des pesticides chimiques
- Économiser ses propres semences pour en planter tous les ans
- Système d'irrigation des étangs et des canaux intégrés dans la ferme
- Déclaration des bénéfices supérieurs à 1,00 \$ EU par journée de travail

#### Liste pour la viabilité de la production animale

- Les animaux gardés dans des endroits appropriés qui sont régulièrement nettoyés
- Le fumier des animaux utilisé dans les biodigesteurs, les étangs de pisciculture ou pour le compost
- Les animaux vaccinés contre les maladies communes
- Les animaux nourris selon un régime nutritif du fourrage disponible localement
- Déclaration des bénéfices supérieurs à 1,00 \$ EU par journée de travail

#### Liste pour la viabilité de la production de poissons

- Élever diverses d'espèces de poissons
- Poissons élevés dans l'étang qui se trouve dans le jardin privé, les rizières ou les enclos
- L'étang a de l'eau disponible pendant plus de 6 mois dans l'année
- Utiliser la nourriture disponible localement tel que le pourpier, le son de riz, le phytoplancton
- Déclaration des bénéfices supérieurs à 1,00 \$ EU par journée de travail

<sup>1</sup> : Le compost de bonne qualité devrait être fabriqué dans une zone ombrée en utilisant une variété d'éléments tels que l'engrais, la paille, les feuilles et d'autres résidus de culture. Il ne doit pas être laissé dans le domaine au soleil ou sous la pluie pendant trop longtemps et devrait être labouré dans le sol avant le plantage des cultures. La quantité du compost qui devrait être utilisée varie selon le type de sol et la variété de la culture mais cet éventail constitue un bon guide pour un haut rendement agricole et la qualité durable du sol.

<sup>2</sup> : C'est approximativement la production rizicole moyenne nationale en 2003.

<sup>3</sup> : Réaliser un profit supérieur à 1,00 \$ EU par journée de travail signifierait au moins que l'activité agricole rapporte un bénéfice à peu près équivalent à d'autres secteurs de main-d'œuvre au Cambodge. Dans le cas des cultures vivrières, la valeur de la récolte sur les marchés locaux devrait être utilisée pour l'évaluation de la valeur de la récolte.

aurait pu accroître son rendement en accordant plus d'attention à la fertilité du sol et à la gestion de l'eau. Tous les paysans réalisent un bon bénéfice en diversifiant leurs cultures et en faisant du maraîchage. Khut Khoeun et deux membres de sa famille travaillent presque à plein temps sur leur 0,35 hectare de jardin privé et chacun réalise un bénéfice de 1,20 \$ EU par journée de travail. Les autres paysans font de plus grands bénéfices par journée de travail mais ils ne travaillent pas à plein temps sur leurs fermes et réalisent un bénéfice par hectare inférieur à celui de Khoeun, qui gère son jardin privé de manière plus intensive.

Tous les paysans utilisent raisonnablement de grandes quantités de compost sur leurs cultures secondaires, entre 1 et 10 tonnes par hectare, selon le type de culture. Le bétail, les porcs et la volaille donnent du fumier qui est combiné avec la paille de riz et d'autres résidus de récoltes pour faire du compost. Cependant, tous les paysans ont mentionné qu'ils n'avaient pas assez de compost qu'ils voudraient utiliser également d'autres techniques pour contrôler la fertilité du sol: les engrais verts, le paillage, les rotations de cultures et les composts liquides. Deux paysans ont continué à utiliser des engrais chimiques, mais ils envisagent de les réduire en faisant des cultures plus fixateurs d'azote et en collectant plus de biomasse pour faire le compost.

Tous les paysans utilisent des techniques améliorées de production animale. Ils logent leurs animaux dans des abris propres, les alimentent avec de la nourriture disponible localement et du fourrage nutritif et les vaccinent contre les maladies communes telles que la pseudo peste aviaire chez la volaille, la peste porcine chez les porcs et la septicémie hémorragique chez le cheptel. Les vaccins sont achetés chez les courtiers de bétail du village que le PADEK a formés dans chaque village. Seulement un des paysans, Kheit Leam, élève des animaux pour la vente et la majorité de ses revenus proviennent de cela, principalement les porcs et les poulets. Khut Khoeun est le seul paysan qui fait de la pisciculture. Kheit Leam a prévu de commencer au cours de la prochaine année, après la construction d'un nouvel étang.

## Conclusion

Toutes les trois familles de paysans présentées dans cette étude de cas ont des systèmes agricoles et des stratégies génératrices de revenus différents. Cependant elles démontrent qu'en travaillant dur, en planifiant soigneusement, en diversifiant et en intégrant les composantes des cultures et du bétail, il est possible de bien gagner leur vie avec l'agriculture et de réduire l'utilisation des apports externes tels que les engrais et les pesticides chimiques. Elles illustrent également l'importance de collaborer et de partager des idées et des ressources en vue d'améliorer la vie de chacun dans la communauté.

La diversification agricole peut entraîner une surcharge de travail pour la famille. Les trois familles de cette étude ne l'ont pas mentionné mais elle peut être un obstacle potentiel pour d'autres paysans. Cependant, les agriculteurs de la zone, ne passent pas toute l'année à travailler sur leur ferme. Les hommes partent souvent pour la ville durant la saison sèche à la recherche d'un travail. Les activités de diversification, le maraîchage en particulier mais également les arbres fruitiers et le bétail, peuvent permettre aux paysans de rester travailler sur leur ferme durant la saison sèche et d'avoir un revenu sans quitter leur localité.

Luc Simmons, Luy Pisey Rith et Taing Soksithon. *Partenariat pour le Développement au Kampuchéa (PADEK)*, P.O. Box 554, Phnom Penh, Cambodge. Site Web : [www.padek.org](http://www.padek.org); Email : [padek@everyday.com.kh](mailto:padek@everyday.com.kh); Email de l'auteur principal : [nomadicalcatalyst@yahoo.com.au](mailto:nomadicalcatalyst@yahoo.com.au)

### Références

- McKenney B., Prom T. 2002. *Ressources Naturelles et Moyens de Subsistance en milieu rural au Cambodge*. Institut cambodgien des Ressources d'exploitation, Phnom Penh.
- Murshid K.A.S. 1998. *Sécurité alimentaire dans une économie asiatique en transition: l'expérience cambodgienne*. Institut cambodgien des Ressources d'Exploitation, Phnom Penh.
- PNUD 2004. *Macroéconomie de la réduction de la pauvreté au Cambodge*. Programme des Nations Unies pour le Développement, Phnom Penh.

**Tableau 2. : Vue d'ensemble de la production agricole pour Khut Khoeun, Kheit Leam et Kroch Khorn**

Sous-système agricole	Khut Khoeun	Kheit Leam	Kroch Khorn
<b>Production de riz pendant la saison sèche</b>			
Quantité de compost et de fumier (kg/ha)	1500	2439	207
Cultiver un engrais vert	Non	Oui	Non
Chaume de riz labourée dans le champ	Oui	Oui	Non
Paille de riz utilisée pour le fourrage et le compost	Oui	Oui	Non
Quantité d'engrais chimique (kg/ha)	0	61 (NPK)	0
Utilisation de pesticides chimiques	Non	Non	Non
Appliquer les principes de SRI	Quelques	Quelques	Non
Économiser ses propres semences pour planter	Oui	Oui	Oui
Système d'irrigation disponible pour les rizières	Oui	Oui	Non
Production (kg/ha)	1500	3512	166
Bénéfices par journée de travail (\$ EU)	1,60	1,05	0,35
Bénéfice annuel par hectare (\$ EU)	210,30	522,55	11,55
<b>Cultures secondaires et légumes</b>			
Cultiver diversité de cultures et d'arbres	Oui	Oui	Oui
Quantité de compost et de fumier (kg/ha)	3000-10000	1250-5000	3000-10000
Appliquer le compost liquide, ME et EB	Oui	Non	Non
Utilisation de cultures de rotation	Oui	Oui	Oui
Utilisation de paillis pour conserver l'eau	Oui	Non	Non
Résidus de cultures transformés en compost	Oui	Oui	Oui
Cultiver un engrais vert	Non	Non	Non
Quantité d'engrais chimique (kg/ha)	0-100(NPK)	0-100 (NPK)	
Utilisation de pesticides chimiques	Non	Quelques	Non
Économiser son propre matériel végétal	Quelques	Quelques	
Système d'irrigation dans le jardin privé	Oui	Oui	Oui
Bénéfice par journée de travail (\$ EU)	1,20	4,40	2,90
Bénéfices annuels par hectare (\$ EU)	3048,05	309,40	484,60
<b>Production animale</b>			
Des abris appropriés et propres pour les animaux	Oui	Oui	Oui
Utilisation du fumier pour le compost	Oui	Oui	Oui
Animaux vaccinés contre la maladie	Oui	Oui	Oui
Nourrir les animaux selon régime nutritif fourrage local	Oui	Oui	Oui
Bénéfice par journée de travail (\$ EU)	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Bénéfice annuel (\$ EU)	0	754,25	0
<b>Production de poissons</b>			
Étang de pisciculture intégré dans la ferme	Oui	Oui	Non
L'étang a de l'eau pendant plus de 6 mois	Oui	Ou	N/A
Élever diverses espèces de poissons	Oui	Non	N/A
Poissons élevés avec nourriture disponible localement	Oui	N/A	N/A
Bénéfice par journée de travail (\$ EU)	Inconnu	N/A	N/A
Bénéfice annuel par hectare (\$ EU)	306,10	N/A	N/A