



Ministry of Water Resources
and Meteorology



**L'action collective dans la définition des règles
encadrant la participation du secteur privé dans
le développement et la gestion des systèmes
irrigués au Cambodge:**



**Etude de cas du périmètre irrigué de Kbal Por, province de Takéo SYNTHÈSE EN
FRANCAIS**

Mémoire présenté par:

VOGEL AURELIE

En vue de l'obtention du diplôme D'INGENIEUR EN AGRONOMIE TROPICALE

Maître de stage : BALMISSE Sébastien

Directeur de mémoire : FONTENELLE Jean-Philippe

Avril 2006

RESUME

Cette étude a été conduite au Cambodge, dans le cadre du projet FSP « appui à la définition de politiques sectorielles agricoles », financé par le Ministère des Affaires Etrangères. Elle a été menée sur un périmètre irrigué de 500 ha, réhabilité en 2003 et « géré » depuis par un entrepreneur privé, situé à Kbal Por, dans la Province de Takéo. L'objectif de ce travail est de fournir de nouveaux éléments de compréhension des conditions d'émergence d'initiatives privées et d'organisations collectives dans le développement et la gestion de l'irrigation au Cambodge. Les résultats seront utilisés dans la formulation de recommandations pour l'amélioration du Partenariat Public Privé dans le cadre de la politique nationale de développement de l'irrigation.

La maîtrise de l'eau représente un enjeu majeur pour le Gouvernement Cambodgien qui a défini le développement de l'agriculture irriguée comme une priorité. Depuis une dizaine d'années, le Cambodge travaille ainsi sur l'élaboration d'une politique de développement de l'irrigation. Les orientations de cette nouvelle politique entrent dans un débat qui se joue à l'échelle nationale quant à la participation du secteur privé dans le développement et la gestion de périmètres irrigués.

L'étude que nous avons menée permet de montrer que la réhabilitation et la gestion d'un périmètre irrigué par un entrepreneur privé peut permettre de bons résultats agro-économiques aux usagers et un fort taux de recouvrement des redevances. Elle démontre également l'importance de définir précisément le niveau de service que doit fournir l'entrepreneur ainsi que les règles de fonctionnement et de gestion du système irrigué. Enfin, l'absence de cadre légal précis et la faiblesse des institutions publiques cambodgiennes fragilisent le système. Le vide juridique relatif à la responsabilité des autorités publiques dans un cadre de partenariat public-privé induit l'absence de tout contrôle de la qualité du service fourni et limite les possibilités de régulation des conflits entre usagers et entrepreneur et ainsi, la viabilité du système à moyen terme.

MOTS CLES : irrigation, transfert de gestion, action collective, organisation d'usagers, Partenariat Public Privé, Cambodge.

ABBREVIATIONS ET ACRONYMES

ADB	Banque Asiatique de Développement
ACR	Secours Catholique Australien (Australian Catholic Relief)
AFD	Agence Française de Développement
BM	Banque Mondiale
CEDAC	Centre pour l'étude et le développement de l'agriculture (Centre for Study and Development in Agriculture)
PPC	Parti du peuple cambodgien (Cambodian People Party)
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FSP	Fonds de solidarité prioritaire
FWUC	Communauté d'agriculteurs usagers de l'eau (Farmers Water Users' Community)
GPI	Gestion Participative de l'Irrigation (Participatory Irrigation Management)
GRET	Groupement de Recherche et d'Echange Technologique
IWMI	Institut International de la Gestion de l'Eau (International Water Management Institute)
MAE	Ministère des Affaires Etrangères
MAFP	Ministère de l'Agriculture, de la Forêt et de la Pêche
MEF	Ministère de l'Economie et de la Finance
MIME	Ministère de l'Industrie, des Mines et de l'Energie
MIREP	Mini réseau d'eau potable
MPWT	Ministère des Travaux Publics et des Transports
MRD	Ministère du Développement Rural
MREM	Ministère des Ressources en Eau et de la météorologie
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PDAFF	Département Provincial d'Agriculture, Pêche et foresterie (Provincial Department of Agriculture, Fishery and Forestry)
PI	Périmètre Irrigué
PPI	Participation du secteur Privé dans les Infrastructures (Private Participation in Infrastructures)
PPP	Partenariat Public-Privé (Public-Private partnership)
PRDC	Comité Provincial de Développement rural (Provincial Rural Development Committee)
SEDP	Plan de Développement social et économique (Social and Economic development Plan)
SC	Système de Culture
SI	Système d'Irrigation

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	6
1 OBJECTIFS, CONSTRUCTION DE LA PROBLEMATIQUE, METHODOLOGIE ET CONTEXTE DE L'ETUDE	7
1.1 presentation des objectifs du stage	7
1.1.1 Le projet FSP « Appui à la définition de politiques sectorielles agricoles »	7
1.1.2 Proposition initiale	7
1.2 Présentation du contexte national	8
1.2.1 L'agriculture cambodgienne	8
1.2.2 Spécifiés de la structure sociale khmère	9
1.2.3 Objectifs du gouvernement et politique de l'eau.....	10
1.3 Concepts et cadre théorique.....	10
1.3.1 Transfert de gestion de l'irrigation.....	10
1.4 de la construction de la problématique à l'élaboration de la methodologie	11
1.4.1 Construction de la problématique	11
1.4.2 Méthode de collecte et d'analyse des données.....	12
2 PRESENTATION DU PI DE KBAL POR.....	13
2.1 Situation géographique.....	14
2.2 Histoire agraire locale	14
2.3 Diagnostic agraire	15
2.3.1 Les systèmes de culture.....	16
2.3.2 Les systèmes d'élevage et activités extra-agricoles	18
2.3.3 Analyse économique	20
2.4 Présentation du systeme irrigué	24
2.4.1 Histoire du SI	24
2.4.2 Evolution de la surface irriguée	24
2.4.3 Les infrastructures physiques	25
2.4.4 La distribution de l'eau	28
2.4.5 Les vols d'eau	28
2.4.6 L'irrigation à la parcelle.....	29
2.4.7 La redevance	29
3 ANALYSE DE LA GESTION ET DU FONCTIONNEMENT DU SI.....	31
3.1 Elaboration des regles	31
3.2 Le contrat et les regles theoriques actuels	31
3.3 Divergences dans la comprehension des regles de fonctionnement du SI.....	33
3.4 Interprétation du contrat, Conflits et noeuds de pouvoir	33
3.4.1 Distribution de l'eau	33
3.4.2 La redevance	34
3.4.3 La Maintenance.....	35
3.4.4 Extension du SI.....	36
3.5 Diagnostic de la gestion du si.....	37
3.5.1 Un équilibre précaire?.....	37
3.5.2 Le riz de fin de saison des pluies	37

3.5.3	L'action collective : un élément fondamental difficile à mettre en place	38
3.5.4	Gestion financière du SI.....	39
3.5.5	Les relations du SI avec son environnement.....	40
3.5.6	Conclusion sur le fonctionnement et la gestion du SI.....	41
4	CONTRIBUTION DE NOTRE ETUDE AU PROJET FSP	43
4.1	Reponses aux trois axes de reflexion:.....	43
4.1.1	L'action collective dans la gestion des SI	43
4.1.2	Participation du secteur privé dans la gestion des SI	43
4.1.3	La faiblesse du cadre légal et institutionnel cambodgien.....	44
4.2	propositions	45
4.2.1	Rédaction d'un contrat et définition des règles	45
	CONCLUSION	48
	BIBLIOGRAPHIE	49

INTRODUCTION

Ce mémoire de fin d'étude a été réalisé en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur en agronomie tropicale d'Etudes Supérieures d'Agronomie Tropicale (ESAT), au Centre National d'Etudes Agronomiques des Régions Chaudes (CNEARC), à Montpellier.

Cette étude a été conduite au Cambodge, dans la Province de Takéo. Elle s'inscrit dans le projet FSP « Appui à la Définition de Politiques sectorielles agricoles », financé par le Ministère des Affaires Etrangères, qui vise à renforcer les capacités institutionnelles des différents ministères impliqués dans le secteur de l'agriculture, pour la définition de politiques nationales de ce secteur. Les résultats de la présente étude seront utilisés pour la formulation de recommandations concernant les stratégies et les politiques nationales encadrant les Partenariats Public Privé et le développement de l'irrigation.

Ce travail a été réalisé sur une période de 8 mois, dont 6 se sont déroulés sur le terrain (du 10 juin au 9 décembre 2005). Ce travail a été encadré par Mr Sébastien Balmissé, Assistant Technique au MOWRAM pour la composante « Gestion et développement participatif de l'irrigation », et par Mr Jean Philippe Fontenelle, chercheur au GRET.

L'étude de cas concerne un périmètre irrigué de 500 ha réhabilité en 2003 et actuellement géré par un entrepreneur privé, dans le village de Kbal Por, dans la province de Takéo. L'objectif de cette étude est de fournir des éléments pour une meilleure compréhension des conditions d'émergence et de maintien d'initiatives privées et d'organisations spontanées dans les systèmes irrigués au Cambodge.

Dans un premier temps, les objectifs, le contexte, la construction de la problématique ainsi que l'élaboration de la méthodologie sont brièvement exposés. Le diagnostic des résultats agro-économiques obtenus par les usagers du système irrigué sont ensuite présentés. La description des principales caractéristiques du système irrigué ainsi qu'une analyse de sa gestion et de son fonctionnement seront présentés. Enfin nous reprendrons l'ensemble des résultats de notre étude pour répondre à la problématique proposée et formuler des recommandations concernant la participation du secteur privé dans le développement de l'irrigation au Cambodge.

1 OBJECTIFS, CONSTRUCTION DE LA PROBLEMATIQUE, METHODOLOGIE ET CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1 PRESENTATION DES OBJECTIFS DU STAGE

1.1.1 Le projet FSP « Appui à la définition de politiques sectorielles agricoles »

Depuis juillet 2002, le projet « *Appui à la définition de politiques sectorielles agricoles* » (*Capacity building on agricultural sector policy making*) financé par le Ministère des Affaires Etrangères, vise à renforcer les capacités institutionnelles, aux plus hauts niveaux décisionnels, des ministères engagés dans le secteur agricole, afin qu'ils puissent définir une politique nationale claire et détaillée sur la sécurité alimentaire et la réduction de la pauvreté. Dans le cadre de ce projet, un groupe de travail interministériel a été créé. Les efforts de renforcement des capacités de ce groupe de travail visent à le transformer en une plateforme de dialogue, de capitalisation et d'échanges d'expériences, capable de fournir au niveau décisionnel des recommandations stratégiques sur la définition et la mise en œuvre de la politique de **gestion participative de l'irrigation GPI**.

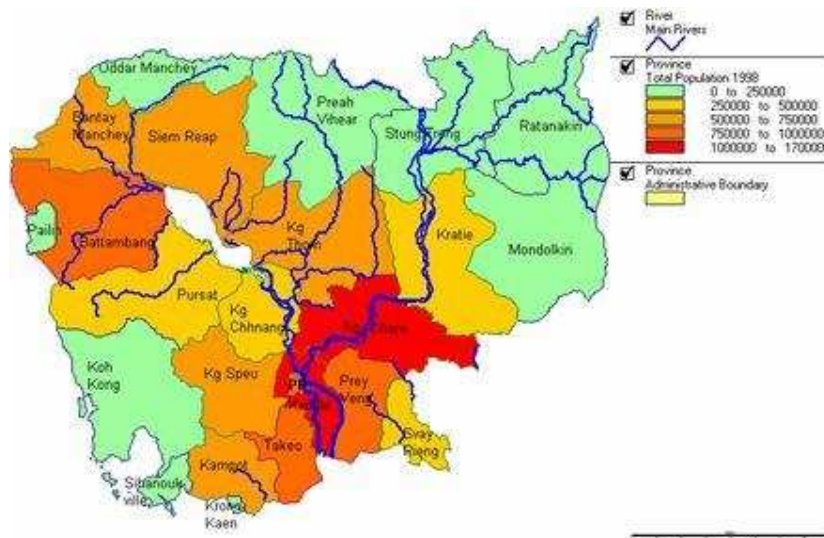
Notre étude s'insère dans la composante **GPI** de ce projet. Le principal résultat attendu pour cette composante concerne le renforcement des compétences pour l'élaboration de la politique sur l'eau. En effet, un des facteurs clefs de la réussite du processus de transfert des périmètres irrigués résultera de son appropriation par les partenaires cambodgiens. Les résultats de ce travail viendront également nourrir le débat engagé récemment au sein d'une plateforme rassemblant les représentants des Ministères, des bailleurs et de la société civile (Technical Working Group on Agriculture and Water).

1.1.2 Proposition initiale

Les transferts de gestion à des associations d'irrigants figurent déjà dans plusieurs décrets et dans le projet de loi sur l'eau. Plusieurs expériences ont ainsi déjà pu être menées dans ce sens, majoritairement impulsées par le gouvernement ou des organisations d'aide au développement, avec des résultats très variables. Par contre, le manque de cadre légal favorisant le développement de l'irrigation privée (notamment l'absence de cadre légal pour sécuriser l'investissement) limite la mise en place d'initiatives privées dans ce secteur, alors que la Cambodge possède de nombreux investisseurs, même en milieu rural (Pillot).

Le stage proposé a pour but d'offrir une meilleure compréhension des conditions d'émergence de ce type d'expérience, et tout particulièrement **des modalités de mise en place des règles de fonctionnement régissant les relations entre les différents acteurs impliqués**. Les résultats obtenus serviront à la formulation de recommandations sur les stratégies de développement de l'irrigation au Cambodge, notamment sur le développement du partenariat public/privé (PPP) dans ce domaine.

1.2 PRESENTATION DU CONTEXTE NATIONAL



Carte N°1 : Limites administratives et nombre d'habitants des provinces cambodgiennes

1.2.1 L'agriculture cambodgienne

Le Cambodge est une société essentiellement agraire, avec plus de 84% de sa population vivant en zone rurale. Le secteur agricole fournit 40% du PIB national et emploie plus de 70% de la population¹.

1.2.1.1 Climat

L'agriculture cambodgienne est étroitement liée au climat et aux précipitations dont l'irrégularité (tant intra que extra annuelle) pèse lourdement sur les pratiques agricoles. Le climat cambodgien est gouverné par deux saisons :

- **La saison sèche**, qui s'étend de novembre à avril avec un régime de précipitation presque nul et des températures élevées ;
- **La saison des pluies** qui concentre l'essentiel des précipitations annuelles (qui varient de 1500 à 5000 mm selon les régions) entre les mois de mai et octobre avec de fortes irrégularités.

Les agriculteurs cambodgiens doivent faire face à des périodes d'excès et d'intenses déficits irréguliers et difficilement prévisibles. Cependant les possibilités de drainage et d'irrigation restent à ce jour limitées.

1.2.1.2 Le secteur agricole et la riziculture

Le riz est la principale culture du Cambodge : la riziculture représente 84% de la production agricole vivrière, occupe 2 millions d'hectares -soit 90% de la surface cultivable actuelle (FAO 2004). En 2003 la production de riz nationale était évaluée à 4,3 millions de tonnes, **avec des rendements moyens d'environ 2 tonnes par hectare**. Ces rendements sont largement inférieurs aux moyennes nationales obtenues dans d'autres pays d'Asie du Sud Est (4,2 hectares en Thaïlande) et la plupart des agriculteurs cambodgiens ne pratiquent **qu'un seul cycle cultural par an**.

¹ National Poverty Reduction Strategy 2003-2005, 2002

1.2.1.3 Le potentiel de développement de l'agriculture irriguée

En 2000, la surface irriguée était évaluée à 277 000 hectares, ce qui ne représente que 16 % de la surface cultivée totale et 40% de la surface rizicole. Avec les systèmes d'irrigation existant actuellement, la surface potentiellement irrigable est estimée à plus de 606 000 hectares (PLLIOT 2000, cité par ROUX, 2005). Ajoutons que, malgré le mythe des citées hydro-agricoles angkoriennes et les travaux réalisés sous le Protectorat français et le Régime des Khmères Rouges, la gestion de l'irrigation collective de grandes infrastructures est une pratique récente au Cambodge. Très peu d'infrastructures hydrauliques mises en place à cette époque sont encore fonctionnelles et la plupart sont mal adaptées aux besoins réels de l'agriculture locale.

L'irrigation gravitaire représente la principale méthode d'irrigation actuelle. Dans certaines zones où la pratique de l'irrigation a été améliorée par divers projets, les rendements en paddy peuvent atteindre jusqu'à 3,5 tonnes par hectare. Les rendements obtenus par une agriculture uniquement pluviale peuvent quant à eux descendre jusqu'à 0,8 tonnes par hectare à cause de précipitations problématiques (trop tardives, trop importantes, insuffisantes, etc.). **Ainsi, le potentiel de développement de l'agriculture irriguée au Cambodge est élevé et est vu comme un moyen pertinent d'améliorer la productivité agricole en accroissant les rendements.**

1.2.2 Spécifiés de la structure sociale khmère

De nombreux auteurs insistent sur la faible capacité de la société Khmère à s'investir dans et à respecter les règles de l'action collective. Individualisme, paternalisme, clientélisme et structure hiérarchique sont souvent cités comme la cause des problèmes et échecs de nombreuses organisations (telles que les organisations paysannes ou les organisations d'usagers de l'eau). Ces caractérisations nous semblent trop simplistes, la réalité étant bien plus complexe. Nous allons introduire ici les principaux éléments qui nous semblent devoir être pris en considération :

➤ Le respect de l' « harmonie sociale » et l'évitement des conflits

Il s'agit de l'une des caractéristiques majeures de la société khmère qui affecte essentiellement la résolution des conflits. Elle tire son origine des enseignements du bouddhisme Theravada qui prône le détachement et la non-violence. Il en découle **une forte tendance à l'évitement des conflits dans le but de préserver l'harmonie dans les relations de voisinage**. Cette tendance est vue comme un véritable frein à toute action collective en cela qu'elle supprime la possibilité d'un contrôle mutuel du respect des règles entre usager et empêche de résoudre les conflits avant que la situation ne se dégrade réellement.

➤ Le traumatisme des Khmers Rouges et de leur expérience collectiviste

Le traumatisme des 10 années de collectivisme forcé sous le Régime des khmers rouges, semble avoir **renforcé cette réticence à l'action collective et initié un retour à des pratiques plus individuelles basées sur le noyau familial**.

➤ L'organisation hiérarchique

La société Khmère est également fortement polarisée entre les « grands » (ceux qui ont le pouvoir ou qui sont riches), et les « petits » et **une forte relation de paternalisme et de clientélisme lie ces deux catégories**.

D'autre part, **le débat public et l'opposition à l'autorité sont rendus particulièrement difficiles à obtenir**. Or ils sont vus comme des piliers de l'action collective (Vermillion, 2001 ; Ostrom, 1992)

En dépit de ces « contraintes sociales », les paysans cambodgiens ont déjà fait montre, dans des conditions appropriées, de leur capacité à innover et à s'adapter à des changements rapides.

1.2.3 Objectifs du gouvernement et politique de l'eau

Le principal objectif du gouvernement actuel est la réduction de la pauvreté. La « stratégie rectangulaire pour la croissance, l'emploi, l'équité et l'efficacité » définit **le développement du secteur agricole, la réhabilitation et le développement d'infrastructures hydrauliques comme deux de ses quatre priorités. Le développement du secteur privé constitue la troisième priorité.**

L'eau est vue par le gouvernement comme une priorité pour atteindre ses objectifs de réduction de la pauvreté et de développement économique, essentiellement au travers du développement de l'agriculture irriguée (MREM 2003). En 1998, le gouvernement a ainsi mis en place le Ministère des ressources en eau et de la météorologie, en charge notamment de la définition d'une politique nationale de l'eau, de la gestion de l'utilisation et du partage des ressources en eau et de la planification, de la réalisation et du suivi de projet de réhabilitation et de développement de systèmes irrigués. Depuis une dizaine d'années le gouvernement cambodgien travaille ainsi, avec un appui technique international, à l'élaboration d'un cadre légal et institutionnel de gestion de l'eau. **Les orientations de cette nouvelle politique entrent dans un débat qui se joue à l'échelle nationale quant à la participation du secteur privé dans le développement et la gestion de périmètres irrigués.**

1.3 CONCEPTS ET CADRE THEORIQUE

Tous les pays sont confrontés à l'enjeu majeur que représentent le développement et la maintenance d'infrastructures hydrauliques, mais aussi la définition des lois, réglementations et institutions nécessaires à la gestion des ressources en eau (BM, 2004). Le développement de l'irrigation a suivi, à l'échelle internationale, plusieurs modèles au cours des dernières décennies (Vermillion) :

- Années 1950-1970 : projets de développement de l'irrigation essentiellement basés sur la **construction et la réhabilitation de grandes infrastructures hydrauliques, gérés de manière centrale** ;
- Années 1970-1980 : Promotion **de nouvelles technologies et de techniques de gestion** ;
- Fin des années 80 : critiques de la capacité de l'Etat à gérer ces infrastructures hydrauliques de manières viables. Promotion **d'un nouveau modèle de gestion : la gestion participative de l'irrigation (GPI).**

1.3.1 Transfert de gestion de l'irrigation

Le transfert de gestion de l'irrigation implique la délégation d'une partie ou de la totalité des droits et responsabilités de gestion de systèmes irrigués du gouvernement à une entité non gouvernementale, telle qu'une association d'irrigants ou un entrepreneur privé. Ce modèle de gestion se base sur l'hypothèse principale que ces entités assureront une gestion plus efficace et plus durable que les agences gouvernementales. **Le débat porte actuellement sur quel type d'entité non gouvernementale sera la plus apte à gérer les systèmes d'irrigation, et dans quel cadre institutionnel.**

Hypothèse 1 :

Le transfert de gestion des systèmes irrigués à des organisations locales d'usagers a souvent été promu comme une bonne alternative à la gestion par des institutions publiques. Cependant plusieurs expériences de ce type ont échoué car les autorités n'avaient pas mis en place les conditions nécessaires (en terme de moyens d'organisation, de formation de suivi, etc.) pour permettre aux usagers de l'eau de gérer convenablement les systèmes d'irrigation.

Hypothèse 2 :

La gestion des SI par le secteur privé est vu par certain comme une bonne alternative à la fois pour le gouvernement et les communautés d'usagers. Le gouvernement profite des capacités financières du secteur privé pour limiter ses dépenses engagées dans le secteur de l'irrigation, et les usagers bénéficient de ses capacités techniques et organisationnelles. Les agences gouvernementales locales et nationales doivent cependant être en mesure de contrôler et de réguler la participation du secteur privé.

Hypothèse 3 :

L'action collective n'est pas un phénomène naturel. Les acteurs engagés dans des organisations collectives disposent toujours de marge de liberté qu'ils utilisent pour suivre leurs intérêts personnels, pas toujours compatibles avec ceux de l'organisation collective. Ils mettent ainsi en place des relations de pouvoir avec les autres membres de l'organisation. L'analyse d'une organisation collective doit se concentrer sur ces relations de pouvoir et les règles du ou des jeux mis en place par les acteurs pour encadrer leurs relations. De plus l'analyse des différences entre les règles formelles (telles quelles figurent dans les règlements officiels) et informelles (telles qu'elles sont mises en pratique) permet de mettre en exergue les difficultés auxquelles le SI doit faire face.

1.4 DE LA CONSTRUCTION DE LA PROBLEMATIQUE A L'ELABORATION DE LA METHODOLOGIE

1.4.1 Construction de la problématique

A partir des trois hypothèses formulées plus haut, nous avons défini la problématique suivante, divisée en trois points de questionnement :

Dans quelles conditions des acteurs qui ont des intérêts différents voire contradictoires peuvent ils coopérer ensemble ? Comment les règles structurant l'action collective sont elles définies et adaptées aux nouveaux enjeux ? **Est-il possible, dans le contexte actuel du Cambodge d'envisager l'action collective des usagers (et éventuellement du secteur privé) dans la gestion de systèmes irrigués gravitaires ? Si oui, dans quelles conditions ?**

1. La participation du secteur privé dans la gestion des périmètres irrigués présente t'elle une solution acceptable pour les usagers ?

→ Comment les règles sont-elles élaborées ? Par qui ? Ont-elles une légitimité pour les usagers ? Quels moyens l'entrepreneur peut il utiliser pour faire respecter ces règles ? Les usagers sont ils en mesure de faire pression sur l'entrepreneur s'il ne remplit pas ses engagements ?

→ La redevance demandée par l'entrepreneur est-elle raisonnable pour les usagers ? Les usagers de l'eau sont ils capables de payer la redevance lorsque l'irrigation est utilisée pour la riziculture ? Y a-t-il un risque de marginalisation des producteurs dans l'incapacité de payer leur redevance ?

→ L'exemple étudié est-il viable et reproductible ?

2. L'actuel cadre légal et institutionnel du Cambodge fournit-il des conditions favorables à la participation du secteur privé dans le secteur irrigué ?

→ Quelles sont les limites de ce cadre à la participation du secteur privé dans le domaine de l'irrigation ? Quels sont ses atouts ? Qu'elle est l'autorité responsable du contrôle du respect des règles ? Sont-elles respectées ? Quelles propositions peut-on formuler pour l'amélioration de ce cadre légal ?

1.4.2 Méthode de collecte et d'analyse des données

Pour répondre aux questions posées par cette problématique, deux systèmes irrigués ont été étudiés. La première étude, conduite sur une période de trois mois, concerne le système irrigué de « la communauté de la station de pompage de Kbal Por », dans la Province de Takéo, réhabilité en 2003 par un entrepreneur privé qui en assure depuis la gestion. L'étude de ce système irrigué apporte des éléments de compréhension de la participation du secteur privé dans le développement et la gestion de périmètres irrigués au Cambodge, et tout particulièrement concernant l'établissement de règles entre une communauté locale et un entrepreneur. La deuxième étude, conduite sur une période de deux mois, concerne un système irrigué de la Province de Battambang actuellement géré par une communauté d'irrigants. Cette étude, qui n'est pas détaillée ici, nous a permis d'une part d'obtenir des éléments de comparaison entre la gestion d'un périmètre irrigué par un entrepreneur privé et d'une communauté d'usagers, d'autre part de replacer le système de Kbal Por dans le contexte cambodgien.

Pour mener ces deux études, nous avons suivi une méthode « Gestion Sociale de l'Eau » basée sur une approche multidisciplinaire qui « combine une approche systémique, héritée de l'analyse des systèmes agraires développées par les agronomes, avec une approche spatiale, empruntée à la géographie, et une approche culturelle, empruntée à l'anthropologie sociale » (Fontenelle, 2004).

1.4.2.1 Etudes de infrastructures physiques

Dans un premier temps, nous avons étudié les infrastructures physiques du système irrigué. En effet elles conditionnent **les possibilités et les limites de la distribution d'eau, le coût du système irrigué, ainsi que les moyens à mobiliser pour assurer la maintenance**. L'étude des infrastructures permet **d'identifier les principaux nœuds de pouvoir et de décision**, tels que les vannes sur lesquelles reposent la distribution de l'eau.

Nous avons ainsi collecté les plans et schémas disponibles auprès de l'entrepreneur et des autorités locales. Ces informations ont ensuite été corrigées et complétées par des observations sur le terrain et les discussions avec différents acteurs.

1.4.2.2 Approche historique

L'objectif est de comprendre le contexte historique dans lequel s'insère le système irrigué. En effet, les choix faits au cours des périodes précédentes peuvent se retrouver dans les infrastructures et certaines règles de gestion peuvent perdurer même si le contexte a changé. L'histoire d'un système irrigué permet de **révéler les bases de certaines caractéristiques actuelles**, mais aussi **d'évaluer la nature des changements subis, donnant une idée de la capacité du système à s'adapter aux changements** (Jolly, 2003). Cet aspect a été étudié grâce à des enquêtes menées auprès des chefs de village et de commune, et des personnes âgées.

1.4.2.3 L'approche sociale

Dans un premier temps, nous avons étudié les règles formelles du système et leur mode d'élaboration, au travers d'enquêtes conduites avec différents acteurs impliqués dans le SI et la collecte de documents « officiels » (règlement, contrat...). L'observation des pratiques des différents acteurs ainsi que l'analyse de leurs discours nous a ensuite permis **d'évaluer les différences existantes entre les règles « normatives » et « pragmatiques »**. Une attention particulière a été donnée à **la connaissance et à la compréhension du règlement qu'ont les différentes catégories d'acteurs**. Nous avons également réalisé une analyse « politique » des contraintes et atouts personnels des différents acteurs, et ce afin de comprendre leurs points de vue et de mettre en lumière les éventuels « jeux d'acteurs » existant au sein du SI. En effet,

l'étude du fonctionnement d'une organisation doit passer par **l'observation et l'analyse des attitudes et comportements des acteurs, mais aussi par la mise en exergue de leurs ressources et limites spécifiques qui conditionnent leur marge de liberté et donc leurs stratégies**. Une telle analyse permet de comprendre la rationalité de leurs comportements et stratégies en reconstruisant la structure et la nature de leurs « jeux » (Crozier et Friedberg, 1977).

1.4.2.4 Le diagnostic agro-économique

L'un des principaux points de questionnement concernant la participation du secteur privé dans la gestion des SI est l'intérêt économique d'une telle gestion pour les usagers : Le niveau de redevance demandé par l'entrepreneur est-il acceptable pour les usagers ? N'y a-t-il pas de risque de marginalisation des usagers dans l'incapacité de payer leur redevance ? Pour répondre à ces questions un diagnostic agro-économique a donc été réalisé, non pas au niveau des systèmes de production, mais plutôt pour **apporter un diagnostic comparatif des différents systèmes de culture conduits dans la zone d'étude**.

Dans un premier temps, des enquêtes collectives ont été menées afin d'identifier les systèmes de culture et d'élevage pratiqués dans la zone d'étude et ce afin d'avoir une première approximation de la place des activités liées à l'irrigation dans les stratégies des ménages. Nous avons ainsi dressé une pré-typologie des ménages, fonction de leurs stratégies et de l'importance donnée aux activités liées à l'irrigation. Des enquêtes individuelles ont ensuite permis de déterminer les logiques (intensification, vente, autoconsommation, etc.) des différentes activités des ménages, et la place des activités liées à l'irrigation dans leur revenu total. Le nombre d'enquêtes individuelles a été limité à 20 dans les villages amont et 13 dans les villages aval, pour que le traitement des données ne soit pas trop complexe.

1.4.2.5 L'approche territoriale

Notre étude se base également sur une analyse institutionnelle multi-scalaire. Une organisation n'est pas un système exclusif : elle établit des relations avec son environnement qui vont partiellement déterminer les contraintes qui s'imposent aux acteurs du système (Crozier et Friedberg, 1977). L'approche territoriale vise à mettre en exergue les différentes conceptions du système, des usagers aux administrations nationales.

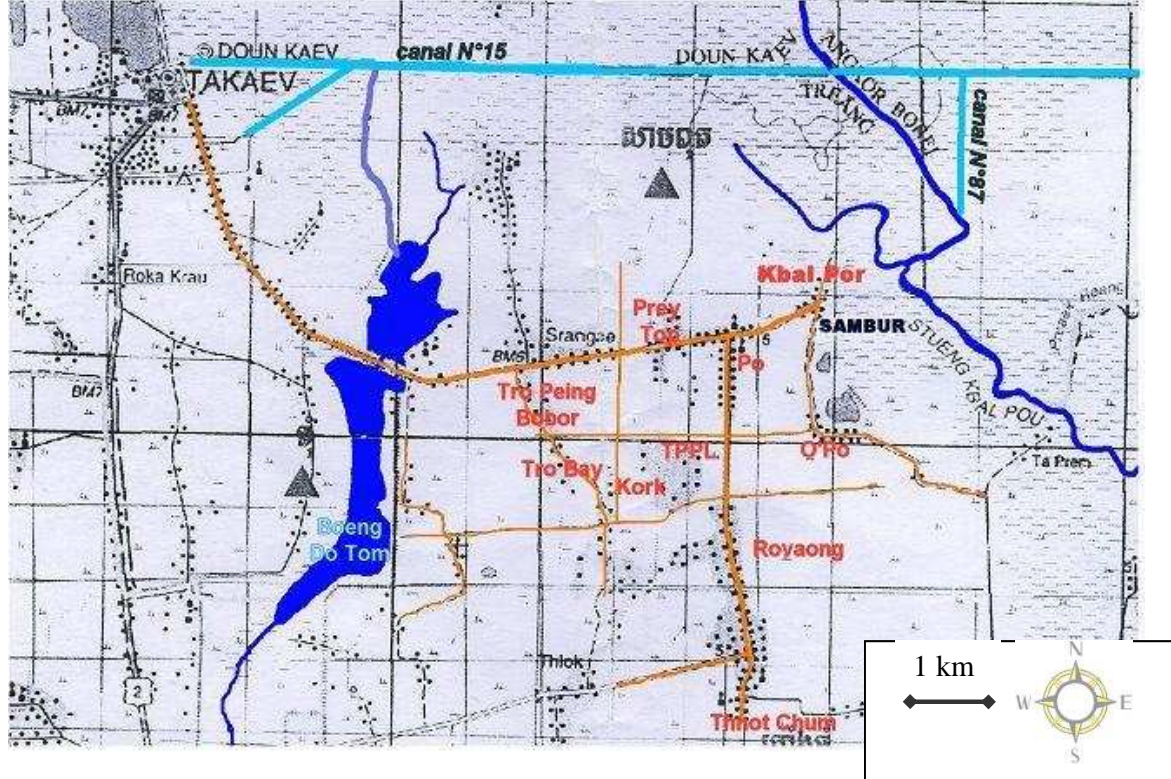
1.4.2.6 Limites de l'étude

Tout d'abord, toutes les enquêtes ont été conduites avec un traducteur. Le biais habituel inhérent à tout travail de traduction a été amplifié par les difficultés que nous avons rencontrées pour trouver des interprètes parlant couramment anglais ou français et qui soient prêts à travailler plusieurs semaines dans les villages. Nous avons donc changé d'interprète plusieurs fois, ce qui a ralenti la progression de notre travail.

D'autre part, nous n'avons pu observer le fonctionnement du périmètre irrigué de Kbal Por que pendant 2 semaines. En effet, nous avons étudié le PI de Ballat Meanchey pendant les mois de juillet et août et à notre retour à Kbal Por en septembre, la station de pompage était déjà arrêtée. Par conséquent, nous n'avons pas pu comparer les informations données par les personnes enquêtées avec leurs pratiques dans les faits. Nous avons cependant croisé au maximum les informations des différents acteurs pour vérifier la fiabilité des informations.

2 PRESENTATION DU PI DE KBAL POR

Dans un premier temps, nous allons présenter quelques éléments du contexte local qu'il nous semble nécessaire d'introduire avant de présenter le SI de « la communauté de la station de pompage de Kbal Por ».



Carte N°2 : situation géographique des villages étudiés

2.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

La province de Takéo est bordée au sud par la frontière vietnamienne et Phnom Penh, la capitale du Cambodge se situe à 90 km au nord de la ville de Takeo. Cette **proximité du Vietnam et de la capitale** du pays ont plusieurs impacts sur l'agriculture locale : **accès facilité au marché, possibilité de travail saisonnier en ville, accès aux intrants et aux nouvelles techniques**, etc. Le périmètre irrigué présenté ici se trouve à 15 km au sud est de Takéo et concerne le deux communes de Sambou et Srangkae, dans le district de Traeng (cf. carte N°2).

2.2 HISTOIRE AGRAIRE LOCALE

Pour obtenir les informations concernant l'histoire agraire de la zone, une quinzaine d'enquêtes ont été menées auprès des autorités locales et de personnes âgées de différents villages. Ces enquêtes nous ont permis de remonter jusqu'aux années 60, pendant le régime de Sihanouk.

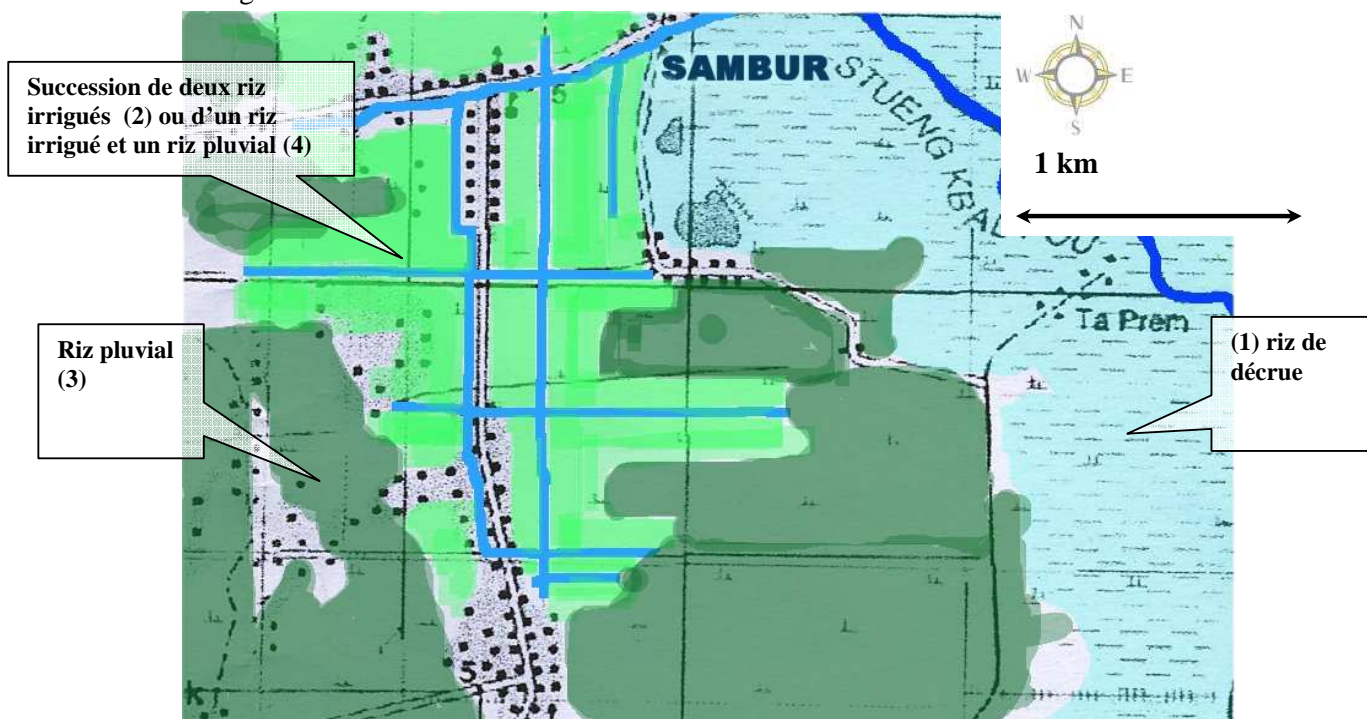
A cette époque, les cultures prédominantes étaient le riz pluvial et le riz de décrue. Les paysans utilisaient des variétés de riz traditionnelles (appelées « riz rouge »), des fertilisants organiques et la traction animale pour labourer leurs terres. Les rendements moyens obtenus étaient de l'ordre de 2 à 3 T par hectare. Les villages et l'agriculture de la zone ont ensuite été fortement touchés par les périodes de troubles survenus dans un premier temps sous le régime de Lon Nol et pendant le régime des Khmers rouges. Au cours de cette dernière période, les villageois étaient déplacés et assignés à divers travaux (culture du riz, coupe de bois, construction d'infrastructures hydrauliques) dans des conditions très rudes. Ceux restés dans la zone d'étude ont notamment participé à la construction d'un périmètre irrigué dont la station de pompage se trouvait à Kbal Por et qui était prévu pour irriguer près de 1500 hectares de rizières. A l'issue de cette période sombre les familles étaient éclatées, les villages détruits, les paysans avaient perdu leurs terres et la plupart de leurs moyens de production (araire, bétail...). Pour éradiquer la famine et reconstruire l'agriculture nationale, le gouvernement en place encourage la création de groupes de solidarités, appelés *krom samaki*. Ces groupes de travail devaient permettre d'éviter les conflits pour la terre et de partager les moyens de production.

En 1982 le gouvernement autorise, à la demande des paysans, l'arrêt des *krom samaki* et la redistribution du foncier. Dans les villages de notre zone d'étude, chaque personne (enfant

et adulte) a reçu environ 20 acres de terre dans les « terres hautes », et une parcelle de terre dans la zone de décrue a été attribué à chaque famille en fonction du nombre de personnes dans la famille. Les pratiques culturales étaient alors très proches de celles du régime de Sihanouk. Mais rapidement, le département provincial d'agriculture, de la pêche et des forêts de Takéo (PDAFF) a fourni aux paysans de petites quantités d'engrais chimique et de variétés de riz à cycle court. L'ONG ACR (Australian Catholic Relief), présente dans la zones au cours des années 80 et 90, a également participé au développement de pratiques plus intensives, grâce à la distribution d'engrais et de semences et par un support technique (formations et démonstrations). L'usage d'engrais chimiques et de nouvelles variétés de riz s'est alors rapidement développé dans la zone d'étude. La pratique de l'entraide, appelé *provas* courante jusqu'à l'époque des *krom samaki* a été progressivement remplacée par l'emploi de main d'œuvre rémunérée et le paiement des services tels que le labour. A la fin des années 80, les premières motopompes individuelles (1,6 à 10 chevaux) ont été introduites dans la zone par les marchands vietnamiens. Utilisées principalement pour l'irrigation du riz de décrue, leur usage a augmenté rapidement et actuellement, la majorité des paysans de la zone possède une à plusieurs motopompes. Actuellement, la surface moyenne de terres cultivables par famille est d'environ 1 à 1,5 ha. Il y a peu de sans terres (environ dix familles par village) mais de nombreux ménages possèdent moins de 0,5 hectares. Il ne semble pas y avoir de phénomène de concentration du foncier et les plus gros propriétaires terriens de la zone possèdent moins de 5 hectares.

2.3 DIAGNOSTIQUE AGRAIRE

Les résultats présentés dans cette partie sont basés sur 6 enquêtes collectives (une dans chaque village du SI) et 33 enquêtes individuelles réalisées auprès des paysans de la zone (usagers ou non du PI). Nous ne détaillerons pas ici les itinéraires techniques des différents systèmes de culture et d'élevage. Après les avoir présentés brièvement, nous analyseront leurs résultats économiques afin d'évaluer l'impact des cultures irriguées sur les revenus des ménages.



Carte N°3: Situation géographique des différents systèmes rizicoles

2.3.1 Les systèmes de culture

Les rizières occupent la majeure partie des terres cultivables. La riziculture est l'activité principale de la majorité des paysans de la zone, qui se définissent eux même comme des « cultivateurs de riz ».

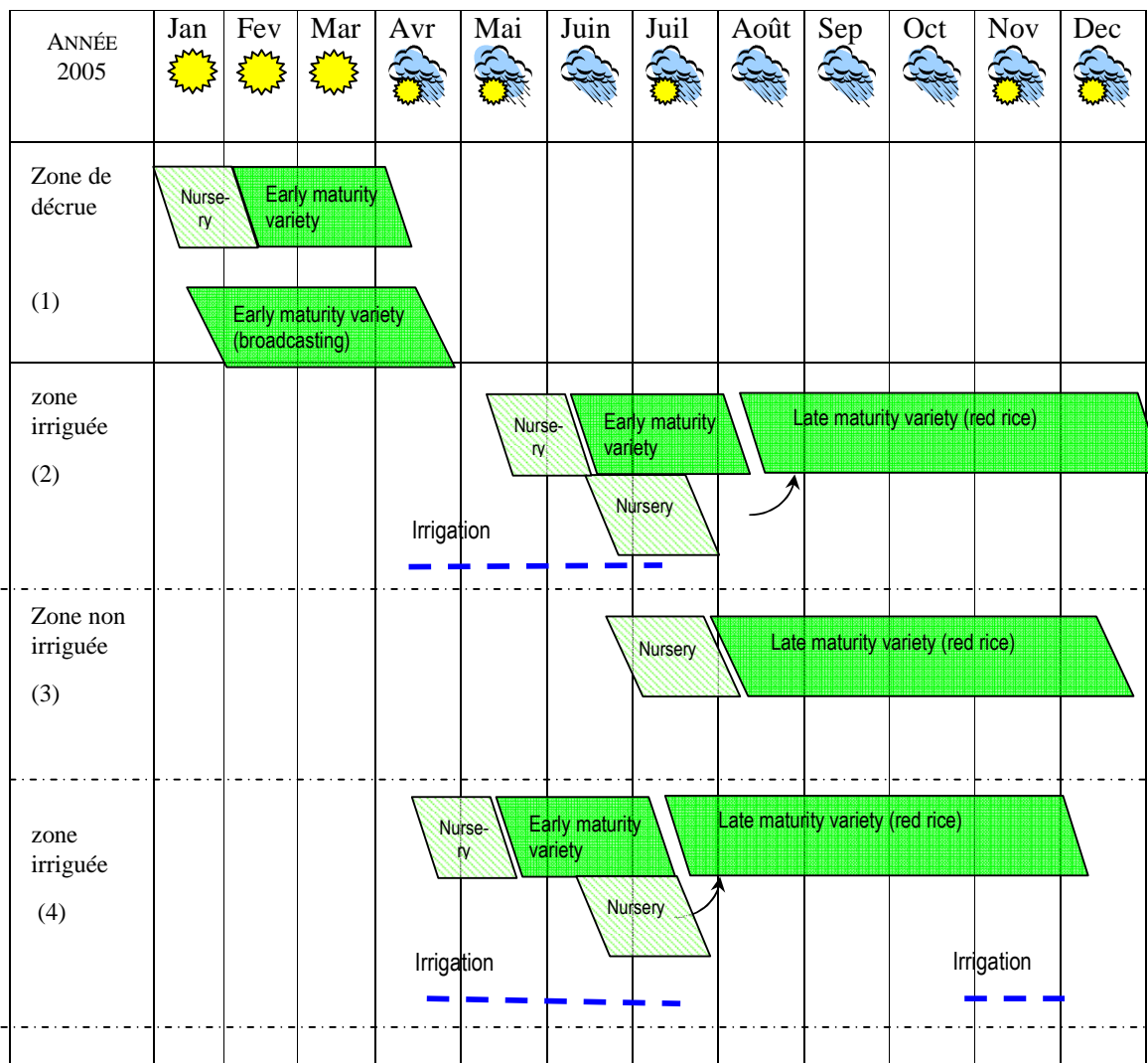


Tableau N°1: Calendrier culturel des différents types de rizicultures

Il y a trois zones (décrue/irriguée/non irriguée) sur lesquelles sont cultivées cinq systèmes de riz différents (cf. carte N°3) :

1. la zone de décrue (deux systèmes rizicoles):

Ces terrasses basses sont inondées chaque année pendant la saison des pluies par le canal de colmatage N°15. Le riz de décrue est cultivé de décembre-janvier (en fonction du début de la décrue) à avril (voir tableau N°1). Les paysans cultivent alors des variétés à cycle court (IR 66, IR 504). Les parcelles sont régulièrement irriguées : les paysans utilisent des motopompes individuelles et des tuyaux flexibles pour apporter l'eau du lac en décrue vers leurs parcelles. Les conditions alors particulièrement favorables à la riziculture (luminosité, gestion de l'eau bien maîtrisée, sol fertile) permettent aux paysans d'intensifier ces cultures (engrais chimiques, herbicides, insecticides, essence pour motopompe, semences améliorées, etc. -essentiellement des produits vietnamiens).

Il y a deux types de systèmes de culture en zone de décrue : le riz de décrue avec repiquage et le riz de décrue avec semis direct. Le second n'est pratiqué que par les paysans ayant des parcelles dans la partie la plus haute de la zone de décrue. Ceux dont les parcelles sont dans les terres basses pratiquent le repiquage (avec des pépinières sur les terres hautes) pour éviter les risques de retour de crue et pour ne pas avoir à attendre la fin de la décrue pour semer. Tous les paysans possédant des terres sur les bords supérieurs de la cuvette ne pratiquent pas le semis direct car ils craignent de ne pas pouvoir lutter contre les adventices.

Les rendements obtenus sont très variables, de 3,2 à 7 T/ha, en fonction de paramètres naturels (location de la parcelle dans la zone de décrue) ou techniques (quantités de semences, d'engrais, semis direct ou non, etc.). Notons toutefois que ces rendements restent largement supérieurs à la moyenne nationale du pays. Ce riz de décrue est essentiellement destiné à la vente à des négociants locaux ou vietnamiens. Notons que les bonnes conditions culturales liés à l'accès facilités aux techniques et produits vietnamiens ont permis aux paysans de la zone d'innover et d'atteindre une technicité important élevée par rapport à la moyenne cambodgienne.

2. la zone pluviale (un système rizicole)

Il s'agit du riz cultivé traditionnellement sur les terrasses pluviales. Il est cultivé ici par ceux dont les parcelles sont trop éloignées des canaux pour pouvoir bénéficier de l'irrigation. Les parcelles sont semées en « riz rouge » (variété traditionnelle à cycle long – 6 mois) lorsque les pluies se font importantes en juillet, repiquées en août septembre (1 mois et demi après le semis) puis récoltées en décembre (cf. tableau N°1). Ces parcelles, qui dépendent complètement des aléas climatiques, sont peu intensifiées (peu voire pas de fertilisation organique et chimique), notamment pour les paysans qui possèdent des terres sur le PI et préfèrent utiliser leurs disponibilités financières pour intensifier les cultures du PI, plus sécurisées par l'irrigation. Les rendements obtenus varient de 0,8 à 4,3 T/ha, avec une moyenne de 3T/ha. Ces différences sont liées aux différents niveaux d'intensification de la culture, eux même liés aux moyens de production des paysans. Cette culture est essentiellement destinée à la consommation familiale. Seuls ceux capables d'en dégager des surplus les destinent à la vente.

3. la zone irriguée (deux systèmes rizicoles)

Sur le PI, la possibilité d'irriguer et la disponibilité de variétés de riz à cycle court permettent de cultiver une succession de deux riz (un riz à cycle court suivie de la variété traditionnelle de riz rouge) au lieu d'un seul.

- Le riz de début de saison des pluies

Les parcelles sont semées en riz à cycle court (IR 66, IR504) en avril-mai, avec les premières pluies. En cultivant des variétés à cycle court, les usagers diminuent les coûts d'irrigation : avec des variétés à cycle long, il leur faudrait semer beaucoup plus tôt, augmentant ainsi considérablement le nombre d'irrigations nécessaires. Ce riz est le plus intensifié de la saison des pluies (0,5 à 6T de fumure organique par hectare, 20 à 250 kg d'engrais chimique par hectare) Il y a deux types de systèmes de culture de riz de début de saison :

- *avec repiquage :*

Il est pratiqué par tous les usagers de l'amont et une partie de ceux de l'aval. Les plantules de riz sont repiquées 1 mois après les semis et seront récoltées 2 mois et demi plus tard. La pépinière est irriguée 2 à 3 fois et le champ repiqué 3 à 5 fois. Notons que la période du repiquage nécessite d'importantes quantités d'eau. La main d'œuvre pour le repiquage représente également un poste de dépense important.

- *avec semis direct*

Pratiqué par quelques usagers de l'aval depuis deux ans, il est adopté par un nombre croissant d'usagers de l'aval (près de 30 à 50 des usagers de Rovaong, Thnot Chum ont cultivé leurs parcelles de riz de début de saison des pluies en semis direct en 2005). Cette pratique a dans un premier temps été adoptée pour limiter les quantités d'eau importantes nécessaires au repiquage en un temps restreint. En effet, en concurrence avec l'ensemble des usagers du PI, les usagers de l'aval se plaignent de recevoir l'eau pour le repiquage trop tard ce qui a un impact négatif sur les rendements. D'autre part, le semis direct permet de diminuer de manière significative les dépenses liées à la main d'œuvre. Cela permet de réduire les pertes en cas de manque d'eau. La pression des adventices étant relativement faible à cette période, le semis direct n'implique pas de dépenses supplémentaires en herbicides et insecticides. Les résultats de cette pratique ont été très positifs, à tel point que plusieurs usagers de l'amont envisagent de l'adopter également pour réduire leurs dépenses de main d'œuvre et augmenter ainsi leurs bénéfices.

Les rendements moyens pour ces deux systèmes de début de saison des pluies sont de 4 à 5 tonnes par hectare. Ceux qui ne parviennent pas à atteindre de tels rendements sont les exploitants en phase de décapitalisation, qui ne disposent pas des moyens financiers nécessaires pour intensifier suffisamment leurs cultures. **La majeure partie de la production de riz de saison des pluies** (25% des usagers interrogés vendent la totalité de leur production, 58% en vendent plus de la moitié, seuls 17% gardent la totalité pour leur propre consommation) **est destinée à la vente**, là encore à des négociants locaux ou vietnamiens, très demandeurs en riz à cycle court. Une partie de la production peut être vendue pour financer les dépenses nécessaires à la mise en place des cultures suivantes. **Cette importante proportion de riziculteurs vendant toute ou partie de leur production est une autre caractéristique des paysans de notre zone d'étude.** Cela s'explique par le fait qu'ils peuvent réaliser jusqu'à trois cycles de riz par an (riz de décrue et deux riz sur le PI) mais aussi grâce à leur haute technicité qui leur permet de d'obtenir des rendements importants. La proximité des négociants vietnamiens est également un facteur favorable.

- Le riz de fin de saison des pluies

Après la récolte du riz début de saison des pluies, en août-septembre, tous les usagers sèment leurs parcelles en riz rouge. Les pratiques sont approximativement les mêmes que pour le riz traditionnel de saison des pluies. Habituellement, le riz de fin de saison des pluies n'est pas irrigué. Cependant, en 2004, à cause de l'arrêt précoce des pluies, les usagers ont eut recours à l'irrigation. Bien que cette irrigation semble avoir été une source de tension entre les usagers et l'entrepreneur, elle apporte un niveau de sécurité supplémentaire aux usagers. Ceux-ci ont donc tendance à donner la priorité à ce riz sur le riz traditionnel de saison des pluies (si les disponibilités financières sont limités, elles iront d'abord à l'intensification du riz de fin de saison des pluies). Les paysans n'ajoutent pas de fumure organique car les parcelles en ont déjà reçu pour le riz de début de saison des pluies et que le passage dans la parcelle est rendu difficile à cause de la pluie. Les rendements obtenus sont de l'ordre de 3T/ha

2.3.2 Les systèmes d'élevage et activités extra-agricoles

Nous n'avons pas observé d'autres cultures que celle du riz dans la zone d'étude. Les paysans de la zone ont cependant d'autres activités, notamment l'élevage et des activités extra-agricoles.

1. Les systèmes d'élevage

L'élevage occupe une place secondaire dans les revenus de la majorité des ménages de la zone. On observe une grande diversité des systèmes d'élevages, plusieurs pouvant être conduits par un même ménage :

- L'élevage de bovins ou de buffles

Le nombre et la taille des troupeaux sont globalement plus importants dans notre zone que dans le reste du Cambodge. L'élevage de bovins et de buffles a trois fonctions principales : la traction animale pour le labour des champs et le transport (par les bœufs, les buffles ou les bufflesses), la fumure organique pour les champs de riz (qui fournissent en contrepartie la paille de riz nécessaire à l'alimentation du bétail). Le troupeau constitue également une trésorerie qui peut être mobilisée facilement en cas de besoin (généralement pour payer les frais d'hôpitaux en cas de maladie). Les élevages sont généralement peu intensifs (pas d'achat d'aliment, peu voire pas de soins vétérinaires). Les vieilles vaches et les jeunes bœufs peuvent être vendus pour apporter des revenus significatifs au ménage.

- L'élevage de cochons

Ce type d'élevage est en pleine expansion dans la zone. Il permet en effet de valoriser les sous produits rizicoles. Il y a deux types d'élevage : l'élevage naisseur et l'élevage engraisseur. La plupart des familles conduisent de petits élevages d'un de ces deux types (une truie et ces petits ou deux petits à engraisser). Seules les familles ayant une importante main d'œuvre conduisent des élevages plus grands. Les pratiques d'élevage varient considérablement d'un ménage à l'autre, notamment en ce qui concerne l'alimentation. Certains fournissent essentiellement les restes de riz du ménage mélangés à du son de riz et un peu de liseron d'eau. D'autres ajoutent à la ration des compléments alimentaires achetés en ville. Enfin, ceux qui mènent également une activité de distillerie d'alcool de riz donnent le mout de riz à leurs animaux. La valeur ajoutée d'une telle activité est limitée (les dépenses engagées dans l'alimentation limitent les bénéfices) mais elle permet de valoriser le son de riz et une partie du riz et fournit aux ménages un moyen de trésorerie facilement mobilisable.

- L'élevage de canards

Cinq à dix familles par village conduisent des élevages de canards (200 à 600 têtes par élevage). Ce type d'élevage nécessite des investissements de départ élevés (pour l'achat des cannetons) et une main d'œuvre familiale importante (une personne au moins est mobilisée tout le temps). La vente des œufs et des canards fournit des revenus réguliers tout au long de l'année. Les éleveurs interrogés se sont cependant plaints des risques importants de maladies induisant des pertes et des taux de pontes insuffisants pour couvrir les investissements de départ.

2. Les activités extra-agricoles

Les habitants de la zone peuvent également pratiquer des activités extra agricoles ponctuelles ou permanentes. Certains membres des ménages se rendent ainsi à Phnom Penh pour travailler comme main d'œuvre dans les industries essentiellement textile (salaire de 70\$/mois mais difficultés importantes pour trouver des contrats réguliers). De nombreux paysans travaillent aussi comme main d'œuvre agricole journalière sur les terres des autres villageois voire dans d'autres villages, lorsque les travaux sur leurs propres parcelles sont terminés. Les salaires varient de 0,8 à 1,5\$/jour de travail en fonction du genre et des travaux réalisés. Pour beaucoup ce travail sert essentiellement à financer les dépenses en main d'œuvre voire en intrants sur leurs propres parcelles. Certains villageois (environ quatre par village) possédant un cheval et une charrette louent leurs services de transport (essentiellement pour des transports de personnes et de marchandises des villages à la ville de Takeo). D'autres pratiquent la pêche pendant la saison des crues, mais cette pratique est en fort déclin du fait de la raréfaction de la ressource en poissons dans les eaux de crue. Certains

villageois conduisent une activité de petit commerce (épicerie), d'autres de distillerie d'alcool de riz. Enfin, plusieurs villageois louent leurs équipements agricoles (motoculteur, attelage de bœuf, charrue, etc.) à d'autres paysans de la zone.

Cette partie montre que les paysans de la zone sont tout d'abord des riziculteurs, dont la production et la technicité sont largement supérieures à la moyenne cambodgienne. Ils diversifient également leur activité et leurs sources de revenus à travers des activités d'élevage ou extra agricoles. Cette diversification leur permet notamment de disposer de liquidités suffisantes et mobilisables au bon moment pour intensifier leurs cultures.

2.3.3 Analyse économique

Il s'agit ici d'évaluer l'intérêt économique que représente le SI pour ses usagers. Après avoir comparé les résultats obtenus pour les différents systèmes rizicoles, nous évaluerons la place de la riziculture irriguée dans les revenus des ménages.

2.3.3.1 Résultats économiques des différents SI

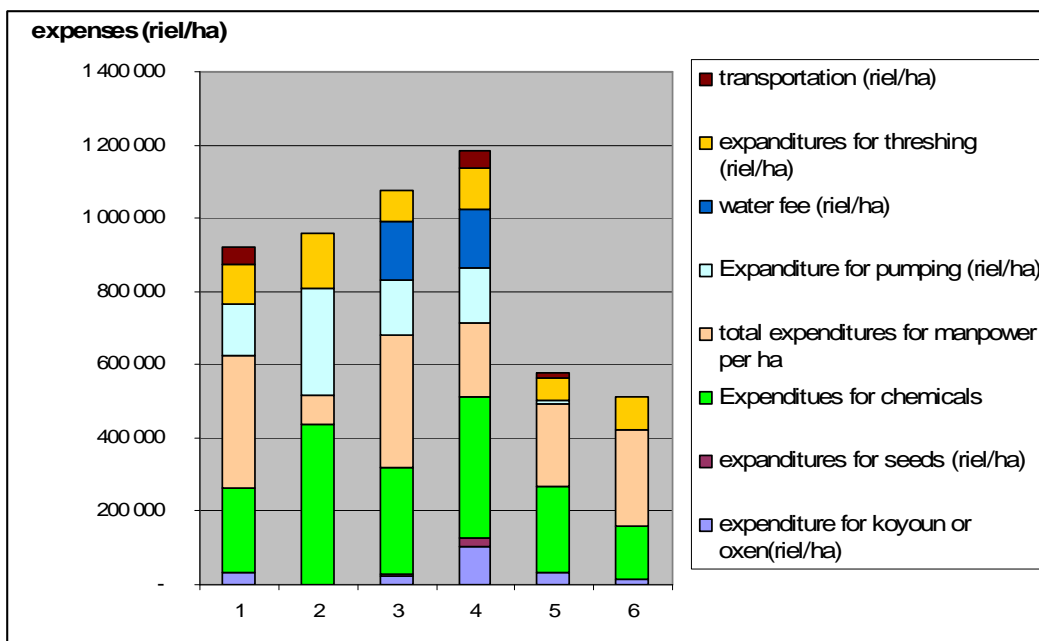
Nous n'avons pas pu identifier de corrélation entre les moyens de production des paysans, le degré d'intensification des cultures et les résultats agro-économiques des différents systèmes de culture. Les résultats agro-économiques sont en effet influencés par plusieurs paramètres qui peuvent interagir entre eux. Nous avons cependant identifié des différences significatives entre les différents systèmes rizicoles conduits sur la zone d'étude. En comparant les résultats obtenus par ces systèmes, nous avons pu évaluer l'intérêt économique que représente l'irrigation.

Le tableau suivant illustre bien ces différences. Il a été réalisé à partir des enquêtes menées auprès de paysans (environ 10 pour chaque système de culture). Ces données doivent cependant être utilisées avec précaution, vu la taille réduite des échantillons enquêtés, mais surtout car il s'agit de moyennes alors que les pratiques et résultats des différents paysans varient beaucoup au sein d'un même système. Nous les présentons ici afin d'illustrer les tendances fortes qui caractérisent chacun des systèmes rizicoles.

AVERAGE (STANDARD DEVIATION)	FLOOD RECESSION RICE (2005)		EARLY WET SEASON RICE (2005)		LATE WET SEASON RICE (2004)	RAINFED RICE (2005)
	TRANSPLANTING (1)	BROADCASTING (2)	TRANSPLANTING (3)	BROADCASTING (4)	TRANSPLANTING (5)	TRANSPLANTING (6)
rice varieties	IR66	IR66	IR66	IR66	red rice	red rice
INTERMEDIATE EXPENDITURES						
total expenditure for <i>koyoun</i> or oxen(riel/ha)	33 750	-	23 375 (65 286)	105 588 (99 643)	30 615	13 333,33 (40 000)
expenditures for seeds (riel/ha)	-	-	5 496 (9520)	22 916 (9520)	-	-
Expenditures for chemical fertilizer (riel/ha)	204 433	323 229 (82 176)	262 295 (94 471)	364 056 (163 230)	220 448	145 042 (79 900)
expenditures for weed killer (riels/ha)	9 722	71 500 (88 218)	5 155 (13 641)	8 750 (8196)	11 551	-
Expenditures other chemicals (riels/ha)	15 071	43 167 (51165)	22 245 (20 646)	10 000	5 667	-
Expenditure for pulling seedling out manpower (riel/ha)	18 452	-	84 444 (36 755)	-	-	-
total expenditures for transplanting(riel/ha)	199 429	-	159 528 (48 529)		92 231	135 943 (44 630)
total expenditures for harvest(riel/ha)	145 460	78 889 (11 706)	120 209 (72 456)	201 372 (71 327)	130 634	126 165 (52 526)
Expenditure for pumping (riel/ha)	140 845	290 000 (88 057)	148 597 (150 712)	151 952 (130 599)	13 200	-
water fee (riel/ha)	-	-	160 000	160 000	-	-
Expenditures for threshing (riel/ha)	108 185	151 375	83 789 (47 353)	110 340 (46 329)	59 405	90 096 (32 900)
transportation (riel/ha)	45 048			49 722	14 000	
INTERMEDIATE EXPENSES (riel/ha)	920 395	958 160 (144 595)	1 075 134 (258 516)	1 184 699	577 752	510 580
INTERMEDIATE EXPENSES (\$/ha)	222	231	259	285	139	123
GROSS INCOME						
Paddy yield (kg/ha)	4 462	5 167 (2 323)	4 155 (1094)	4 413 (1853)	3 091	2 890 (580)
sale price (riel/kg)	479	458 (15)	528 (27)	522 (15)	600	600
Gross income (riel/ha)	2 135 067	2 363 750	2 193 840	2 303 586	1 854 600	1 734 000
Added value (riel)	1 214 672	1 405 590 (608 225)	1 118 706	1 118 887	1 276 848	1 223 419
Added value (\$)	325	339 (147)	270 (149)	270 (196)	308	295 (62)

Tableau N° 2: comparaison des résultats économiques des différents systèmes rizicoles

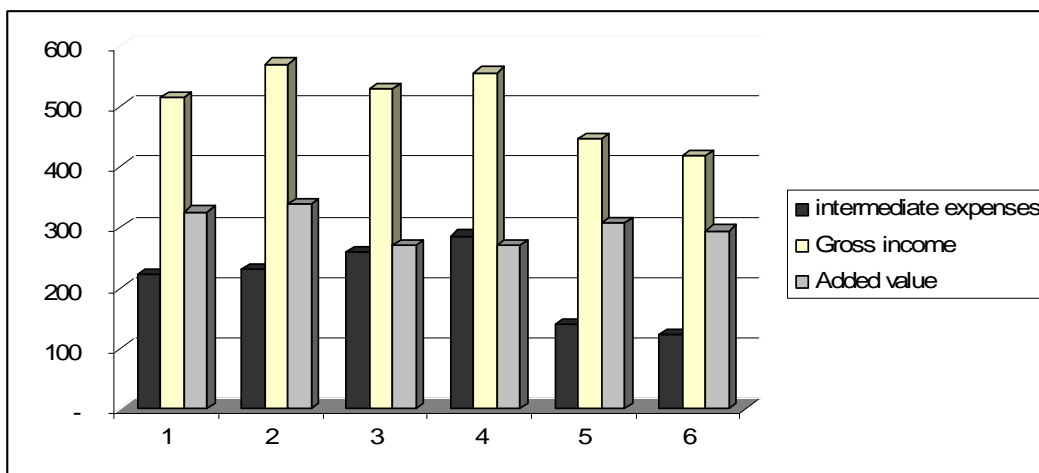
2.3.3.1.1 Dépenses intermédiaires et niveau d'intensification



Graphique N°1: Comparaison des dépenses pour les différents systèmes rizicoles (riz de décrue avec repiquage (1) et semis direct (2), riz de début de saison des pluies avec repiquage (3) et semis direct (4), riz de fin de saison des pluies (5), riz pluvial (6))

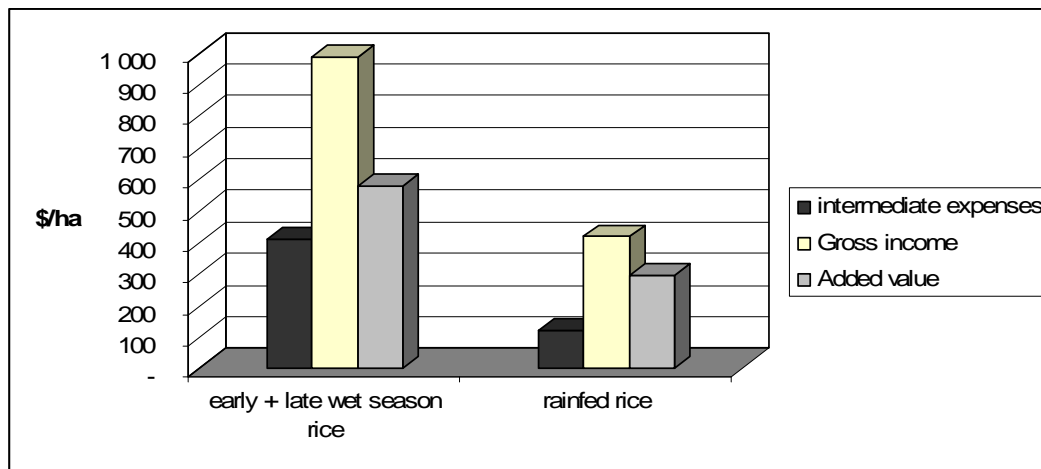
Ce diagramme illustre bien les degrés d'intensification (en terme de dépenses) des différents SC. Les systèmes irrigués de début de saison des pluies sont les plus intensifs, avec des dépenses proches de celles du riz de décrue, mais deux fois plus importantes que pour le riz de fin de saison des pluies et le riz pluvial. On constate également que les dépenses pour l'essence des motopompes couplées à la redevance représentent un niveau équivalent aux dépenses pour l'essence des motopompes du riz de décrue. Les usagers sont donc déjà habitués à dépenser des sommes importantes pour irriguer leurs parcelles en dehors du PI.

2.3.3.1.2 Résultats économiques



Graphique N° 2: comparaison des résultats économiques des différents systèmes rizicoles

Ce graphique montre que les valeurs ajoutées obtenues pour le riz de décrus sont les plus élevées et celles obtenues pour les riz irrigués de début de saison des pluies sont les plus faibles. Les écarts restent cependant faibles, puisque les valeurs ajoutées varient de 270 à 339 \$/ha. L'intérêt économique des cultures irriguées peut alors sembler faible. Mais il faut ajouter que l'irrigation permet de cultiver une succession de deux cycles de riz au lieu d'un seul en riz pluvial. Il faut comparer la valeur ajoutée de la succession de riz au cycle de riz pluvial :



Graphique N°3: Comparaison des résultats économiques des successions de riz irrigué avec le riz pluvial

On constate alors que la somme des valeurs ajoutées de la succession de riz de début et fin de saison des pluies représente plus du double de celle obtenue avec le riz pluvial (environ 580 \$/ha contre 295). Si la succession de deux cycles rizicoles sur le PI implique des dépenses importantes, elle permet également d'augmenter les revenus des usagers de manière significative.

2.3.3.2 Impact économique du SI

Tout d'abord, notre analyse démontre que la double culture de riz sur le PI permet d'obtenir de bons résultats, supérieurs à ceux obtenus avec le riz pluvial ou le riz de décrue. Même si les dépenses liées aux intrants sont plus lourdes, la double culture (dont au moins une irriguée) de riz sur le PI permet de doubler la valeur ajoutée obtenue pour un hectare comparé au riz pluvial. Notre analyse montre également que la riziculture irriguée sur le PI représente environ le tiers des revenus des ménages possédant des terres sur le PI. Ces deux éléments sont définis par Vermillion (2001) comme deux conditions nécessaires au bon fonctionnement d'un SI en cela qu'ils motivent les usagers à payer leur redevance. A ces facteurs positifs s'ajoute le fait que les usagers sont déjà habitués à dépenser des sommes de l'ordre de 60 000 riels par hectare pour l'irrigation individuelle de leurs parcelles de riz de décrue.

D'autre part, notre analyse n'a pas mis à jour de différences entre les résultats agro-économiques obtenus par les usagers de l'amont et ceux de l'aval. Bien que les usagers de l'amont se plaignent de recevoir un service de distribution de qualité inférieure, ils ont réussi à adapter leurs pratiques pour palier à cette difficulté en pratiquant le semis direct sur leurs parcelles irriguées. Bien que nombre d'entre eux avaient déjà l'habitude de pratiquer le semis direct sur les parcelles de riz de décrue, ils ont du prendre des risques en appliquant cette pratique sur les parcelles du PI. Parce qu'ils ont du prendre des risques supplémentaires et qu'ils consomment moins d'eau (au moins en évitant la surconsommation d'eau qu'implique le repiquage), ces usagers peuvent réclamer une redevance plus faible (nous reviendront sur ce point dans la suite de ce document). Ajoutons que cette adaptabilité est en grande partie due à la haute technicité des paysans de la zone, et qu'elle n'est donc pas forcément reproductible sur les autres PI du Cambodge.

2.4 PRESENTATION DU SYSTEME IRRIGUE

2.4.1 Histoire du SI

Il nous a été difficile de reconstruire avec exactitude l'histoire du PI de Kbal Por. En effet, les discours des différentes personnes interrogées sont très contradictoires sur l'identité des acteurs, l'ordre des événements et les surfaces irriguées au cours de l'histoire du SI. Nous présenterons donc ici les différents types de gestion qui se sont succédés depuis la construction du périmètre irrigué par les Khmers Rouges jusqu'à la gestion actuelle par un entrepreneur privé.

Après la chute du régime Khmer Rouge, le PI a été géré par la Commune de Sambour. Au cours des années 90, le département provincial de l'agriculture (PDAFF) a également été impliqué dans la gestion financière et organisationnelle du SI. Le système d'irrigation a ensuite bénéficié de l'aide du Secours Catholique Australien (ACR) qui a travaillé avec plusieurs SI de la zone dans les années 80. Cette ONG aurait essentiellement fourni une aide organisationnelle au SI de Kbal Por. Enfin, deux expériences de gestion communautaire du SI se sont ensuite succédées, la première sous l'impulsion d'ACR, la seconde sous celle du PDAFF. Dans les deux cas, les *mephums* (chefs de villages) étaient en charge de la collecte des redevances et du règlement des conflits. Mais aucune de ces expériences n'a duré plus de deux ans et le PI n'était alors utilisé que pour une irrigation complémentaire de la culture de riz pluvial traditionnelle. Chacune de ces expériences de gestion s'est soldée par un échec. Les causes de ces échecs sont d'ordre multiple mais le facteur financier a joué à chaque fois un rôle prépondérant. La collecte des redevances semble avoir été difficile, et les responsables de la gestion du SI ne disposaient pas des ressources financières nécessaires à la réparation des dommages provoqués chaque année par l'inondation de la station de pompage par les crues.

En 2002, pendant la campagne pour les élections municipales, le *mekhum* (chef de commune) sortant, Mr Som Trim, a promis aux villageois de réhabiliter le PI s'il était réélu. Après avoir été élu, il a en effet contacté plusieurs entrepreneurs privés de Takeo. Mr Sok Touch, qui possède une entreprise de ferronnerie et une autre de terrassement à Takeo a ainsi réhabilité le périmètre irrigué en 2003 et en assure depuis la gestion. Avant la réhabilitation par Mr Sok Touch, le SI de Kbal Por n'avait connu aucune expérience durable de gestion. Cependant, il nous paraît important de préciser ici, que bien que les paysans de la zone n'aient pas eut d'expérience positive de gestion collective du périmètre irrigué, ils ont acquis une bonne maîtrise de l'irrigation individuelle à travers leur expérience dans l'irrigation du riz de décrue.

2.4.2 Evolution de la surface irriguée

Depuis la réhabilitation du SI par Mr Touch, la surface irriguée pendant la culture de début de saison des pluies a évolué chaque année. Les chiffres mentionnés dans le tableau ci-dessous sont ceux fournis par l'entrepreneur lui-même et nous n'avons pas pu obtenir d'autres sources. Nous n'avons donc aucune garantie quant à leur fiabilité.

ANNÉE	KBAL PO	PO	TPPL	ROVAONG	THNOT CHUM	O'PO	KHUM SRANGKAE	TOTAL
2003	64.4	71	50.6	21	22.5	60	-	289.5
2004	80	64	55	50	55	103	20	427
2005	80	63	59.3	48	55	103	38	446.3

Tableau N°3 : surfaces irriguées dans chaque village au cours du cycle de début de saison des pluies

Les surfaces irriguées ont presque doublé entre 2003 et 2004 suite à la réhabilitation de canaux secondaires et tertiaires supplémentaires. Notons que l'entrepreneur a alors étendu le service d'irrigation à deux (en 2004) puis quatre (en 2005) villages d'une autre commune, la commune de Srangkae.

L'entrepreneur a également fourni de l'eau aux irrigants à la fin de la culture de saison des pluies 2004, les pluies s'étant stoppées de manière précoce. Cependant, il nous a été impossible d'identifier la surface irriguée à ce moment, ce chiffre faisant en effet l'objet d'un conflit entre l'entrepreneur et les irrigants (nous reviendrons plus loin sur ce point).

2.4.3 Les infrastructures physiques

2.4.3.1 Description

La station de pompage a été construite en 1977 par les Khmers Rouges. L'eau est prélevée dans un canal de déviation relié à la rivière Kbal Por (*stueng Kbal Pou* sur la carte N°2), elle-même connectée au canal de colmatage N°15 par le canal N°87 (voir carte N°2). La station de pompage se trouve à une quinzaine de mètres du canal de prélèvement (voir schéma). Lors de sa construction, la montée de la crue a été sous-évaluée. En conséquence, elle est depuis inondée presque chaque année et les fondations sont en très mauvais état. A l'origine, la station de pompage était équipée de quatre moteurs et été prévue pour l'irrigation de 1500 hectares. En 2003, l'entrepreneur a remplacé ces moteurs par deux moteurs d'occasion d'une puissance de 200 et 250 chevaux. D'après l'entrepreneur ces moteurs permettent de fournir un débit de 150 m³/min. Cependant, les deux moteurs sont en mauvais états et les usagers se plaignent de leurs fréquentes pannes et de leur trop forte consommation d'essence.

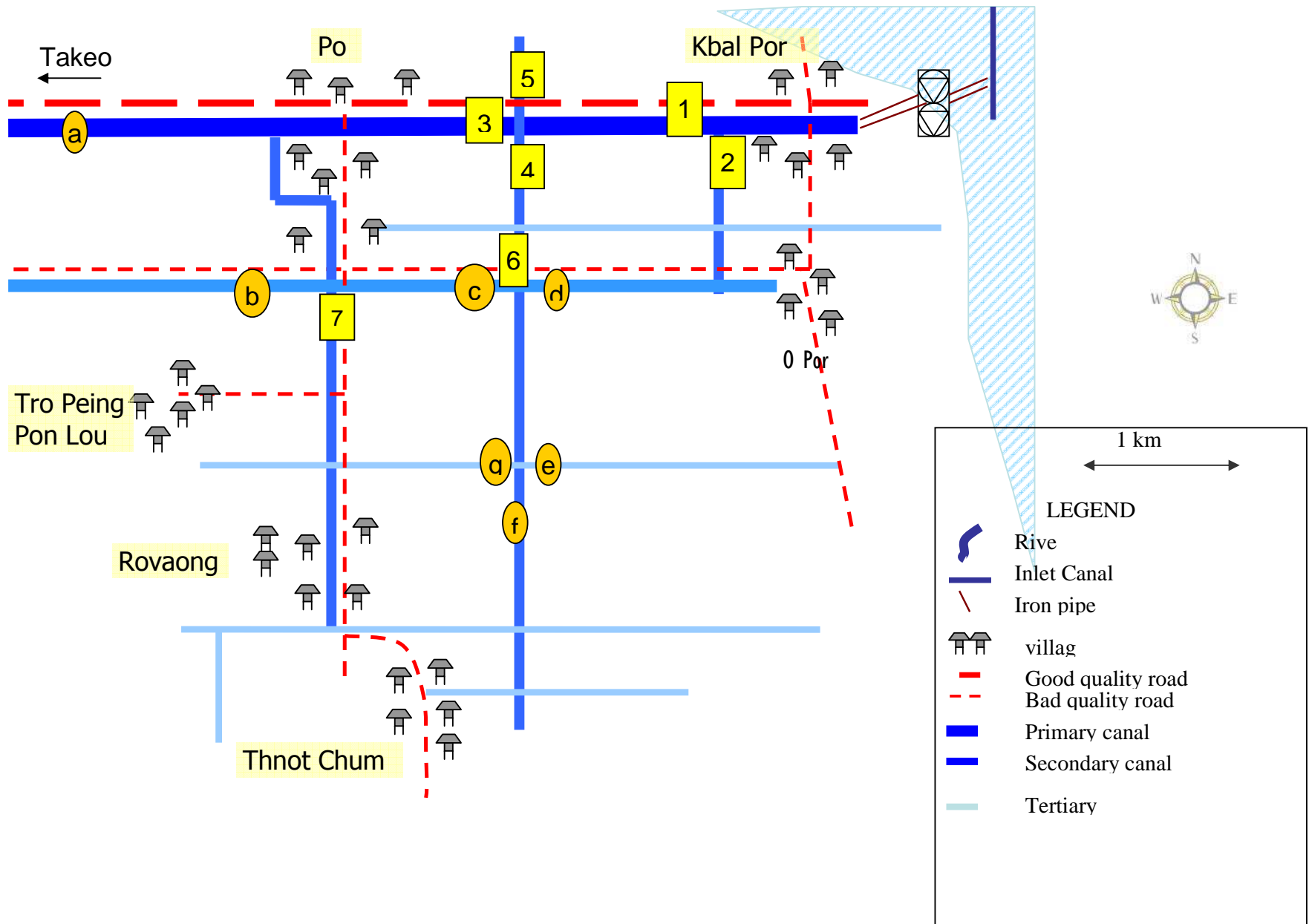


Schéma N°1 : Infrastructures du PI de Kbal Por

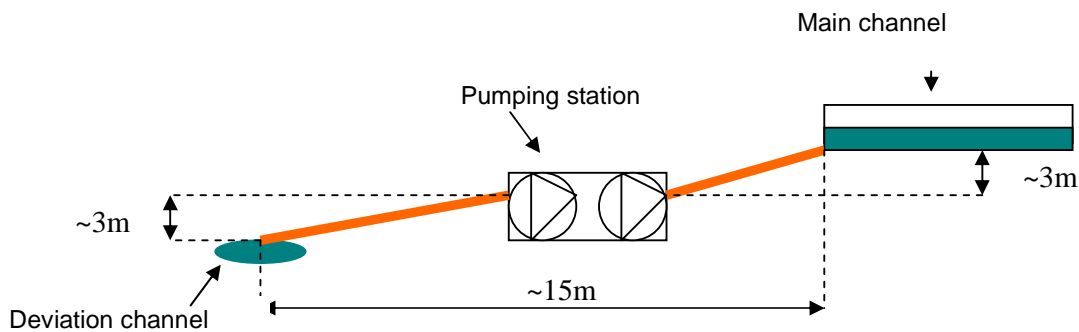


Schéma N°2 : Différence de niveau entre le canal de déviation et le canal primaire

D'autre part, depuis 2003, l'entrepreneur a réhabilité plus de 23 km de canaux, en majeure partie à l'aide de son excavateur :

1. Le canal d'amenée en béton, construit par les khmers rouges, a été curé sur toute sa longueur (1 km). Cependant la partie finale, fortement endommagée, n'a pas été réparée.
2. Le canal primaire (3 km) et les canaux secondaires et tertiaires, tous en terre, ont également été réhabilités en 2003 et 2004.

Un schéma du périmètre irrigué a été réalisé à partir de celui fourni par l'entrepreneur en intégrant les corrections liées à nos observations sur le terrain (voir schéma N°1).

2.4.3.2 Atouts, contraintes et nœuds de pouvoir

Les infrastructures physiques conditionnent fortement les possibilités et les limites de distribution d'eau (volume, tour d'eau, etc.), le coût du système d'irrigation et les moyens à mettre en œuvre pour en assurer la maintenance.

1. atouts

Deux vannes en fer cadénassées ont été installées aux intersections entre le canal primaire et les deux premiers secondaires (cf. schéma N°1). Ces portes permettent d'assurer un meilleur contrôle de la distribution de l'eau entre les canaux secondaires.

Le canal primaire ainsi que l'amont des canaux secondaires présentent un bon écoulement et un bon niveau de remplissage. Cela permet aux irrigants situés le long de ces canaux d'irriguer leurs champs directement, en faisant une brèche dans la digue ou en plaçant un tuyau en travers de la digue qu'ils bouchent lorsqu'ils ont fini d'irriguer.

2. contraintes

Les infrastructures comportent cependant plusieurs contraintes pour la distribution de l'eau, notamment à l'aval :

- a) La pratique de l'irrigation directe n'est possible que pour un nombre très limité d'irrigants. La plupart doivent pomper l'eau (à l'aide de motopompes individuelles) directement des canaux vers leurs parcelles, ou remplir eux même un canal tertiaire ou quaternaire pour amener l'eau jusqu'à leur parcelle. Certains doivent ainsi pomper deux fois (une fois du canal secondaire/tertiaire au canal tertiaire/quaternaire puis de ce dernier canal à leur parcelle). Il s'en suit des coûts d'irrigation à la parcelle très variables entre les irrigants.
- b) En dehors du canal primaire, tous les canaux sont en terre. Ils se dégradent donc rapidement et doivent être nettoyés chaque année. Cette dégradation est accentuée par les pratiques des villageois qui abîment les canaux pour pêcher ou faire passer les charrettes au moment de la récolte. L'aval des canaux secondaires est dans un

état globalement mauvais, avec une profondeur faible et une largeur variable. Il en résulte que l'écoulement de l'eau à l'aval est difficile et peut avoir un impact négatif sur la qualité du service de distribution d'eau à l'aval.

- c) Les moteurs utilisés dans la station de pompage sont vieux et leur rendement est donc faible. Il en résulte une surconsommation d'essence, un risque de panne et des coûts d'entretien importants.
- d) Enfin, le niveau d'eau dans le canal N°15 dépend du niveau des précipitations, et peut être vide en cas de sécheresse prolongée, comme ce fut le cas en 2005. Le réseau d'irrigation a alors des difficultés à être alimenté en eau et en 2005 la première irrigation a dû être retardée d'un mois à cause du manque d'eau.

3. nœuds de pouvoir

Tout comme dans la plupart des systèmes d'irrigation gravitaire, et dans la mesure où les risques d'avoir des problèmes d'écoulement de l'amont vers l'aval sont importants, des conflits peuvent avoir lieu entre usagers de l'amont et de l'aval. Dans ces conflits, les intersections entre les différents canaux peuvent représenter des nœuds de pouvoir et de conflit important.

2.4.4 La distribution de l'eau

Dans le contrat, il n'y a aucun élément concernant la manière selon laquelle doit se faire la distribution de l'eau entre les usagers. Un tour d'eau théorique a été fixé en 2003 et 2004 lors de réunions entre les chefs de village et de commune, l'entrepreneur et un représentant du PDAFF. Le tour d'eau était attribué par village, de l'amont vers l'aval. Pendant le tour d'un village, tous les canaux permettant d'irriguer les parcelles des villageois devaient être ouverts. Néanmoins, il semble qu'il y ait eu de gros problèmes dans la mise en pratique de ces tours d'eau. En 2005, il semble qu'aucun tour n'ait été fixé avant le repiquage à cause du retard pris du fait de la sécheresse. Etant absents de la zone entre le repiquage et la récolte du riz nous n'avons pas observé ce qui c'est réellement passé ensuite et avons dû nous baser sur les témoignages, souvent contradictoires, des différents acteurs du SI. Il ressort de ces témoignages qu'en l'absence de tour d'eau fixe, c'est l'entrepreneur qui attribue les tours d'eau aux différents villages en fonction de leurs besoins (qu'il détermine par sa propre observation des parcelles et les requêtes des *meteuks*).

Dans l'ensemble, en dehors des usagers des villages amont (Kbal Por et Po), la majorité des usagers s'accorde pour dire qu'il y a un réel problème de distribution d'eau et que les tours d'eau (qu'ils soient théoriques ou attribués par l'entrepreneur) sont rarement respectés. La plupart des usagers et *meteuks* de l'aval (notamment ceux des villages de Thnot Chum et Rovaong) que nous avons rencontrés ont fortement critiqué la qualité du service de distribution d'eau. Ils se sont notamment plaints de ne jamais recevoir suffisamment d'eau au bon moment pour satisfaire les besoins de leurs cultures. Certains usagers ont également déclaré avoir choisi de faire du semis direct cette année pour éviter les besoins importants en eau au moment du repiquage.

2.4.5 Les vols d'eau

Les usagers de l'aval se sont fortement plaints de vols d'eau à l'amont. Leur mécontentement était particulièrement marqué lors de notre passage en juin, au moment du repiquage des plants de riz. D'après eux, les canaux de l'aval étaient toujours vides ou presque pendant leur tour car les usagers de l'amont continuaient à pomper en dehors de leur tour. La période de repiquage cristallise les problèmes de distribution de l'eau car c'est à ce moment que l'ensemble des usagers a besoin des quantités d'eaux les plus importantes sur une période restreinte.

Nous avons dénombré un certain nombre de « types » de vol d'eau qu'il nous semble intéressant d'expliciter ici :

- a) le plus commun est le fait de pomper directement dans le canal en dehors du tour d'eau de son village. Ce type de vol n'apparaît pas comme une cause de conflit direct entre les usagers ;
- b) Un autre type de vol, essentiellement pratiqué de nuit, est l'ouverture des portes fermées pendant le tour des autres villages. Certains se contentent de bloquer les portes pour qu'elles restent en partie ouvertes, d'autres vont jusqu'à casser les cadenas posés par l'entrepreneur. Ce type de vol peut faire l'objet de conflits entre les usagers.

2.4.6 L'irrigation à la parcelle

Il n'y a pas d'organisation formalisée de la distribution entre les usagers d'un même village. La plupart des usagers interrogés ont déclaré que le premier arrivé était le premier servi. Ils déclarent également qu'il n'y a pas de conflit au sein d'un village au sujet de la distribution d'eau. Certains usagers nous ont cependant décrit une forme d'organisation collective autour de la construction et l'utilisation de petits canaux quaternaires permettant d'irriguer les parcelles plus éloignées du canal. Il semble que les usagers de ce type de canaux établissent une sorte de tour d'eau : *« j'utilise un petit canal pour irriguer ma parcelle. Je le partage avec six autres usagers de mon village. Nous essayons de nous organiser de manière à ce que chacun reçoivent l'eau dont il a besoin quand il en a besoin »*. Nous n'avons pas pu obtenir d'informations détaillées à ce sujet.

2.4.7 La redevance

2.4.7.1 Négociation de la redevance

Chaque année l'entrepreneur propose un montant pour la redevance avant le début de l'irrigation. Plusieurs réunions sont ensuite organisées entre l'entrepreneur, les chefs de village, le chef de commune et un représentant du département de l'agriculture, Mr Koy Sokhunthea, pour discuter ce montant. Chaque année, l'entrepreneur augmente le montant de la redevance à cause de l'augmentation régulière du coût de l'essence. Pour justifier son prix, il ne présente que le coût de l'essence aux usagers. Il n'explicité pas le coût lié au personnel, à la maintenance, coûts financiers, etc. Les usagers essaient toujours de faire diminuer le prix mais il semble que le coût final soit toujours plus proche de celui proposé par l'entrepreneur que de celui demandé par les usagers. Cette année l'entrepreneur a proposé aux usagers de payer la redevance en riz, mais les usagers ont refusé, estimant que ce procédé était plus avantageux pour l'entrepreneur que pour eux. En 2005, à l'issue des réunions le montant de la redevance a été établi de la façon suivante :

- c) 220 000 riel/ha pour les usagers qui n'ont pas besoin de pomper l'eau dans le canal pour irriguer leur parcelle ;
- d) 160 000 riel/ha pour ceux qui doivent pomper une fois ;
- e) 120 000 riel/ha pour ceux qui doivent pomper deux fois.

2.4.7.2 Collecte de la redevance

Ce sont les *meteuks* qui sont chargés de la collecte de la redevance auprès des usagers. Un premier versement (la moitié du montant total) doit être fait dans les jours suivant la première irrigation. Le reste doit être payé au moment de la récolte.

➤ Les retards de paiement

De nombreux usagers paient la redevance avec du retard pour le premier comme pour le dernier versement. Pour le premier versement deux explications aux retards nous ont été données :

- f) certains usagers n'ont pas les liquidités nécessaires au paiement de la redevance en début de culture et doivent attendre la vente de leur récolte pour payer la totalité de la redevance ;
- g) d'autres prétendent qu'ils ne veulent pas payer en début de cycle car ils n'ont aucune garantie de recevoir suffisamment d'eau et préfèrent attendre la récolte pour payer.

Un grand nombre d'usagers a également du retard (jusqu'à deux mois) pour le paiement du dernier versement. En effet ils attendent que les prix de vente du riz augmentent pour vendre leur récolte et payer leur redevance. Le prix du riz peut en effet augmenter de 200 riels par kg en deux mois.

Il est important de noter qu'il n'y a aucune sanction directe pour les paiements en retard. Cependant pour lutter contre ces retards de paiement, notamment en début de saison, l'entrepreneur a réclamé à chaque village 1 million de riels à verser pour recevoir la première irrigation. Il semble que les villages de l'amont n'aient pas payé car l'entrepreneur ne pouvait de toutes façons pas les empêcher de prendre l'eau. Dans les villages aval cette somme a été payée avec plus ou moins de retard, créant des conflits entre l'entrepreneur et les *meteuks*.

➤ Un taux de collecte élevé

D'après l'entrepreneur le taux de recouvrement de la redevance est très élevé (98% en 2003 et 95% en 2004). Cette information est à prendre avec prudence car nous n'avons pas pu la vérifier : l'entrepreneur n'a pas accepté de nous donner accès à sa comptabilité. D'autre part le nombre d'hectares irrigués fourni par l'entrepreneur, correspond en réalité au nombre d'hectares payés par les usagers après « réduction ». En effet l'entrepreneur tolère de petites sommes manquantes (de 100 à 1000 riels par hectare). Il déduit ensuite les surfaces correspondant à ces petits « impayés » du nombre d'hectares irrigués qu'il nous a communiqué et nous n'avons pas pu avoir accès au nombre d'hectares réellement irrigués. Il ne fait apparaître que les impayés correspondant à des montants élevés qui selon lui ne concernent que deux à cinq familles par village. L'entrepreneur nous a dit tolérer un montant d'impayés de 13 US\$ par village.

Lorsque nous avons demandé aux usagers s'ils payaient leur redevance, deux réponses nous ont été données :

- h) Plusieurs usagers nous ont dit qu'ils payaient leur redevance car ils étaient satisfaits du service et qu'ils voulaient en bénéficier l'année suivante. Ils avouent cependant déduire de petites sommes de ce montant ;
- i) D'autres usagers, nous ont dit payer leur redevance alors qu'ils étaient mécontents du service, et ce afin d'éviter les problèmes. Plusieurs usagers nous ont dit que s'ils ne payaient pas, les *meteuks* venaient chez eux chaque jour ce qui les couvrait de honte. D'autres craignaient d'être convoqués chez le chef de commune.

Lorsqu'un usager refuse de payer sa redevance, les *meteuks* viennent lui réclamer cet argent presque tous les jours. S'il refuse toujours de payer, le chef de village peut intervenir pour le convaincre de payer. S'il refuse encore, le chef de commune peut le convoquer à son bureau. D'après le chef de commune, si l'usager n'a pas de raison valable pour ne pas payer, il parvient toujours à le convaincre de le faire. D'après l'entrepreneur, la collecte de la redevance relève de la responsabilité des *meteuks* et les montants impayés peuvent être déduits de leur indemnité de travail.

2.4.7.3 Le cas du riz de fin de saison des pluies 2004

Le paiement de la redevance pour le riz de fin de saison des pluies 2004 cristallise bien un certain nombre de problèmes existants au sein du SI.

En 2004, les pluies se sont arrêtées trop tôt et les usagers ont demandé à l'entrepreneur de mettre en route la station de pompage. Après discussion, l'entrepreneur a accepté et une redevance a été fixée à 80 000 riel/ha/pompage (~20US\$/ha). Comme les cultures avaient un besoin urgent en eau, l'entrepreneur a commencé à pomper avant d'avoir fait signer les contrats aux usagers. Il nous a été impossible d'obtenir des informations cohérentes concernant le nombre d'hectares irrigués pour ce cycle.

Plusieurs usagers se sont plaints que l'entrepreneur n'avait pompé qu'une seule fois alors qu'il s'était engagé à pomper autant de fois que les usagers en auraient besoin jusqu'à la récolte. L'entrepreneur s'est quant à lui plaint que les usagers, notamment à l'aval, n'avaient pas payé leur redevance pour ce cycle. Ainsi, d'après les *meteuks* et l'entrepreneur, 2 000 000 riel (500 US\$) n'ont pas été versés par O'Po et 1 500 000 (375 US\$) à Rovaong. D'après les *meteuks* de ces deux villages, il a été difficile de collecter la redevance car les usagers n'ont pas reçu assez d'eau de la part de la station du pompage ce qui a diminué leurs rendements. D'autre part, n'ayant pas de contrat signé, il était encore plus difficile de les forcer à payer.

3 ANALYSE DE LA GESTION ET DU FONCTIONNEMENT DU SI

Comme nous l'avons expliqué dans la première partie de cette synthèse, les conditions d'élaboration des règles vont influencer la façon dont elles vont être comprises, acceptées et ainsi mises en pratique par les usagers. Nous allons donc présenter les conditions d'élaboration des règles du SI de Kbal Por. Nous décrirons ensuite le contenu de ces règles et analyserons la façon dont les usagers les interprètent. Enfin, nous proposerons une analyse du fonctionnement interne du SI ainsi que de ses relations avec son environnement.

3.1 ELABORATION DES REGLES

En 2002, plusieurs réunions ont été organisées pour présenter l'entrepreneur aux villageois et fixer les règlements du SI. Ces réunions préliminaires à la création du SI portaient sur les éléments suivants :

- j) l'entrepreneur s'est engagé à changer les anciens moteurs de la station de pompage et à réhabiliter la station et le canal primaire ;
- k) le contrat de l'entrepreneur a été fixé pour une durée de 15 ans ;
- l) le montant de la redevance ;
- m) l'entrepreneur s'engageait à fournir suffisamment d'eau aux usagers.

Plusieurs points essentiels, tels que le niveau de service devant être fournis par l'entrepreneur ou l'identité de l'autorité responsable de l'allocation de l'eau entre les usagers n'ont pas été abordés au cours de ces réunions.

Il est à noter qu'en dehors du montant de la redevance, les villageois ne sont pas intervenus dans la formulation des règles, réalisée par l'entrepreneur avec les conseils de Mr Koy Sokhunthea, représentant du PDAFF. Le montant de la redevance était déjà un élément de discussion entre l'entrepreneur et les usagers.

3.2 LE CONTRAT ET LES REGLES THEORIQUES ACTUELS

Un premier contrat, qui devait avoir une validité de 15 ans a été signé en 2003. Cependant, du fait de l'augmentation régulière de l'essence, il est renouvelé chaque année

afin de pouvoir adapter le montant de la redevance. Cependant, à cause de l'absence de date sur les contrats et de problèmes de traduction, nous n'avons pas pu retracer l'évolution du contrat au fil des ans. Nous ne présenterons ici que les deux contrats signés en 2005.

1) Le contrat de distribution d'eau

Un exemplaire de ce contrat est signé, dans chaque village, par l'entrepreneur, le chef des *meteuks* et le chef de commune (en tant que témoin).

"Le contrat de distribution d'eau":

- L'entrepreneur s'engage à fournir suffisamment d'eau dans le canal principal;
- L'entrepreneur ne garanti pas l'irrigation directe;
- L'entrepreneur n'est pas responsable des dégâts occasionnés sur les terrains situés le long des canaux ;
- Les usagers doivent s'organiser en groupes ou communautés regroupant au moins 20 ha de terres pour demander de l'eau à la station de pompage;
- Les usagers doivent pomper l'eau eux même depuis le canal et ne peuvent pas bloquer l'écoulement de l'eau dans le canal sans l'autorisation préalable des *meteuks* ;
- Les usagers doivent informer les *meteuks* immédiatement en cas de manque d'eau;
- Les usagers doivent maintenir **les canaux secondaires, les portes et les digues.**

Si un paysan ne s'inscrit pas en tant qu'usager et qu'il utilise l'eau de la station, si la station de pompage a suffisamment de preuves de son acte, alors il devra payer le double du montant de la redevance.

Cas exceptionnel: Si une parcelle de riz subit des dommages qui réduisent le rendement de plus de 30%, alors la station remboursera les semences et la main d'oeuvre

Note: ce contrat existe en trois exemplaires:

- Partie "A": version originale
- Partie "B": une copie
- station de pompage: une copie

2) Le contrat des *meteuks*

Ce contrat définit les engagements des *meteuks*. Un contrat est signé dans chaque village par l'entrepreneur, le chef des *meteuks* de ce village et le chef de commune (en tant que témoin).

Contrat des *meteuks*:

"Je suis ..., sexe, age, vivant dans le village de ..., Commune de Sambour, District de Traeng, Province de Takeo, prend la fonction de chef de l'eau :

- Notre station me versera une indemnité de 10 000 riel/ha
- Co-Conditions entre le chef de l'eau et l'entrepreneur:

1. Le chef de l'eau doit coopérer avec la station de pompage et les usagers afin de contrôler le système de distribution de l'eau, les portes et les barrages et limiter le temps de pompage.

2. Le chef de l'eau est responsable de la maintenance là où l'excavateur n'a pas accès.

3. Le chef de l'eau est responsable du paiement de la moitié de la redevance du village trois jours après la première irrigation.

En accord avec les principes et conditions cités ci-dessus, je suis le chef de l'eau et suis entièrement responsable pour toute perte devant la communauté.

Note: Je suis ..., chef de l'eau, si je ne respecte pas ces conditions je serais entièrement responsable devant l'autorité".

Les enquêtes conduites auprès des différents acteurs du système d'irrigation nous ont permis d'identifier plusieurs contradictions concernant le contenu, la signification et la mise en application de ces règles.

3.3 DIVERGENCES DANS LA COMPREHENSION DES REGLES DE FONCTIONNEMENT DU SI

Nous avons identifié trois explications à de telles divergences de point de vue:

1) Manque de transparence

En premier lieu, en dehors du conseil communal et de l'entrepreneur, les acteurs du SI ont une connaissance très réduite du réel contenu des contrats présentés ci-dessus. Seuls les chefs de l'eau, l'entrepreneur et le conseil communal possèdent des exemplaires du contrat.

2) Manque de clarté

En second lieu, les termes du contrat sont loin d'être clairs et exhaustifs : de nombreux points restent flous, notamment en ce qui concerne les rôles et responsabilités de chacun. Par exemple, la clause concernant le niveau de service que doit fournir l'entrepreneur est trop floue : l'expression « *suffisamment d'eau* » peut être interprétée de manière très différente par les différents acteurs, et ce selon leurs fonctions (au sein et en dehors du SI), leur position géographique (amont ou aval du canal) ou encore leur connaissance du contrat.

3) Manque d'intérêt et d'implication des usagers

Nous tenons à souligner ici que, si les divergences d'interprétations des règles de fonctionnement trouvent en partie leur source dans le manque de précision de celles-ci, elles sont également liées à l'intérêt propre de chacun. Comme nous l'avons expliqué, chaque acteur impliqué dans une action collective poursuit avant tout ses intérêts propres. Ainsi, chacun a essayé de nous donner une image du SI qui lui était profitable : les usagers auront eut tendance à noircir le tableau, par exemple dans l'espoir d'obtenir une aide financière du gouvernement ou d'une ONG, alors que l'entrepreneur aura eut tendance à montrer le côté le plus positif des choses pour obtenir une reconnaissance légale. Il n'est pas toujours évident d'identifier l'intérêt de chacun et faire la part du vrai et du faux (ou de l'exagération) dans son discours.

Nous avons donc croisé autant que possible les différents points de vue qui nous ont été donnés, afin de mettre en exergue les différents nœuds de pouvoir et les conflits qui peuvent opposer les différents acteurs du SI. En effet, comme l'ont expliqué Crozier et Friedberg (1977), un construit organisationnel correspond à une sorte de structuration du pouvoir dont la compréhension permet de mettre à jour la rationalité des stratégies de chaque catégorie d'acteurs.

3.4 INTERPRETATION DU CONTRAT, CONFLITS ET NOEUDS DE POUVOIR

Nous allons présenter ici les différentes interprétations du contrat concernant cinq éléments que nous avons identifiés comme essentiels.

3.4.1 Distribution de l'eau

La distribution de l'eau a été citée comme un problème majeur par la plupart des acteurs que nous avons interrogés. Cet élément central fait également l'objet des points de vue les plus contradictoires.

Les nombreuses imprécisions et le manque de contrôle externe permettent à chacun d'interpréter et d'appliquer les « règles » afin de défendre leur intérêt personnel. **La distribution de l'eau cristallise l'ensemble des luttes de pouvoir qui opposent les usagers**

et l'entrepreneur. A ce stade de notre analyse nous pouvons poser l'hypothèse suivante : **la distribution de l'eau est une zone d'incertitude qu'usagers et entrepreneur essaient de dominer.**

L'entrepreneur essaie de maîtriser cette zone d'incertitude pour satisfaire son propre intérêt qui est d'accroître ses bénéfices. Il est néanmoins freiné par la nécessité de satisfaire un service de distribution d'eau suffisant pour que les usagers acceptent de payer leur redevance et se réinscrivent l'année suivante.

Les usagers essaient quant à eux de limiter leur propre investissement dans le SI (en terme de finances et de temps). Dans leurs discours ils diminuent ainsi l'impact des vols d'eau à l'amont sur la distribution de l'eau et insistent au contraire sur la responsabilité de l'entrepreneur : **ils préfèrent rejeter les fautes sur l'entrepreneur plutôt que de s'investir eux même dans une action collective.** Les nombreuses contradictions que nous avons relevées dans leur comportement et leurs discours au sujet du tour d'eau confirment une telle hypothèse. Il faut souligner qu'une telle hypothèse ne signifie pas que la responsabilité de l'entrepreneur dans les problèmes de distribution de l'eau ne doit pas être questionnée. L'organisation et le respect des règles de distribution de l'eau par les usagers sont également à mettre en cause.

Le système est actuellement en équilibre entre les intérêts propres des différents acteurs. Mais cet équilibre demeure précaire. Si l'une des parties va trop loin (par exemple si l'entrepreneur ne donne pas suffisamment d'eau ou si les usagers de l'amont volent trop d'eau) cet équilibre peut être rompu et tout le fonctionnement du SI risque d'être remis en cause.

3.4.2 La redevance

La redevance est un autre élément clé dans les conflits qui opposent l'entrepreneur aux usagers qui illustre bien les luttes de pouvoir et les intérêts individuels contradictoires. D'un côté les usagers essaient chaque année de limiter le montant de la redevance afin de réduire leurs charges et augmenter leurs bénéfices sur leurs cultures. De l'autre côté, l'entrepreneur tente d'augmenter le montant de la redevance afin d'augmenter ses profits. Comme nous le verrons plus loin, cette volonté est renforcée par le fait que, n'ayant pas de reconnaissance légale, il essaie d'obtenir un retour sur investissement rapidement.

Cependant, même si les usagers critiquent le montant de la redevance et la qualité du service, le taux de paiement de la redevance est élevé (du moins pour le riz de début de saison des pluies). Nous avons identifié trois éléments qui expliquent ce bon taux :

- a) Les usagers obtiennent de bons résultats économiques sur leurs cultures irriguées, qui représentent une part importante des revenus familiaux (environ 30%), ce qui a été défini comme une réelle source de motivation pour le paiement des redevances ;
- b) Les usagers ont déjà l'habitude de dépenser de l'argent pour irriguer leurs cultures de décrue qui s'effectue par pompage individuel dans le lac en décrue ;
- c) Il y a une certaine pression sociale au niveau du village : plusieurs villageois paient pour éviter que les *meteuks* ne viennent chaque jour réclamer la redevance, informant ainsi les autres villageois qu'ils ne paient pas. Ce comportement peut s'expliquer par une caractéristique de la société Khmère qui est le souci du respect de l'harmonie sociale : les usagers peuvent craindre de se démarquer des autres villageois s'ils ne paient pas leur redevance. Il faut cependant noter que dans de nombreux systèmes d'irrigation gravitaire cambodgiens, cette caractéristique n'empêche pas des taux de recouvrement de la redevance très bas. Les deux critères définis ci-dessus peuvent néanmoins favoriser le respect de cette harmonie sociale.

D'autre part, si le taux de recouvrement de la redevance est élevé, il n'en demeure pas moins que de nombreux usagers la paient avec beaucoup de retard et en soustrayant de petites

sommes (de l'ordre de 100 à 1000 riels). Il n'y a aucune mesure coercitive à l'encontre de cette infraction (l'entrepreneur n'agit que pour les sommes manquantes de plus de 1000 riels par hectare). Comme l'a démontré Ostrom (1992), ce type de comportement, appelé « *free riding* », peut augmenter rapidement s'il n'est pas réprimé. Les « *free riders* », qui ne paient pas la totalité de leur redevance, obtiennent « *une part disproportionnée des bénéfices, et ceux qui paient la totalité de leur redevance ont le sentiment de se faire avoir. En l'absence de sanction, ils risquent alors de reproduire le même comportement de free riding* ». Néanmoins, si ce comportement devient prédominant, il aura un impact négatif sur l'ensemble des usagers. En effet, les sommes manquantes risquent de fragiliser voire de rompre l'équilibre financier du SI.

Enfin, un dernier débat oppose les usagers sur le montant de la redevance. Actuellement, il existe trois niveaux de redevance, en fonction du mode d'irrigation à la parcelle (direct, avec un pompage subsidiaire, avec deux pompes subsidiaires). Cette différenciation se justifie par le surcoût que représentent les pompes subsidiaires. Cependant, selon certains usagers, cette différenciation n'est pas suffisante. En effet, les usagers de l'aval bénéficient d'un service de distribution de qualité moindre (en terme de volume d'eau et de fiabilité) et de ce fait, réclament un niveau de redevance inférieur à celui des usagers de l'amont. Ils doivent en effet investir plus de temps pour surveiller l'arrivée d'eau dans les canaux. Ils essaient également d'innover (choix de faire du semis direct) ce qui implique une prise de risque supplémentaire. Dans la mesure où les usagers de l'aval reçoivent bel et bien un service de qualité inférieur, le montant de leur redevance doit être diminué en conséquence. Une autre solution serait d'essayer d'améliorer la qualité du service, notamment en faisant payer des amendes à ceux qui prennent l'eau en dehors de leur tour. Ces deux solutions doivent être discutées entre l'entrepreneur, les usagers, leurs représentants ainsi que les autorités locales (village et commune).

3.4.3 La Maintenance

Le niveau de maintenance des canaux est très faible, alors qu'ils subissent d'importants dommages chaque année. Certes l'érosion naturelle est forte sur les canaux en terre, mais ce problème est largement renforcé par les pratiques des villageois qui creusent les canaux pour pêcher pendant la saison des pluies, et qui abîment les digues pour conduire les chars à bœufs et les camions à la parcelle pour transporter les récoltes.

Là encore les différentes parties essaient de s'investir au minimum et renvoient la responsabilité sur les autres parties. De tels comportements passifs sont une fois encore facilités par le manque de précision du contrat qui indique seulement que « *les usagers doivent assurer la maintenance des canaux secondaires, des barrages et des digues* ». Les modalités de cette maintenance ne sont pas précisées (comment ? à quelle fréquence ?). D'autre part, la majorité des acteurs du SI ne comprennent pas la notion même de maintenance. Pour les usagers, les *meteuks*, le conseil communal et l'entrepreneur, il s'agit simplement de réparer les canaux lorsqu'ils sont cassés (brèches, barrages, etc.). Aucun ne parle de curage régulier des canaux. Il y a également un désaccord entre les acteurs sur l'entité responsable de la « maintenance » des différents canaux. Si la majorité s'entend pour dire que c'est à l'entrepreneur qu'incombe la maintenance des canaux primaires, chaque partie rejette la faute sur l'autre pour les canaux suivants.

En pratique, l'entrepreneur cure la partie bétonnée du canal chaque année, en avril. Il répare également les parties endommagées des canaux primaire et secondaires (du moins pour la partie aval). Il ne prévoit pas d'autres travaux de maintenance : les machines et autre matériel sont seulement réparés en cas de dysfonctionnement.

Enfin notons que les villageois qui endommagent les canaux ne font l'objet d'aucune sanction, ce qui favorise donc ce type de pratiques, avec un effet très négatif sur la qualité du service, notamment à l'aval.

3.4.4 Extension du SI

Il n'y a aucun élément concernant l'extension du SI dans le contrat. Cependant, depuis la réhabilitation du PI en 2002, l'entrepreneur a étendu le service d'eau à de nouveaux usagers chaque année. A travers les discours des différents acteurs interrogés, nous avons distingué deux types d'extension qui suscitent des réactions différentes :

➤ **Extension du SI dans la commune de Sambour**

Plusieurs canaux (tertiaires et quaternaires) ont été réhabilités par l'entrepreneur dans la commune de Sambour entre 2003 et 2005, dont deux à la demande des usagers. A chaque fois, le projet de réhabilitation a fait l'objet d'une discussion entre l'entrepreneur, les chefs de commune et de village et les villageois possédant les terres le long du tracé du canal à réhabiliter. Les autres usagers du SI n'ont pas été consultés ni même informés. Cela ne pose pas de problèmes aux usagers qui considèrent que seuls ceux qui pourront utiliser le nouveau canal sont concernés. Le chef du village de Tro Peing Pon Lou admet cependant que la réhabilitation de nouveaux canaux (dans la mesure où la capacité de pompage de la station n'augmente pas) peut amplifier les problèmes d'accès à l'eau des usagers situés plus à l'aval. Mais il estime également que son devoir est *« d'améliorer les conditions de vie au sein de mon village avant de considérer ce qui se passe dans les autres villages »*.

Cela dénote un réel manque d'action collective dans le processus de prise de décision. Cela revient à considérer que le SI « appartient » à l'entrepreneur qui peut prendre seul les décisions, ou du moins en consultant les acteurs de son choix.

➤ **Extension du SI en dehors des limites administratives de la commune de Sambour**

En 2004 et 2005, l'entrepreneur a fourni de l'eau à quatre villages de la commune voisine de Srangkae, à partir du canal secondaire 3. Les usagers de l'aval (notamment ceux de Thnot Chum et Rovaong, qui utilisent le même canal secondaire) n'apprécient pas cette décision de l'entrepreneur. D'après eux, l'entrepreneur a signé un contrat avec la commune de Sambour, *« dans ce contrat il s'engage à fournir suffisamment d'eau aux usagers de la commune de Sambour. Il ne peut pas donner d'eau à d'autre commune alors que nous ne recevons pas assez d'eau »*. Ce type de réaction montre qu'il y a bien une notion de droit d'eau lié à l'entité communale.

Le chef de commune de Sambour a néanmoins signé un contrat avec l'entrepreneur, l'autorisant à fournir de l'eau à la commune de Srangkae. Les usagers ne remettent pas en cause le pouvoir du chef de commune de prendre seul ce type de décision. Ils continuent cependant à critiquer fortement le fait que cette autre commune reçoive de l'eau. Un conflit a déjà éclaté au niveau de la porte N°7, opposant des usagers de Rovaong à ceux de la commune de Srangkae. Des usagers de Rovaong ont alors enlevé la porte N°7, fermée pour fournir de l'eau à la commune de Srangkae. Le lendemain, les usagers de Srangkae ont installé une plaque de béton à la place de la porte. Ce conflit ne semble pas avoir été plus loin que des discussions plus ou moins virulentes entre usagers, et semble s'être arrêté rapidement grâce à l'arrivée de la pluie.

Enfin, il faut ajouter que l'entrepreneur ne se soucie pas du mécontentement des usagers de Thnot Chum et Rovaong. D'après lui, ils se plaignent tout le temps, paient toujours en retard alors qu'il ne rencontre pas ce type de problème avec les usagers de l'autre commune. L'extension du SI à d'autres communes risque de dégrader les relations entre l'entrepreneur et les usagers de l'aval, ce qui peut avoir un impact négatif sur le SI à moyen ou long terme.

3.5 DIAGNOSTIQUE DE LA GESTION DU SI

3.5.1 Un équilibre précaire?

Notre analyse a démontré que les usagers du SI obtiennent de bons résultats agro-économiques, supérieurs à ceux obtenus dans d'autres régions du Cambodge. De plus, le taux de collecte de la redevance est élevé et les surfaces irriguées ont augmenté chaque année. La partie précédente a cependant illustré combien les nombreuses imprécisions des règles du SI nourrissent les luttes de pouvoir entre les différents acteurs et encouragent la multiplication de pratiques pouvant avoir un impact fortement négatif sur le fonctionnement et la viabilité du SI.

1) Imprécisions dans la définition du service

Le contrat ne définit pas les limites du PI et les ménages ayant un droit d'eau. L'entrepreneur peut donc étendre le service de distribution comme il l'entend. Jusque là, il n'a jamais exclu aucun usager du service mais cela peut arriver, comme le prouve son discours concernant le village de Thnot Chum : *« si les usagers de Thnot Chum continuent à faire des problèmes, à critiquer le service et à payer en retard, je fournirai de l'eau à la commune de Srangkae plutôt qu'à Thnot Chum. »*

D'autre part, le niveau de service que doit fournir l'entrepreneur n'est pas défini clairement. L'entité responsable de l'allocation de l'eau entre les usagers n'est pas définie non plus. Il est par conséquent difficile d'évaluer la qualité du service fourni par l'entrepreneur et de résoudre les problèmes concernant la distribution de l'eau.

2) Imprécisions dans la définition de la maintenance

Le contrat ne définit ni le niveau de maintenance qui doit être fourni, ni l'entité responsable de sa réalisation. Les différents acteurs du SI s'investissent donc le moins possible dans cette activité et l'état des infrastructures du PI (et notamment des canaux en terre) risque de se dégrader rapidement.

3) Absence de sanctions et d'autorité responsable d'assurer le respect des règles établies

L'entité (ou les entités) chargé(e) de faire respecter les règles de fonctionnement du SI n'est pas clairement établie. S'agit-il de l'entrepreneur ? Du chef de commune ? Des *meteuks* ? De même les sanctions en cas de non respect des règles ne sont pas établies contractuellement. Il y a donc un risque important de voir se multiplier les pratiques transgressant ces règles.

Le cas du riz de fin de saison des pluies illustre bien les risques inhérents aux imprécisions des règles de fonctionnement du SI.

3.5.2 Le riz de fin de saison des pluies

Le contrat signé par l'entrepreneur ne mentionne pas l'irrigation de fin de saison des pluies. L'entrepreneur estime qu'il n'est pas obligé de fournir l'eau aux usagers pendant cette période. En 2004, les usagers se sont réunis pour convaincre l'entrepreneur de leur fournir de l'eau pour faire face à l'arrêt précoce des pluies. Il a accepté en fixant un montant de redevance de 80 000 riel/ha/pompage.

La décision d'irriguer ayant été prise dans l'urgence, l'entrepreneur n'a pas eut le temps de faire signer de contrat aux usagers. Or, le contrôle des parcelles irriguées en fin de saison des pluies est nettement plus complexe que pour le riz de début de saison des pluies. Tous les paysans, usagers ou non, sèment en effet leur riz de fin de saison des pluies au même moment, alors que seuls les usagers peuvent semer le riz de début de saison des pluies et sont donc aisément repérables. De plus, de nombreux usagers, qui n'avaient pas demandé d'eau

lors de la réunion, ont commencé à pomper dans les canaux. Par crainte de ne pas être payé par tous les usagers, l'entrepreneur a alors décidé de limiter les frais d'essence et n'a pas pompé assez pour satisfaire les besoins des usagers. Mécontents, ceux-ci (notamment à l'aval) n'ont pas payé leur redevance, déclarant, soit qu'ils n'avaient pas irrigué, soit que l'entrepreneur n'avait pas rempli sa part du contrat. D'après l'entrepreneur, il manquerait près de 30€ de redevance pour les trois villages amont, et plus de 800€ pour les villages aval. Cette information reste cependant impossible à vérifier.

Cet exemple illustre bien à quel point l'équilibre du système peut être fragile.

3.5.3 L'action collective : un élément fondamental difficile à mettre en place

Comme nous l'avons montré dans la première partie de cette synthèse, l'action collective n'est pas un phénomène naturel mais un problème que les organisations doivent résoudre. De nombreuses études insistent sur le fait que l'action collective est particulièrement difficile à mettre en place au Cambodge. Or, comme l'ont écrit Crozier et Friedberg (1977), « *Quels que soient en effet les objectifs manifestes des organisations, celles-ci ne peuvent faire abstraction des valeurs charriées par une certaine structure sociale à laquelle ses membres sont plus particulièrement attachés* ». Les spécificités de la société khmères doivent être prises en compte : les formes traditionnelles et leur mode de fonctionnement ne favorisent pas l'action collective, privilégiant au contraire le respect de l'harmonie social, la mise en retrait, et l'évitement du conflit. Ces spécificités ont un impact direct sur différents aspects de la gestion et du fonctionnement du SI, notamment dans le processus d'élaboration des règles et le règlement des conflits.

3.5.3.1 Le processus d'élaboration des règles et de prise de décision

Selon Ostrom (1992), « *La majorité des individus affectés par les règles opérationnelles doivent être inclus dans le groupe capable de les modifier.* » Le processus d'élaboration des règles conditionne fortement leur légitimité et leur respect.

Or la participation des usagers dans le processus de décision et d'élaboration des règles est faible. Bien que présents lors des réunions destinées à rédiger le contrat, ils n'ont pas participé au processus, et en dehors du montant de la redevance, ils ont seulement accepté des propositions faites par l'entrepreneur. D'autre part, bien qu'ils essaient de discuter le montant de la redevance avec l'entrepreneur, il semble que le montant final soit toujours proche de celui proposé par l'entrepreneur. Cette relative faiblesse des usagers dans la discussion de la redevance s'explique en partie par le fait que l'entrepreneur ne leur communique pas tous les éléments concernant la détermination du montant de la redevance, ce qui rend la négociation difficile.

Par conséquent, ces règles en grande partie fixées voire imposées par l'entrepreneur ne sont pas reconnues et donc pas respectées par les usagers. Ils expriment leurs besoins et leurs points de vue en transgressant ces règles. Ajoutons qu'il y a un réel problème de circulation de l'information. Ainsi la plupart des usagers ne connaissent pas le contenu du contrat ni même les dates du tour d'eau assigné à leur village. En conséquent ils doivent surveiller constamment les canaux (ce qui coûte du temps) ou prennent de l'eau n'importe quand (ce qui pénalise les usagers de l'aval).

3.5.3.2 Négociation et résolution des conflits

Comme l'a explicité Ostrom (1992), une organisation collective doit être capable de résoudre les conflits et de mettre en place différents niveaux de sanction à l'encontre de ceux qui transgressent les règles.

Or, dans la plupart des cas, les différents acteurs du système essaient d'éviter les conflits, au risque de laisser la situation s'envenimer et devenir impossible à résoudre. D'autre part, les *meteuks* sont considérés par les autres acteurs comme responsables du contrôle de la distribution de l'eau. Cependant, à part la discussion, ils n'ont aucun pouvoir pour intervenir, arrêter ou punir ceux qui transgressent les règles. Même en cas de conflit grave, il n'y a pas de mesure coercitive et lorsque le chef de commune intervient c'est seulement pour calmer l'ensemble des protagonistes. En conséquent les pratiques de transgression des règles, notamment les vols d'eau, risquent de se répandre facilement.

3.5.3.3 Le village comme unité d'organisation

Bien que certaines spécificités de la société khmère aillent à l'encontre d'une organisation collective, certains éléments représentent au contraire un atout pour une forme d'organisation collective. Le SI repose en partie sur le village comme unité organisationnelle. L'allocation d'eau est ainsi faite par village et l'autorité traditionnelle du chef de village est utilisée dans la résolution des conflits et surtout pour convaincre les usagers de payer leurs redevance. Cette autorité n'est cependant pas utilisée pour résoudre le problème des vols d'eau. Cela peut s'expliquer par le fait que la notion de « vols d'eau » (en pompant en dehors de son tour) n'existe pas de manière traditionnelle.

3.5.3.4 Les luttes de pouvoir

Comme nous l'avons expliqué dans la première partie de ce document, les luttes de pouvoir sont inhérentes à toute action collective. Les relations entre l'entrepreneur et les usagers nous apparaissent cependant particulièrement tendues. Bien qu'il n'y ait pas eut de conflit direct jusque ici, les luttes de pouvoir sont fortes. Elles le sont d'autant plus que les nombreuses imprécisions du contrat, mais aussi le manque de circulation de l'information, créent de nombreuses zones d'incertitudes que chacun peut utiliser pour défendre son propre intérêt.

3.5.4 Gestion financière du SI

3.5.4.1 Manque de transparence

Nous n'avons pas pu avoir d'accès direct à la comptabilité de l'entrepreneur. Nous avons dû nous baser sur ses dires et ceux de sa femme, qui comme nous allons le voir, ne nous ont pas tous parus fiables. D'après ses dires l'entrepreneur a :

- a) investit 113 000 US\$ dans la réhabilitation du PI et de la station de pompage ;
- b) obtenu 1823 US\$ de bénéfices pour le riz de début des pluies 2003 et 648 US\$ pour celui de 2004.

Plusieurs contradictions et anomalies dans les données qu'ils nous ont fournies montrent cependant une tendance à augmenter leurs dépenses et diminuer leurs profits. Il nous a été impossible d'établir avec certitudes les bénéfices annuels de l'entrepreneur. D'autre part, l'entrepreneur affirme obtenir un bon taux de collecte de la redevance. Nous savons cependant qu'il réévalue les surfaces irriguées en fonction des petites sommes manquantes. Il ne tient pas non plus compte des mauvais résultats obtenus pour l'irrigation de fin de saison des pluies, qui sont eux aussi impossibles à évaluer. Il a bel et bien un manque de fiabilité et de transparence au niveau de la gestion financière du SI par l'entrepreneur.

3.5.4.2 Manque de viabilité

L'entrepreneur ne fait aucune provision sur l'amortissement du matériel. En cas de réparation coûteuse sur les infrastructures du PI il n'y a donc pas de garantie qu'il ait les disponibilités financières nécessaires. D'autre part le problème de paiement des redevances ne doit pas être négligé. Si les problèmes rencontrés en 2004 pour le cycle de fin de saison des pluies se reproduisent et que les usagers refusent de payer, l'entrepreneur risque de ne pas

pouvoir couvrir ses dépenses et la viabilité du SI sera fortement remise en question. Ces éléments prouvent que la gestion financière du SI n'est pas forcément viable à long terme.

3.5.5 Les relations du SI avec son environnement

Une organisation n'est pas un système fermé : elle est au contraire en relation avec son environnement qui conditionne en partie les contraintes qui reposent sur les acteurs (Crozier et Friedberg, 1977). Un SI s'insère ainsi dans un cadre légal et institutionnel qui structure en partie son organisation et peut aussi contraindre son fonctionnement. Dans le cas du SI de Kbal Por, c'est l'absence de cadre qui a un impact négatif sur le fonctionnement du SI.

3.5.5.1 Absence de reconnaissance légale

L'entrepreneur ne bénéficie d'aucune reconnaissance légale pour la réhabilitation et la gestion du SI de Kbal Por. Il a une reconnaissance écrite du chef de commune puisque celui-ci a signé le contrat. Cependant le chef de commune n'a pas l'autorité légale nécessaire pour autoriser un entrepreneur privé à gérer un SI dans sa commune. Sans reconnaissance légale, l'entrepreneur n'a aucune garantie qu'il pourra continuer à gérer le SI assez longtemps pour couvrir les sommes qu'il a investies. Il essaie donc de maximiser ses profits annuels en diminuant ses dépenses (notamment en réduisant les quantités de fuel et la maintenance) et en augmentant ses profits (en fixant la redevance à un niveau assez élevé). La reconnaissance légale nous apparaît comme une condition nécessaire au bon fonctionnement et à la viabilité du SI : elle attribue à l'entrepreneur un droit de gestion du SI de plusieurs années, et l'incitera à réduire sa stratégie de minimisation des risques.

Cependant, comme nous le verrons plus loin, le cadre légal et institutionnel du Cambodge ne définit aucun cadre pour le transfert de gestion de SI à des entrepreneurs privés.

3.5.5.2 Absence de contrôle externe

Une conséquence directe de cette absence de reconnaissance légale est l'absence de contrôle externe de la gestion du SI qui a un impact négatif sur le fonctionnement et la viabilité du SI :

- a) Il n'y a pas de contrôle de la distribution de l'eau et il est donc impossible de vérifier que l'entrepreneur tient ses engagements. Une autorité extérieure serait en mesure d'évaluer l'impact des vols d'eau sur la qualité du service et de prendre des mesures coercitives à l'encontre des fraudeurs ;
- b) Il n'y a pas de contrôle du niveau de maintenance qui est faible ;
- c) Il n'y a pas de contrôle sur la redevance demandée par l'entrepreneur et il s'en suit un réel manque de fiabilité et de transparence de la gestion financière du SI.

Notre analyse tend à montrer qu'un contrôle externe pourrait contraindre les différentes parties à respecter leurs engagements, résolvant ainsi bon nombre de problèmes rencontrés au sein du SI. Nous avons ainsi essayé de déterminer quelle entité serait la plus à même d'établir un tel contrôle. Le suivi et le contrôle de la gestion du SI impliquent une présence et une proximité que seule une autorité géographiquement proche semble pouvoir apporter². Celle-ci n'a cependant pas forcément les capacités (en terme de moyens financiers, de temps, de compétences et de motivation) pour assumer une telle fonction :

a) Le chef de commune :

Il est le dernier représentant de l'autorité centrale à l'échelon local. Il est déjà impliqué dans la gestion du SI où il joue notamment un rôle de contrôle et de médiation informelles. S'il intervient pour résoudre certains conflits (par la conciliation), et pour convaincre les

² MAHE J. P., CHANTAN K. (2005), *rehabilitation of a rural electricity system: general report*

usagers de payer leur redevance, son influence sur les différentes parties reste limitée. Il n'a aucun pouvoir légal pour faire appliquer des sanctions à l'encontre de ceux qui ne respectent pas les règles. Enfin, ajoutons que le conseil communal est déjà engagé contractuellement dans le contrôle du réseau de distribution d'eau potable installé et géré par Mr Sok Touch dans la commune de Sambour, dans le cadre du projet MIREP (Mini réseau d'eau potable). Mais le rôle du conseil communal n'est pas compris ou accepté par les usagers, et le conseil ne remplit pas toutes ses responsabilités.

b) Nous n'avons identifié aucune relation entre les autorités du district et le SI.

Bien que cette entité soit proche du niveau local au sens territorial, il ne semble pas l'être dans la pratique ;

c) **Le PDAFF**

Le SI et l'entrepreneur entretiennent déjà des relations avec le niveau provincial, et plus particulièrement le PDAFF. Celui-ci joue un rôle de conseil auprès de l'entrepreneur (il a participé à la rédaction du contrat), et de médiateur dans la détermination du montant de la redevance. Il n'a cependant ni les moyens (en terme de finances et de ressources humaines) pour assumer le rôle de contrôle. D'après Mr Koy Sokhunthea : « *Si les employés du PDAFF doivent se rendre sur le PI régulièrement, l'entrepreneur devra les rémunérer et donc augmenter la redevance, ce qui n'est pas dans l'intérêt des usagers* ».

d) **Le PRDC**

Dans le cadre du projet MIREP, Le PRDC (le Comité provincial de développement rural) partage le rôle d'autorité contractante avec le conseil communal. D'après l'équipe du MIREP chargé de la mise en place du projet, le PRDC de Takéo est réellement motivé et engagé dans ce projet et essaie d'assumer ses responsabilités. Lorsque nous avons interrogés les membres du PRDC sur l'éventualité d'assumer ce même rôle d'autorité contractante pour le SI de Kbal Por, ils ont montré un réel intérêt. Ils nous ont également aidé à organiser une réunion avec les différents acteurs du SI pour présenter nos résultats et notre analyse et ouvrir un débat sur le futur du SI.

3.5.6 Conclusion sur le fonctionnement et la gestion du SI

Notre analyse nous a permis de mettre en exergue les différents problèmes rencontrés par le SI. En effet, la combinaison de nombreux éléments, tels que le manque de précision des règles, le manque de circulation de l'information ou encore l'absence de sanctions à l'encontre de ceux qui transgressent les règles, conduisent le SI dans un cercle vicieux susceptible de rompre l'équilibre actuel du SI (cg. Schéma N°3).

Nous devons cependant insister sur le fait que, bien que ce SI rencontre des difficultés qui pèsent sur sa pérennité, il fonctionne. En effet, les usagers obtiennent de bons résultats agro-économiques grâce au SI et l'entrepreneur semble avoir un bon taux de recouvrement de la redevance. La plupart des SI cambodgiens, indépendamment de l'entité responsable de sa gestion, n'obtiennent pas de si bons résultats. Si nous avons soulevé tous ces problèmes, c'est pour souligner le risque qu'il y a à autoriser la gestion d'un SI par un entrepreneur privé, sans définir au préalable des règles de fonctionnement claires et reconnues et un contrôle externe.

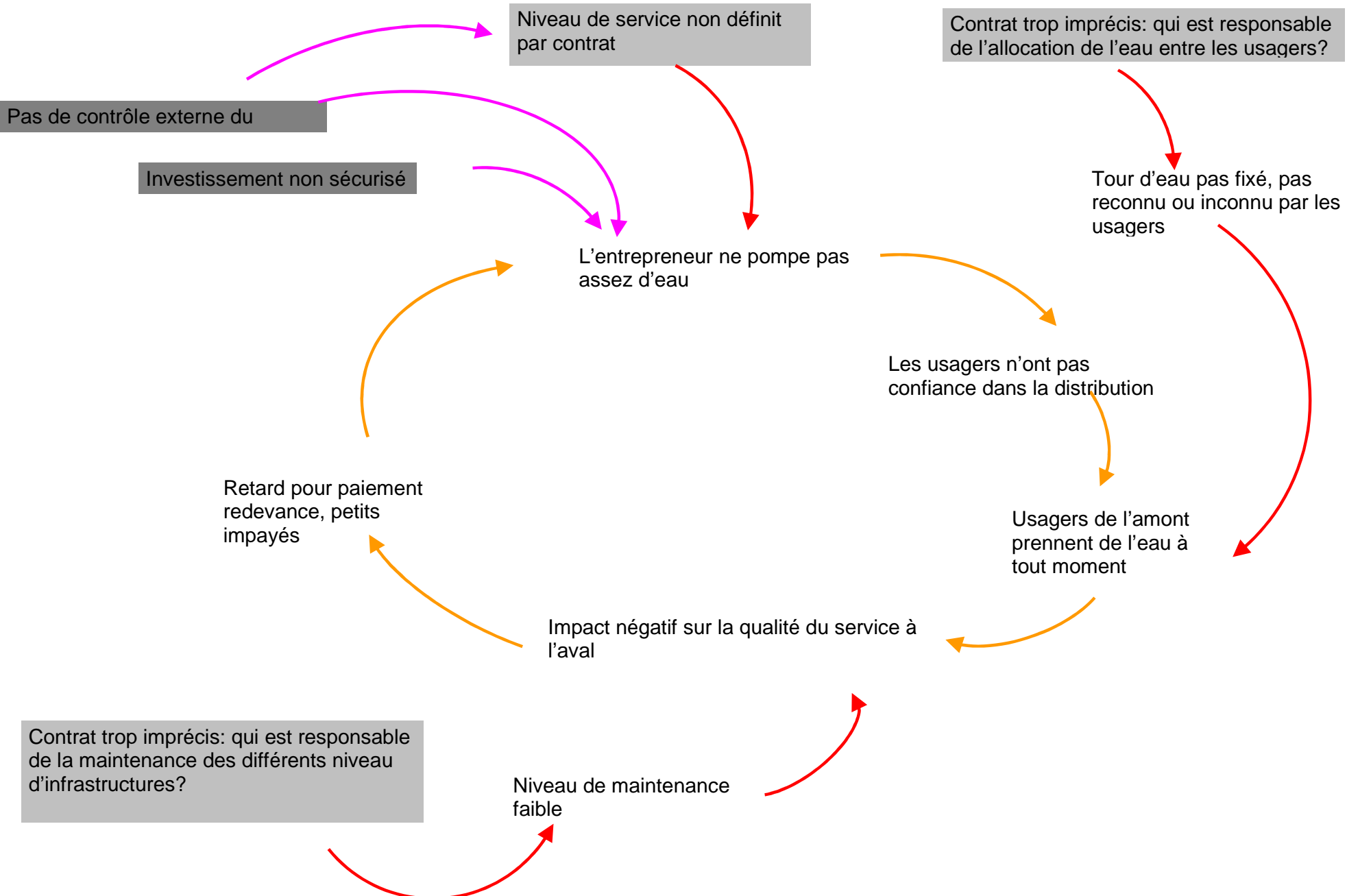


Schéma N°2: Le cercle vicieux

4 CONTRIBUTION DE NOTRE ETUDE AU PROJET FSP

Cette dernière partie vise à reprendre l'ensemble des résultats de notre étude en suivant les trois axes de notre réflexion, afin de fournir des éléments de compréhension sur les conditions d'émergence d'initiatives privées dans le domaine de l'irrigation. Les résultats utilisés reposent sur l'étude du SI de Kbal Por, enrichie de celle réalisée sur un autre SI, dans la province de Battambang (le SI de Ballat Manchey, commune de Noréa), qui n'a pas été présenté ici. Ce travail n'a pas de prétentions statistiques et il ne s'agit pas de généraliser ces résultats à l'ensemble des SI cambodgiens. Notre réflexion nous permet cependant de formuler plusieurs recommandations pour la gestion des SI au Cambodge.

4.1 REPONSES AUX TROIS AXES DE REFLEXION:

4.1.1 L'action collective dans la gestion des SI

Notre étude démontre clairement que l'action collective au sein d'un SI n'est pas un phénomène naturel mais bien un problème. Les différents acteurs peuvent avoir des intérêts propres très différents, notamment dans le cas de la participation d'un entrepreneur privé dans la gestion du SI. Pour limiter les zones d'incertitudes propices aux luttes de pouvoir, il est essentiel de définir des règles claires, précises, comprises et acceptées par tous. Elles ne doivent laisser aucune ambiguïté sur les rôles et responsabilités de chacun. Elles doivent établir des sanctions graduelles à l'encontre de ceux qui transgressent les règles du SI. Elles doivent également désigner les autorités responsables de la mise en œuvre de ces sanctions.

Pour que ces règles soient légitimes, leur processus d'élaboration doit impliquer l'ensemble des acteurs du SI ou leurs représentants. La participation effective de l'ensemble des acteurs, et notamment des usagers, dans ce processus, nous semble cependant difficile à obtenir du fait des caractéristiques de la société khmère présentées plus haut. Pour éviter l'exclusion de certains, des réunions préliminaires peuvent être organisées dans de petits groupes pour favoriser la prise de parole. Les représentants des usagers pourraient également recevoir des formations visant à leur fournir des outils nécessaires pour inciter les usagers à donner leur point de vue.

Certains atouts de la société khmère doivent également être valorisés. Les règles doivent ainsi utiliser l'autorité traditionnelle des autorités locales (chef de village et de commune). L'impact de la pression sociale existant dans les villages pour le paiement de la redevance doit être renforcée, voire élargi à d'autres éléments tels que les vols d'eau. Enfin, un effort doit être fait pour améliorer la circulation de l'information entre les différents acteurs du SI.

4.1.2 Participation du secteur privé dans la gestion des SI

Notre analyse du SI de Kbal Por démontre que la participation du secteur privé dans la gestion du SI peut présenter une situation acceptable pour les usagers.

Les usagers obtiennent en effet de très bons résultats agro-économiques. Ils faut cependant noter qu'ils disposent de conditions et de capacités spécifiques que l'on ne retrouve pas dans tous les SI cambodgiens (haute technicité, capacités financières, etc.). D'autres études doivent être menées pour déterminer si d'autres riziculteurs, avec des rendements plus faibles et d'autres stratégies de culture sont capables d'assumer le coût de la redevance demandée par un entrepreneur. D'autre part le processus d'élaboration des règles est critiquable, et celles-ci, imprécises, sont souvent transgressées. L'absence de sanctions et d'autorité responsable du contrôle du fonctionnement et de la gestion du Si fragilise le système et sont susceptibles de rompre l'équilibre actuel et de remettre en cause la pérennité du SI. Ces problèmes de définition et de respects des règles ne sont cependant pas propres à la

gestion par un entrepreneur privé. Nous avons rencontré ce même type de problème dans le périmètre irrigué de Ballat manchey (province de Battambang) géré par une communauté d'irrigants. Les problèmes de paiements en retard et de vols d'eau à l'amont ont été identifiés dans de nombreux périmètres d'irrigation gravitaire. Les luttes de pouvoir peuvent cependant être plus marquées entre un entrepreneur et les usagers, du fait de leurs intérêts personnels opposés. La précision des règles définissant les relations entre les différents acteurs et leurs responsabilités propres est d'autant plus nécessaire quand la gestion d'un SI est réalisée par un entrepreneur privé.

4.1.3 La faiblesse du cadre légal et institutionnel cambodgien

Le cadre légal et institutionnel actuel du Royaume du Cambodge ne fournit pas les conditions favorables à la participation du secteur privé dans la réhabilitation et la gestion des infrastructures, notamment des systèmes irrigués.

Nous avons rencontrés de réelles difficultés pour comprendre quels lois, décrets, sous décrets, etc. sont actuellement applicables au Cambodge pour la gestion des SI par des entrepreneurs privés. Plusieurs de ces documents ne sont encore que des projets. De plus, dans la plupart de ces documents, l'autorité responsable de la mise en place de la participation du secteur privé dans les infrastructures n'est pas défini, de même que les procédures à suivre pour cette participation.

Bien que la stratégie Rectangulaire présente le développement du secteur privé comme une priorité du gouvernement, et qu'il y ait « *plusieurs lois et règlements en place au Cambodge qui émettent des clauses concernant la participation du secteur privé dans les infrastructures* »³, il n'y a pas de cadre clair pour la dévolution de la gestion des infrastructures au secteur privé, notamment pour les infrastructures hydrauliques. La loi sur le Foncier, celle sur l'Investissement et ses sous-décrets n'encadrent pas l'investissement du secteur privé dans les infrastructures privées :

Les principales conclusions du *Inception Report* peuvent être regroupées dans trois catégories présentées ci-dessous [...] :

1) **Il n'y a pas de cadre légal intersectoriel effectif pour les infrastructures:** over-arching les lois sectorielles pour les télécommunications, eau potable et les transports sont toujours à l'état de projet et comportent de nombreuses lacunes.

2) **Le partage des responsabilités entre les institutions pour les activités clés et les décisions n'est pas clairement établi.** Par exemple, il y a une compétition entre les institutions gouvernementales à cause du manque de clarté sur l'identité de l'autorité contractantes pour les concessions.

3) **Les étapes du cycle de projet impliquant la responsabilité du gouvernement souffrent du manque de stratégies sectorielles et de stratégie globale.** De plus du fait de la corruption persistante des politiciens ou de la non application des lois existantes, qui conduit à des réponses réactives (par opposition à proactives) des ministres, la plupart des projets ne sont pas sollicités et ne font pas l'objet de compétitions adéquates entre les investisseurs.

The main constraints to the PPI stressed on by the Economic Consulting Associates and Cambridge Economic consulting Associates regarding the PPI in Cambodia⁴

Ce problème est d'autant plus réel dans le cas de SI de Kbal Por que celui-ci est actuellement sous l'autorité du MAFF. En effet, le cadre légal et institutionnel actuel place plutôt les SI sous l'autorité du MOWRAM. Bien que le PDORAM de Takeo ne revendique

³ ECONOMIC CONSULTING ASSOCIATES (ECA), CAMBRIDGE ECONOMIC POLICY ASSOCIATES (July 2004). *Cambodia-Framework for improving Governance in PPI transaction: PPI Policy Paper* (Draft, rev 3), 21p.

⁴ ECONOMIC CONSULTING ASSOCIATES (ECA), CAMBRIDGE ECONOMIC POLICY ASSOCIATES (December 2003). *Cambodia -Framework for Improving Governance in PPI Transactions*. Draft Proposals Report, 59 p.

pas l'autorité sur le SI et ne s'implique pas dans sa gestion, cela rajoute un flou supplémentaire quant à l'entité responsable du transfert de gestion du SI à l'entrepreneur.

Le cadre légal et institutionnel actuel ne permet donc pas d'établir clairement une autorité externe contractante responsable du transfert, du suivi et du contrôle de la gestion des SI par un entrepreneur privé.

4.2 PROPOSITIONS

Cette étude a été réalisée dans le cadre du projet FSP "Capacity building on agricultural sector policy making" qui vise à renforcer les capacités institutionnelles des différents ministères impliqués dans le secteur agricole, dans la définition d'une politique agricole nationale. Actuellement, le cadre légal et institutionnel du Cambodge évolue rapidement, particulièrement pour les PPI (participation du privé dans le secteur des infrastructures) sur l'électricité et l'eau potable. Ce cadre doit cependant se faire sur des bases solides, pour sécuriser l'investissement et attirer les investisseurs, tout en garantissant le respect de l'intérêt public. Dans cet esprit, nous allons soumettre ici plusieurs recommandations pour la définition de lois encadrant les PPI dans le domaine de l'irrigation.

4.2.1 Rédaction d'un contrat et définition des règles

Le principal élément qui ressort de notre analyse est l'importance de définir des règles claires établissant les responsabilités de tous les acteurs et leurs relations. Ces règles, puisqu'elles mettent en jeu plusieurs catégories d'acteurs (entrepreneur, usagers, autorités locales, provinciales et nationales), peuvent faire l'objet de plusieurs contrats et accords encadrant les relations entre ces catégories :

1) Concession

Tout d'abord, une **autorité publique** (appelée autorité contractante) doit établir **un accord avec l'entrepreneur privé pour fixer leurs engagements respectifs** :

- a) La concession doit définir des règles garantissant le respect l'intérêt public:
 - En définissant clairement le niveau de service que doit fournir l'entrepreneur en terme de distribution d'eau et de maintenance des infrastructures ;
 - En établissant des procédures de contrôle et de régulation du service de distribution d'eau fournit par l'entrepreneur (suivi du nombre d'heures de pompage, du niveau d'eau dans le canal primaire, etc.)
 - En établissant des procédures de contrôle du niveau de redevance (seuil maximum, table de calcul, etc.) et en garantissant la transparence et la fiabilité de la gestion financière du SI ;
 - En établissant des procédures de suivi et de régulation du niveau de maintenance des infrastructures (visites régulières du PI);
 - En établissant des procédures pour réguler l'extension du PI (contrôle de la faisabilité technique du projet, enquête publique) ;
- b) L'autorité contractante doit donner une certaine sécurité à l'entrepreneur lui permettant de couvrir ses investissements, en introduisant une durée de concession ;
- c) L'autorité contractante peut également jouer un rôle de conseil technique et organisationnel.

Remarque : Les procédures de contrôle et de régulation doivent être définies en tenant compte des compétences techniques et financières de l'autorité contractante. Si une partie du service de maintenance ou de distribution de l'eau n'est pas de la responsabilité de

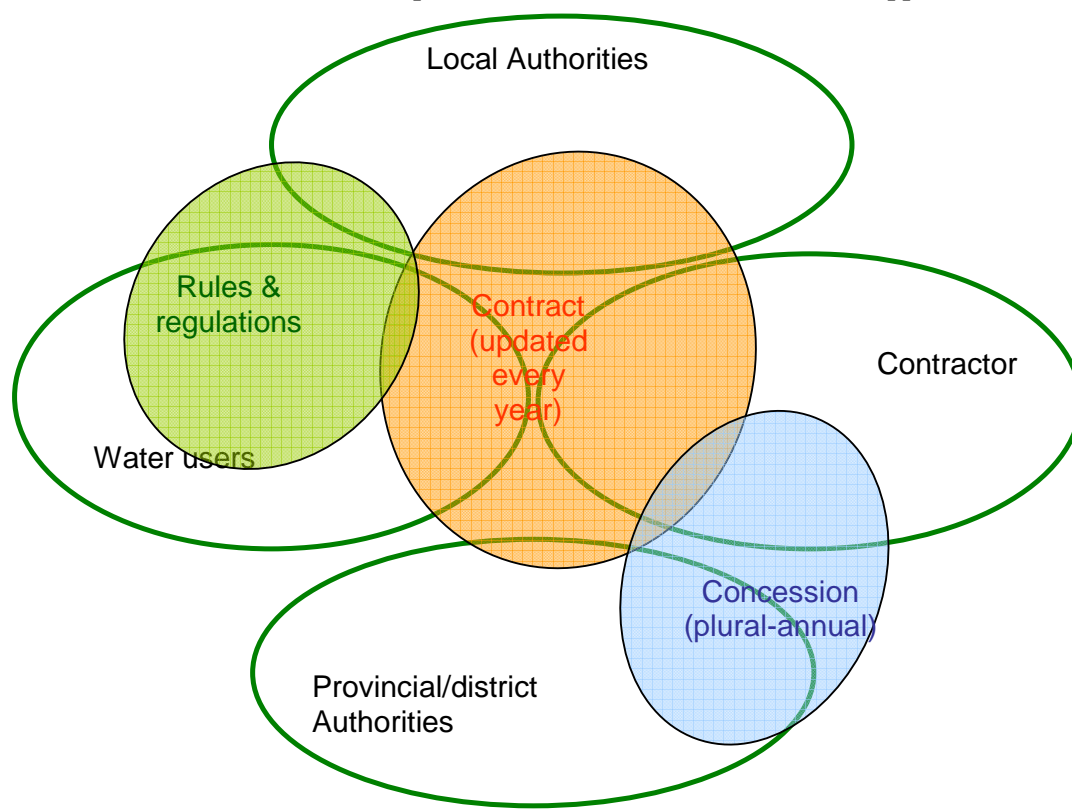
l'entrepreneur, l'entité responsable doit également faire l'objet de contrôles par l'autorité contractante. L'accord de concession est établi pour plusieurs années. Le nombre d'années de validité de cet accord doit être déterminé afin de permettre à l'entrepreneur de recouvrer ses investissements tout en gardant un montant de redevance raisonnable.

2) Contrat

Un contrat doit également être signé par l'ensemble des acteurs (entrepreneur, usagers ou leurs représentants, autorités locales) pour fixer leurs engagements et devoirs respectifs. Ce contrat doit respecter et compléter les règles établies par l'accord de concession. Il doit également :

- Définir le PI (différents niveaux/catégories d'infrastructures, surfaces irrigables, etc.) ;
- Préciser le niveau d'eau qui doit être fourni par l'entrepreneur (en fonction des saisons, du cycle des cultures, des besoins des usagers, etc.) ;
- Définir les règles d'allocation de l'eau entre les usagers ou groupes d'usagers (tour d'eau par exemple) ;
- Etablir les procédures de fixation du montant de la redevance, de paiement et de collecte de la redevance ;
- Préciser quelle entité est responsable de la maintenance des différents niveaux/catégories d'infrastructures et quel niveau de maintenance doit être fourni pour chacun de ces niveaux/catégories ;
- Définir des sanctions à appliquer lorsque les règles ne sont pas respectées. Différents niveaux de sanction doivent être établis en fonction de la gravité des infractions. Le contrat doit également définir une autorité responsable de l'application de ces sanctions ;
- Etablir une procédure pour décider de l'extension éventuelle du PI (étude de faisabilité technique et financière, enquête publique, etc.).

Remarque : ce contrat peut être réécrit chaque année pour réévaluer le montant de la redevance, mais surtout améliorer les règles de fonctionnement et de gestion du SI. Cette remise à jour doit permettre de faire évaluer les règles en fonction de l'évolution du contexte et de résoudre les éventuels problèmes rencontrés dans sa mise en application.



3) R
è
g
l
e
m
e
n
t

i
n
t
e
r
n
e

Enfin, un règlement intérieur peut être mis en place entre les usagers et leurs autorités locales pour préciser les règles de fonctionnement du SI, les droits et devoirs des usagers. Par exemple, si les usagers sont responsables de l'allocation de l'eau ou de la maintenance de certaines infrastructures, le règlement interne pourra organiser ces actions. Il pourra également définir des procédures de règlement des conflits entre usagers, etc.

CONCLUSION

La gestion de l'eau constitue un élément majeur pour le Gouvernement Cambodgien qui a défini le développement de l'agriculture irriguée comme une priorité. Depuis une dizaine d'année le Cambodge travaille à l'élaboration d'une politique de l'eau. Les orientations de cette politique se retrouvent dans un débat qui se joue à l'échelle internationale sur la participation du secteur privé dans le développement et la gestion de périmètres irrigués.

Notre étude démontre que la réhabilitation et la gestion d'un SI par un entrepreneur privé peut représenter une alternative intéressante pour les usagers d'un point de vue agro-économique et de bons taux de paiement de la redevance. Notre étude a aussi mis en avant les nombreuses difficultés inhérentes à toute action collective, qui se révèlent particulièrement importantes dans le contexte cambodgien, où la notion d'«action collective» n'est pas évidente. Ces problèmes sont renforcés dans le cas de l'implication du secteur privé en cela que ses intérêts personnels sont nécessairement opposés à ceux des usagers, renforçant les luttes de pouvoir.

Enfin, notre étude met en exergue l'importance de définir précisément le niveau de service qui doit être fourni par l'entrepreneur ainsi que les règles encadrant le fonctionnement et la gestion du SI. Le manque de précision du cadre légale et juridique cambodgien affaiblit également ce type de SI. Il y a un vide dans les textes de loi concernant les responsabilités des autorités publiques dans le cadre de la participation du secteur privé dans la gestion des SI induit un manque voire une absence de contrôle sur la qualité du service fournit aux usagers, mais limite également les possibilité de règlement des éventuels conflits entre usagers et entrepreneurs. Le cadre légal et institutionnel cambodgien doit donc définir et habiliter une autorité contractante capable d'assurer le suivi, le contrôle et la régulation de la participation du secteur privé dans la réhabilitation et la gestion des SI. D'après notre étude, le Comité Provincial de Développement Rural pourrait assumer un tel rôle. Cependant, ces considérations ne se basent que sur l'étude d'un seul SI, et des études complémentaires sur la participation du secteur privé dans la gestion d'autres SI doivent être menées pour les confirmer ou les infirmer.

BIBLIOGRAPHIE

BERNARD C. (2006). *Les organisations Paysannes au Cambodge : Conditions d'émergence, fonctionnement interne et efficience (Etudes de cas dans la province de Battambang, districts de Tmor Kol et Sangker)*. CNEARC, Montpellier, France, 151p.

CALAS J. (2004). **Contribution à la réflexion sur la dynamique de crise des agricultures cambodgiennes** (version provisoire).

CROZIER C., FRIEDBERG E. (1977). *L'acteur et le système*. Paris : Editions du seuil, 500p.

DELVERT J. (1957). *Le paysan cambodgien*. Paris: L'Harmattan. 740p.

ECONOMIC CONSULTING ASSOCIATES (ECA), CAMBRIDGE ECONOMIC POLICY ASSOCIATES (December 2003). *Cambodia -Framework for Improving Governance in PPI Transactions*. Draft Proposals Report, 59 p.

ECONOMIC CONSULTING ASSOCIATES (ECA), CAMBRIDGE ECONOMIC POLICY ASSOCIATES (July 2004). *Cambodia-Framework for improving Governance in PPI transaction: PPI Policy Paper* (Draft, rev 3), 21p.

EFFANTIN R. (1999). **Les systèmes irrigués paysans au Cambodge : Etude prospective des enjeux liés au contexte local et à l'intervention d'un projet , à travers trois études de cas dans les provinces de Kandal, Prey Veng et Takéo. Mémoire de fin d'étude : ISTOM**. 200p.

FONTENELLE J.P. (2004). **Dynamiques agraires, irrigation et institutions dans le delta du Fleuve rouge (Viêt-nam) : Une analyse multi-scalaire de la gestion agricole de l'eau. Thèse de doctorat : Université Catholique de Louvain**, 305p.

GUMUCHIAN H., GRASSET E., LAJARGE R., ROUX E. (2003). *Les acteurs, ces oubliés du territoire*. Paris : Edition Economica, 186p. (Anthropos)

Institut du Développement Durable et des Relations Internationales, IDDRI. (2003). **Eau : encadrer les partenariats public-privé. Les notes de l'Iddri**, 43p.

JOLLY G. **La gestion des périmètres irrigués : méthodologie de diagnostic. Cas d'un transfert de gestion : les associations d'usagers du périmètre de N'Fis** (office du Haouz, Maroc). In : Actes de l'atelier du Pcsi, Montpellier, 22-23 janvier 2001. *La gestion des périmètres irrigués collectifs* : Cemagref, Cirad, Ird, p. 25-45

KIBLER J.F., PERROUD C. (2004). *Vers une cogestion des infrastructures hydro-agricoles : Construction associative et réhabilitation de polders : l'expérience du projet Prey Nup au Cambodge*. Paris : Les Editions du Gret (collection Etudes et travaux). 319p. ISBN : 2-86844-148-3

KRISHNAMURTY V. (1999) The impact of armed conflict on social capital : a study of two villages in Cambodia. Phnom Penh, 67p.

LAVIGNE DELVILLE Philippe (1997). *Pour des systèmes irrigués autogérés et durables : façonner les institutions* (Traduction et synthèse de E. Ostrom, 1992, « Crafting institutions for self-governing irrigation systems », ICS Press, Institute for contemporary studies, San Francisco, 111p.) Paris : Inter-Réseaux, 44p.

LAVIGNE DELVILLE P. (1998) **Les négociations des règles d'action collective, quelques repères**. In *Traverse N°6* . GRET, p. 14-37.

LUCO F. (2002), *Entre le Tigre et le Crocodile, approche anthropologique sur les pratiques traditionnelles et nouvelles de traitement des conflits au Cambodge*. Phnom Penh : UNESCO, 191p.

MANSFIELD C., MACLEOD K. (2004), *Commune councils & Civil Society: Promoting decentralization through Partnerships*. Phnom Penh : Malin van der Meer, 46p.

MERREY D.J. (1996) *Institutional Design Principles for Accountability in Large Scale Irrigation Systems*. Research Report 8, IWMI, Colombo, 26p.

MOLLE F., RUF T., 1994, « *Eléments pour une approche systémique du fonctionnement des périmètres irrigués* ». Symposium international Recherches-système en agriculture et développement rural, Atelier 1, Dans quelles directions le champ et la méthodologie des recherches systèmes doivent être redéfinis ?, 21-25 nov.1994, Montpellier, AFSR/E, CIRAD, INRA, ORSTOM, pp. 114-118

MOWRAM (1999). **Circular n°1 and Appendix on the status of FWUC.**

MOWRAM (2003). **Sub decree on Farmer Water Users Communities:** Preliminary draft.

MOWRAM (2003). **Decree on Participatory Irrigation Management Development:** Preliminary draft.

MOWRAM (2003). **Sub-Decree on Irrigation Management Transfer and Certification of Management Authority:** Preliminary draft.

MOWRAM/APIP (2001) **Draft law on water resources management of the kingdom of Cambodia.**

ONIMUS François (2003). *Rapport de fin de mission juin 2001-mai 2003*, Assistance technique au Ministères des Ressources en Eau et de la Météorologie, 65p.

OSTROM E. (1992). *Crafting Institutions for Self-Governing Irrigation Systems*. San Francisco: Institute for Contemporary Studies, 111p.

PERRY C.J., ROCK M., SECKLER D. (1997) *Water as an Economic Good: a Solution or a Problem?*, Research Report 14, IWMI, Colombo, 16p.

PIERRARD Joris. (2004). **Rules of water management and sharing: Definition of rules for the management and the share of water by users and their representatives of the Stung Chinit irrigated perimeter-Cambodia.** *Mémoire de fin d'étude : ENGES, CNEARC*, 110p.

PILLOT D. (forthcoming), *L'agriculture du Cambodge (temporary title)*. GRET/ Karthala.

RGC (2002), *National rectangular Strategy 2003-2005*

ROMANO J.P. (1997), *Présentation des caractéristiques de la Province de Battambang*, Cambodia, 45p.

ROUX Julienne (February 2005). *Water Governance in Cambodia, policy in the making and links to implementation*, IWMI, 123p.

RUF T. (1998). Du passage d'une gestion par l'offre en eau à une gestion par la demande sociale : Ordre et désordre dans les questions d'irrigation et de conflits d'usage de l'eau. In : Actes de l'atelier du Pcsi, Montpellier, 22-23 janvier 2001. *La gestion des périmètres irrigués collectifs* : Cemagref, Cirad, Ird, p. 11-24.

RUF T. (2001). **L'irrigation abordée sous l'angle de la gestion communautaire de biens commun.** Actes de l'atelier « La gestion des périmètres irrigués collectifs à l'aube du XXI^e siècle, enjeux problèmes démarches », 22-23 janvier 2001, Montpellier. p. 11-24.

RUF T. (2003). **Les institutions de l'irrigation paysannes : des cycles d'organisation et de réorganisation.** Agridoc.

SINATH C. (2004). **Participatory Irrigation Management Development of Cambodia.** MOWRAM.

TANG S. Y. (1992). *Institutions and collective action: Self-governance in irrigation*. San Francisco, California, USA: Institute for Contemporary Studies Press.

UNATED NATION (September 2003) *Gestion de l'eau dans les pays en développement*. Journal officiel de l'Union Européenne.

VERMILLON D.L. (1997). **Le transfert de gestion de l'irrigation : conditions de succès, options de changement**, in « Les conditions de l'autogestion des organisations de producteurs dans les ménagements hydro-agricoles », Actes du séminaire de Niamey Inter-réseaux/IIMI, 24-28 septembre 1996.

VERMILLON D.L. (1997). **Impacts of Irrigation Management Transfer: A Review of the Evidence.** *IIMI research reports N°11*. 35p. ISBN: 92-9090-340-5.

VERMILLION, D.L., SAGARDOY J.A. (2001). Transfert des services de gestion de l'irrigation : directives. *Bulletin FAO d'irrigation et de drainage*, n°58, 102 p.

WORLD BANK (1993). *Water resources management. A World Bank Policy Paper*. Washington, D.C.: World Bank.

WORLD BANK. (2004 (a)). **Private partnership in Irrigation and Drainage: Need for a professional “third party” between farmers and government.** (Draft)

WB (2004 (b)), Water Resources Sector Strategy: strategic directions for World Bank engagement.

Websites :

FAO (1993) : **Les grands choix en matière d'agriculture irriguée.**
http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/003/t0800f/t0800f0d.htm [25/04/05]

<http://www.fao.org/ag/agl/aglw/aquastat/countries/cambodia/index.stm> [25/04/05]

<http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/cb.html>

MAHE J.P., CHANTAN K. (2005), *Rehabilitation of a rural electricity system, Smau Kney village, Trapeang Sab Commune, Bati District, Takeo Province: final report.* 64p.
http://www.gret.org/ase_uk/resume.asp?cle=232

MAHE, MONVOIS, MALAFOSSE (2003), Programme mini-réseau d'eau potable (MIREP) au Cambodge : Une approche novatrice de partenariat public-privé pour le développement de réseaux d'eau en milieu rural. *Lettre Pseau N°43, juillet 2003.*
http://www.pseau.org/outils/lettre/article.php?lett_article_lettre_id=518

http://www.pseau.org/outils/ouvrages/adede_droit_a_l_eau_06_fr.pdf [15/01/06]

ADB (2001). **Country Strategy and Programme Update 2002-2004 (CSP) : Cambodia.**
http://www.adb.org/Documents/CSPs/CAM/2001/CSP_CAM_2001.pdf [25/04/05]

VERMILLON D.L (2001). **Property rights and collective action in the devolution of irrigation system management.** http://www.capri.cgiar.org/pdf/devolution_vermillion.pdf [27/04/05]