

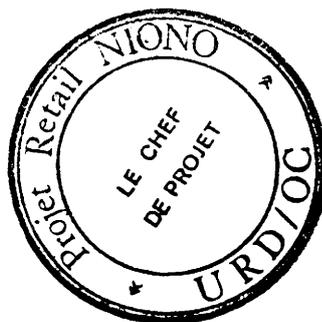
IRRI

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DE L'EAU  
(MEE)

INSTITUT INTERNATIONAL DU  
MANAGEMENT DE L'IRRIGATION  
(IIMI)

PROJET MANAGEMENT DE L'IRRIGATION AU BURKINA FASO  
(PMI-BF)

[ Financement Banque Africaine de Développement ]

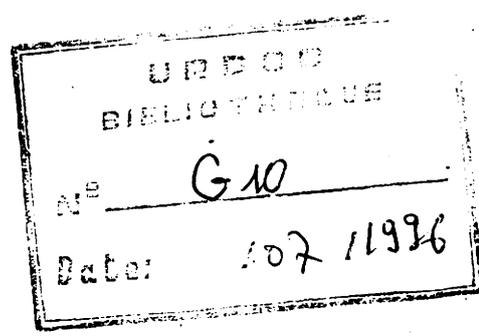


1345

**LA METHODOLOGIE D'EVALUATION DES  
PERFORMANCES ET DE DIAGNOSTIC**

610

G00  
1152



SEMINAIRE REGIONAL DU PROJET MANAGEMENT DE L'IRRIGATION AU BURKINA FASO (PMI-BF)  
OUAGADOUGOU : 24-26 JUILLET 1996

**MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DE L'EAU  
(MEE)**

**INSTITUT INTERNATIONAL DU  
MANAGEMENT DE L'IRRIGATION  
(IIMI)**

**PROJET MANAGEMENT DE L'IRRIGATION AU BURKINA FASO  
(PMI-BF)**

[ Financement Banque Africaine de Développement ]

**LES CONCEPTS DE BASE**

*Présentation : Amadou KEITA*

**Communication préparée pour le Séminaire Régional du  
Projet Management de l'Irrigation au Burkina Faso**

**Ouagadougou : 24-26 Juillet 1996**

## 1. INTRODUCTION

L'amélioration et la consolidation des aménagements existants passent nécessairement par une évaluation de leurs performances et un éventuel diagnostic permettant la formulation de propositions de solutions. La non disponibilité, au moment (1991) du démarrage des activités du PMI-BF (Projet Management de l'Irrigation au Burkina Faso), de données et de méthodes précises et faciles à mettre en oeuvre sur les niveaux de performance et l'état de fonctionnement des périmètres irrigués, justifiait que le projet intègre, comme un de ses objectifs essentiels, la mise au point d'une telle méthodologie.

Les différents travaux menés intensément depuis plus de cinq ans sur les périmètres irrigués par le PMI-BF ont permis de concevoir une approche nouvelle de la problématique du diagnostic et de l'évaluation des performances des systèmes irrigués.

Différents travaux - comme ceux de Murray-Rust et Snellen (1993) ou Lowdermilk et al. (1980)- ont proposé des approches pour cerner la problématique du fonctionnement des périmètres irrigués. Des approches comme la "Méthode du Cadre Logique" la "Méthode de Planification par Objectif", la "Méthode de l'arbre à problèmes" (Beaudoux et al. 1992) sont également disponibles. Ces méthodes ont constitué des contributions importantes dans l'étude de la question. Mais leur mise en oeuvre sur les petits périmètres irrigués se révèle souvent complexe ou longue.

La méthodologie du PMI-BF est basée sur le principe qu'un système irrigué (SI) est mis en place et géré en vue de réaliser certains objectifs. Ces objectifs, dont la connaissance est indispensable pour une évaluation de performances, varient selon qu'on a le point de vue de l'Organisation qui gère le système irrigué (OGSI), de l'Etat, d'un bailleur de fonds, d'une ONG ou d'un exploitant individuel. Elle prend en compte la hiérarchie des objectifs telle que exposée dans la méthode du cadre logique. Mais la division analytique des acteurs et partenaires des périmètres irrigués ainsi que la logique de la méthodologie sont entièrement originales. Elles se fondent essentiellement sur l'expérience de terrain et les concertations menées (parfois en atelier) par le PMI-BF. La méthodologie du PMI-BF se veut surtout simple et facile à mettre en oeuvre.

A priori, les critères d'évaluation des performances vont dépendre des objectifs des partenaires. Mais l'examen des attentes de ces différents partenaires montre que l'on peut classer ces objectifs en six grandes catégories :

- la production et la productivité ; /
- la rentabilité ;
- l'équité ;
- l'utilisation rationnelle de la ressource ;
- la durabilité ;
- les objectifs non-agricoles.

Autour de ces objectifs on peut bâtir des indicateurs dits *Indicateurs Clés de Performance (ICP)*. Ces indicateurs serviront à mesurer le degré de réalisation des objectifs et l'efficience

d'utilisation des ressources disponibles. Ils constituent en même temps les indicateurs de suivi. Si, par comparaison entre les résultats et les objectifs, l'on constate qu'il y a écart de performance grave, on devra en rechercher les causes en s'intéressant notamment aux processus internes au système. Les outils pour mener à bien cette recherche sont les *Indicateurs de Diagnostic (ID)*.

Les principaux acteurs des périmètres irrigués - les paysans et l'organisation paysanne, les agents d'encadrement - ne sont soit pas alphabétisés, soit pas initiés aux techniques de suivi des systèmes irrigués, ou manquent simplement de motivation pour assurer un suivi. Ce constat a amené le PMI-BF à suggérer, pour les indicateurs clés de performance (ICP), la collecte régulière (par campagne) par les organisations paysannes, de 9 paramètres dits *paramètres fondamentaux primaires*. Ce sont :

- [1] La quantité de chaque culture produite par campagne ;
- [2] La superficie emblavée ;
- [3] La superficie récoltée ;
- [4] les hauteurs d'eau journalières dans la retenue du barrage
- [5] les hauteurs d'eau journalières au droit d'un ouvrage de contrôle en tête du canal primaire (ou le nombre d'heures de pompage et le débit de chaque pompe) ;
- [6] Les prix aux producteurs pour chaque type de culture, offerts par l'OGSI et par les commerçants ;
- [7] Les prix aux producteurs des principaux intrants ;
- [8] les quantités de chaque culture vendues par l'OGSI ;
- [9] Les redevances collectées par l'OGSI.

Ces paramètres fondamentaux permettent d'établir un certain nombre d'indicateurs de performance donnant des informations consistantes. Et l'expérience de terrain montre qu'ils peuvent être établis par une organisation paysanne, sans le concours d'agents spécialisés, du moins après un temps minimum de formation.

Les paramètres relatifs aux indicateurs de diagnostic (ID) n'ont pas besoin de mesures fréquentes. Ils peuvent être déterminés lors d'une étude ponctuelle menée par une équipe de travail.

### **Qui peut utiliser la Méthodologie de Diagnostic et d'Evaluation des Performances ?**

Il vient au premier rang l'OGSI elle-même, dans la procédure de suivi routinier des activités du système irrigué (SI).

L'outil peut être utilisé également par les structures de l'Etat impliquées dans les activités des SI, et les bailleurs de fonds. En effet, la quinzaine d'ICP présentés permet de saisir en un temps relativement court « l'état de santé » d'un complexe OGSI/SI. Cette notion de temps et d'efficacité est particulièrement importante pour les missions d'expertise et d'évaluation externes qui interviennent de façon épisodique sur les systèmes irrigués. Les comparaisons entre performances de projets hydroagricoles seront ainsi grandement facilitées.

Par ailleurs, la méthodologie peut servir comme outil pédagogique pour les formations professionnelles. Elle pourrait, enfin, la méthodologie pourrait, nous l'espérons, rendre un grand service aux différentes structures qui opèrent dans le secteur rural, telles les services de recherche et les ONG.

---

La communication qui suit, intitulée "L'évaluation de performances et le diagnostic : concepts de base", introduit les définitions et les concepts qui sous-tendent la méthodologie du PMI-BF. La communication se structure en deux sections principales :

- Les définitions. Dans cette section sont précisés les sens affectés aux termes clés de la méthodologie, comme les notions d'objectif, de résultat, de référence, de performance et d'indicateur.

- Les concepts. Cette section introduit les nouveaux concepts sur lesquels se fonde la méthodologie. Il s'agit essentiellement du complexe Organisation qui Gère le Système Irrigué (OGSI) et Système Irrigué (SI), mais également des notions d'Indicateurs Clés de Performance (ICP) et de diagnostic (ID).

La méthodologie proprement dite, dont le corps est bâti en utilisant ces notions, est exposée dans la communication "La démarche méthodologique".

## 2. DÉFINITIONS ET CONCEPTS

### 2.1 Définitions

#### 2.1.1 L'Objectif

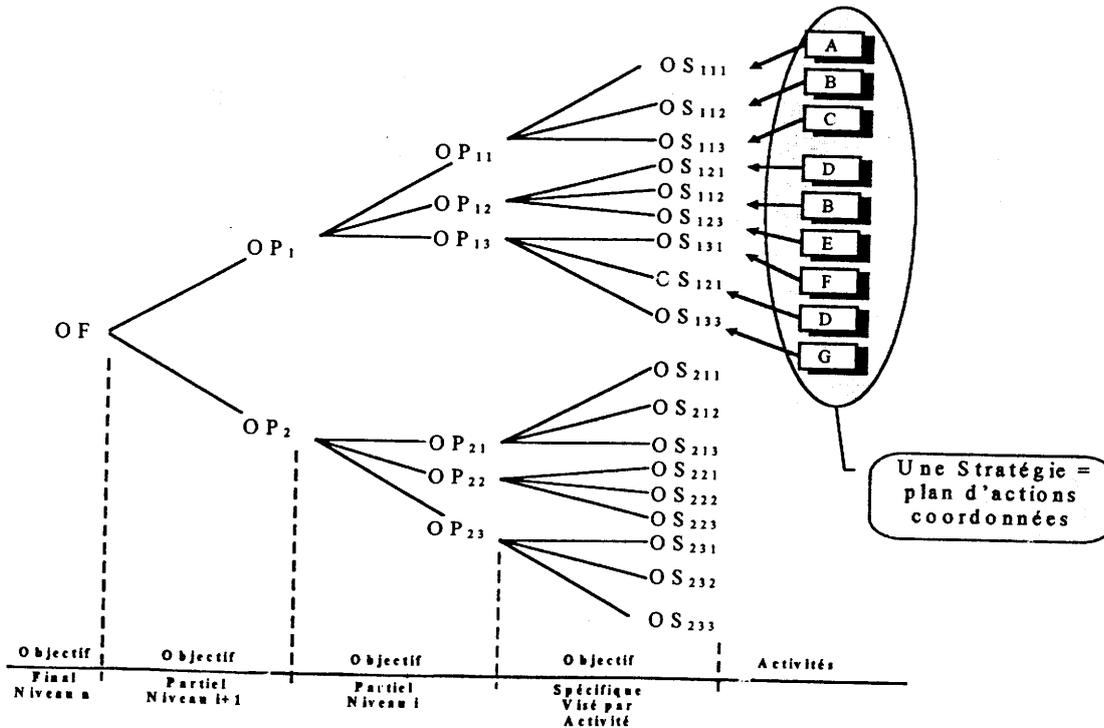
L'objectif est défini comme le but précis visé par une action ou une activité. Par exemple, « atteindre cette année 50 % de taux de commercialisation de la production » est un objectif. Par contre « commercialisation » est une activité. Cet exemple montre bien l'importance de la *manière d'énoncer* dans la notion d'objectif.

#### 2.1.2 Les Objectifs et la Stratégie

Chaque *activité* de l'homme peut avoir un but précis, un objectif qu'on peut appeler *objectif spécifique* (OS) de l'activité.

Or, c'est généralement un ensemble d'activités qui permet d'atteindre un *objectif partiel* (OP), permettant à son tour, en combinaison avec d'autres objectifs partiels, d'atteindre un objectif de niveau plus élevé. Il en sera ainsi jusqu'à l'*objectif final* (OF). On peut illustrer cela par un arbre (voir Figure 1).

Figure 1 : Objectifs et stratégie



Une *stratégie* est un plan d'actions ou d'activités coordonnées visant à atteindre un objectif (partiel ou final). Par exemple, le plan d'actions, l'ensemble des activités liées à la branche supérieure partant de OF constituent une *stratégie* visant à atteindre  $OP_1$ .

On remarquera par ailleurs qu'une même activité peut contribuer simultanément à la réalisation de plusieurs *objectifs partiels*. C'est le cas par exemple de l'activité B qui contribue à la fois à la réalisation de  $OP_{11}$  et de  $OP_{12}$ . Mais, si les objectifs élémentaires sont bien définis, il n'y a qu'un seul objectif spécifique par activité même si sa réalisation contribue à celle d'un objectif supérieur. Ainsi, B a pour *objectif spécifique*  $OS_{112}$ , quel que soit l'objectif partiel auquel il contribue (à noter par exemple sur la Figure 1 que  $OS_{122}$  de  $OP_{12}$  est le même que  $OS_{112}$ , ce qui explique l'absence de  $OS_{122}$  sur le schéma).

**Exemple** : Pour assurer « la sécurité alimentaire » (objectif final), l'Etat peut entre autres construire des aménagements hydroagricoles (AHA) dans de nombreuses localités rurales. Ces aménagements hydroagricoles auront comme objectifs partiels d'« atteindre la sécurité alimentaire en milieu rural ». Après attribution des parcelles, on entreprend des activités sur l'aménagement: approvisionnement en eau des cultures, application d'engrais, commercialisation, etc. C'est l'ensemble de ces activités qui constituent la *stratégie des AHA*.

Pour atteindre l'objectif partiel, les activités essentielles doivent atteindre leurs objectifs spécifiques : X volume d'eau à consommer par campagne, Y poids d'engrais à appliquer par unité de surface, Z % de taux de commercialisation à atteindre, etc.

### 2.1.3 Le Résultat

Ici le résultat s'entend dans le sens de *ce que produit une activité consciente dirigée vers une fin ou cette fin elle-même*.

**Exemple** : Le périmètre irrigué a pu produire 250 tonnes de riz cette campagne, ou la consommation d'eau a été de 12000 m<sup>3</sup> par hectare.

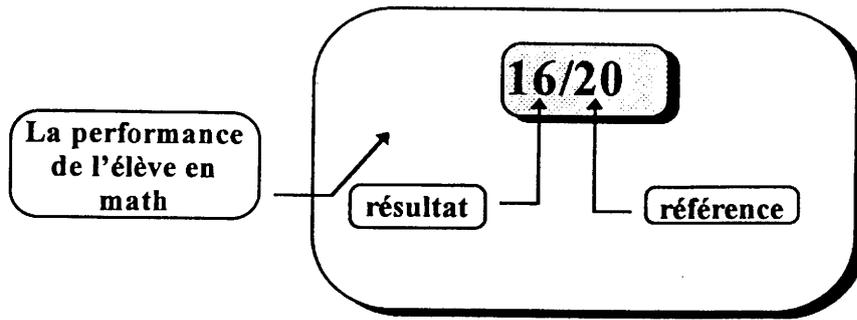
C'est le résultat qui est le plus souvent comparé à l'objectif fixé au niveau correspondant.

### 2.1.4 La Performance

Son sens général est intimement lié avec celui de la notion de *résultat*. Par définition, la *performance* est, entre autres, *l'appréciation du résultat obtenu dans un domaine précis par rapport à une référence*.

On dira par exemple qu'un élève a amélioré ses *performances en mathématiques* (il a obtenu 16/20 au lieu de 10/20), ou que tel aménagement a amélioré ses *performances de conservation des produits agricoles* (on a eu 20% de pertes au lieu de 40%).

Figure 2 : La notion de performance



### 2.1.5 L'Indicateur

Dans un sens large, un indicateur est « un instrument servant à fournir des indications ».

Un indicateur est souvent exprimé à l'aide d'une expression algébrique. Par exemple l'indicateur  $P_b S_e$  qui est le rapport entre la valeur de la production brute (VPb) et la superficie emblavée ( $S_e$ ) s'écrira :

$$P_b S_e = \frac{VP_b}{S_e}$$

$VP_b$  et  $S_e$  sont appelés les paramètres de l'indicateur. Il doivent être définis si l'on veut calculer l'indicateur. Lorsqu'on dispose de valeurs cibles de la production et de la superficie emblavée, soient  $P_{bo}$  et  $S_{eo}$ , alors la valeur correspondante de l'indicateur est appelée à son tour *cible* ou *référence* ou *objectif*. On note alors :

$$P_b S_{eo} = \frac{VP_{bo}}{S_{eo}}$$

La comparaison entre la référence de l'indicateur et sa valeur obtenue à partir des résultats des activités permettra de formuler un jugement sur la performance.

## 2.2 Les Concepts

### 2.2.1 Le Système Irrigué (SI) et l'Organisation Gérant le Système Irrigué (OGSI)

#### 2.2.1.1 Le Système Irrigué

Le système irrigué est l'ensemble des constituants physiques se rapportant à l'aménagement hydroagricole et à l'ouvrage de mobilisation de la ressource en eau.

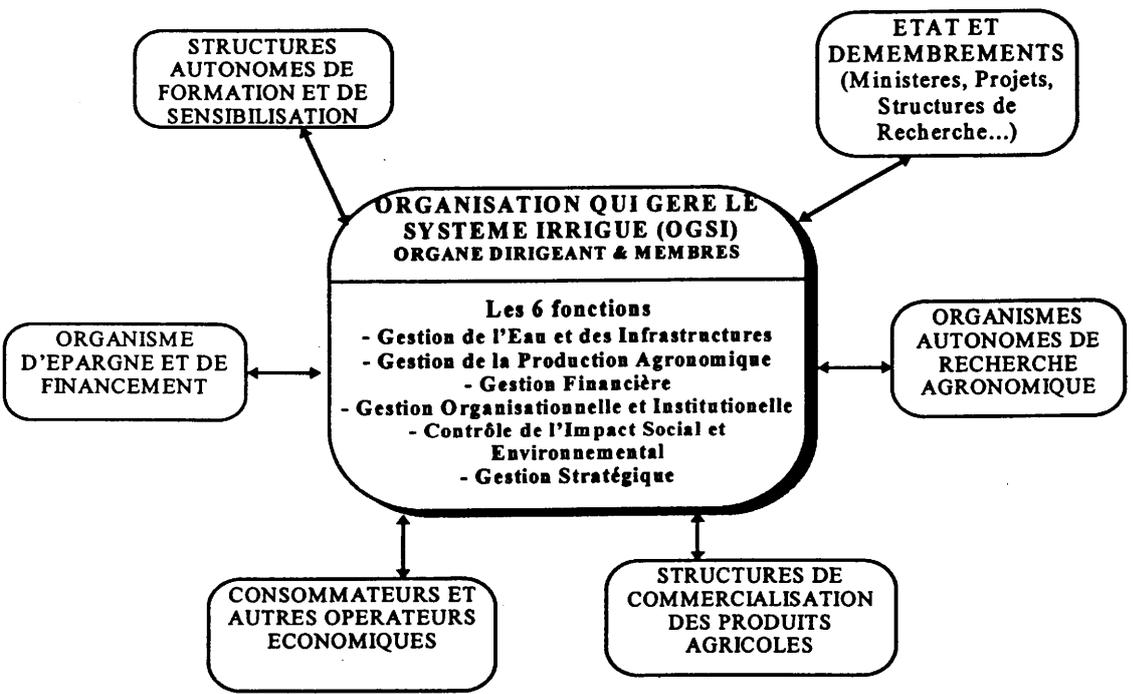
Au Burkina Faso, le SI est souvent formé d'un barrage et d'un aménagement hydroagricole à prise gravitaire ou par pompage sur le barrage.

2.2.1.2 L'OGSI et ses Partenaires

Un aménagement hydroagricole est un instrument utilisé par des exploitants ou une organisation rurale pour atteindre certains objectifs. Même si les exploitants sont les premiers concernés par la réussite des activités de l'aménagement, il existe parallèlement des acteurs « partenaires ou clients » tout aussi préoccupés de voir l'aménagement atteindre certains objectifs.

Les partenaires ou clients de l'OGSI les plus importants au Burkina Faso sont illustrés sur la Figure 3.

Figure 3 : L'OGSI et ses partenaires



Au Burkina Faso, l'OGSI se compose généralement d'un organe dirigeant (conseil d'administration ou CA de la coopérative ou du groupement villageois) et des exploitants qui en sont membres (coopérateurs).

Il est de première importance de distinguer entre l'OGSI et les organisations ou individus qui sont ses partenaires.

Les consommateurs, par l'entremise de structures de commercialisation ou non, sont « partenaires » de l'OGSI. Des organismes visent également à atteindre certains objectifs en

relation avec l'OGSI et le système irrigué (OGSI/SI). Par exemple, les organismes de financement sont intéressés par les coûts et les revenus financiers.

Tous ces groupes ont des objectifs et des stratégies quant à l'ensemble OGSI/SI. Si les stratégies diffèrent, les objectifs peuvent être convergents ou divergents.

Si l'OGSI peut atteindre certains de ses objectifs sans avoir recours aux structures partenaires, cela ne sera pas toujours le cas. Certaines activités de l'OGSI ne pourront être menées à terme qu'en étroite collaboration avec les partenaires ou clients. C'est en prenant appui sur cette notion de collaboration qu'on a érigé la définition de la performance d'une OGSI/SI.

### 2.2.1.3 La Performance d'une OGSI/SI

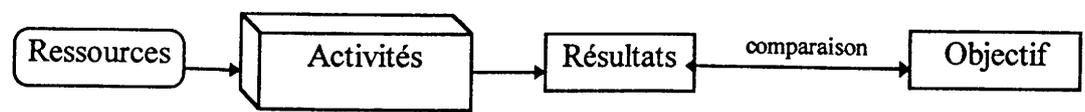
D'après Ansoff (1979)<sup>1</sup>, du point de vue de la société, l'efficacité des activités d'une organisation peut être mesurée par deux critères complémentaires :

- le degré auquel les produits et services de l'organisation répondent à ses propres besoins ainsi qu'à ceux de ses partenaires ;
- l'efficacité avec laquelle l'organisation utilise les ressources pour suppléer à ces besoins.

Ainsi, la performance d'une OGSI/SI se réfère à la double appréciation de l'atteinte des objectifs de l'OGSI/SI et de son efficacité d'utilisation des ressources disponibles.

Mais, comme signalé plus haut, pour atteindre un objectif il faut mener des activités ; et l'activité peut se définir justement comme l'utilisation des ressources pour générer des résultats (Figure 4).

Figure 4 : Activités, résultats et objectifs



Par ailleurs, nous avons vu que ce sont les résultats qui sont à comparer aux objectifs. Il a été également noté que pour rendre cette comparaison plus efficace, on peut exprimer les résultats sous forme d'indicateurs.

*Spécifier*

*M 10 page →*

*objectifs page 19*

<sup>1</sup> Ansoff, H.I. 1979. *Strategic Management*. Macmillan Press Ltd., London. 236 pp.

*Comment la méthode financière par exemple de supporteurs faite par les OGSI/SI dans l'établissement d'un bilan de performance*

*Rdt ?*

*Valeur production ?*

*Disponibilité ?*

*Seule au fur et à mesure*

Par conséquent, un *indicateur de performance* est un outil qui permet d'apprécier l'efficacité d'utilisation des ressources ou le degré auquel les objectifs sont atteints par l'OGSI/SI en relation dynamique avec ses partenaires ou clients.

??  
:-

#### 2.2.1.4 Le Diagnostic d'un Système Irrigué

Dans son sens propre, le diagnostic est l'opération consistant à déterminer une maladie d'après ses symptômes. Le diagnostic d'un SI emporte la même idée. Il s'agit de déterminer les causes sous-jacentes aux problèmes existants sur une OGSI/SI en vue, bien entendu, de proposer des solutions d'amélioration.

En général, pour déterminer une maladie, on utilise des indicateurs : la température, la glycémie, les transaminases, etc. Tous ces indicateurs ont des valeurs de référence. Des écarts importants par rapport à ces valeurs cachent souvent une maladie. Grâce au concours d'autres indicateurs clés, on arrive à identifier le mal et à proposer un traitement.

La méthodologie de diagnostic proposée ici utilise aussi une approche par indicateurs: les indicateurs de performance et les indicateurs de diagnostic.

### 2.2.2 Les Indicateurs de Performance et de Diagnostic d'une OGSI/SI

#### 2.2.2.1 Objectifs et Stratégies de l'OGSI et ses Partenaires les plus Importants

En règle générale, les partenaires les plus en vue de l'OGSI sont :

- l'Etat et ses démembrements (structures de formation et d'encadrement, organismes de recherche agro-économique, structures de crédits, projets divers...);
- les ONG ;
- les opérateurs économiques (structures de commercialisation ou personnes indépendantes...).

Il serait superflu de lister ici les objectifs propres à chacun de ces partenaires. Mais, on peut tout de même noter que l'examen des textes officiels<sup>2</sup> du Burkina Faso permet de cerner les principaux objectifs de l'Etat pour ce qui est des aménagements hydro-agricoles. Ce sont :

- la sécurité alimentaire ;
- l'amélioration de la balance commerciale (réduction des importations telles que riz) ;
- la conservation et l'optimisation de l'emploi des ressources en eau et en terre ;

<sup>2</sup> Gouvernement du Burkina Faso 1992, *Lettre de Politique de Développement Agricole du Burkina Faso*, 17 pp.  
Gouvernement du Burkina Faso 1993, *Note de Politique d'Hydraulique Agricole*, 90 pp.

- la réduction du chômage et la limitation de l'exode rurale ;
- l'amélioration des conditions de vie des producteurs ;
- le renforcement de la capacité d'autogestion paysanne ;
- la consolidation et la valorisation des aménagements existants.

Comme on peut le constater, certains de ces objectifs peuvent être qualifiés de finals (exemple : amélioration de la condition de vie des producteurs). D'autres sont plutôt partiels, ne constituant pas une fin en soi (exemple : renforcement de la capacité d'autogestion paysanne).

D'un autre côté, les enquêtes menées et l'expérience acquise en milieu paysan permettent de retenir comme attentes des exploitants :

- l'augmentation de leur production agricole ;
- l'amélioration de leur situation alimentaire ;
- l'amélioration de leur revenu monétaire.

Quant aux ONG et opérateurs économiques, leurs objectifs peuvent être aussi variés que :

- l'amélioration de la performance des aménagements ;
- l'implantation des cultures vivrières ou des cultures de rentes (diversification) ;
- l'achat de X tonnes de production par campagne à Y prix ;
- etc.

Ces ensembles d'objectifs peuvent facilement s'inclure l'un dans l'autre, en partant de ceux de l'Etat, puis ceux de l'OGSI et enfin ceux des ONG et des opérateurs économiques. Les conflits entre l'Etat et l'OGSI germent bien plus souvent de stratégies antagonistes que - contrairement à ce qu'on a l'habitude de souligner - d'objectifs incompatibles.

On peut regrouper (Tableau 1) les objectifs énumérés ci-dessus en six grandes catégories, par rapport auxquelles on définira un ensemble d'indicateurs dits Indicateurs-clés de Performance (ICP, voir 2.2.2.5). Ces catégories sont :

*Tableau 1 : Les catégories d'objectifs*

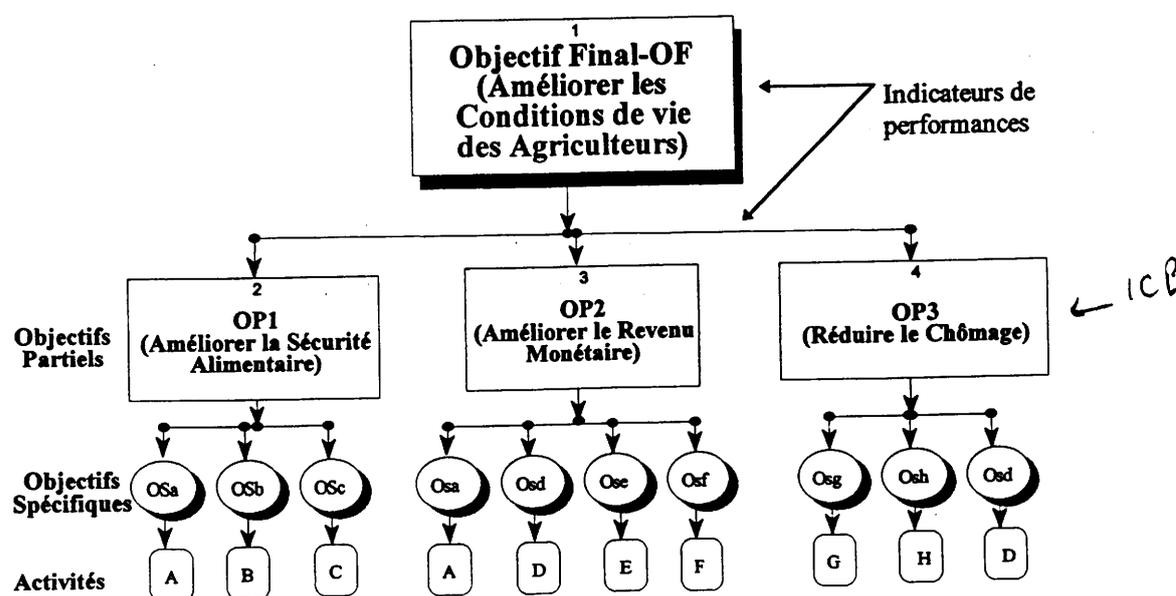
CATÉGORIES	OBJECTIFS
Production et productivité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sécurité alimentaire</li> <li>• Valorisation des aménagements existants</li> <li>• Augmentation de la production</li> </ul>
Profitabilité	
Équité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidation des aménagements hydroagricoles</li> <li>• Amélioration de la situation alimentaire</li> </ul>
Utilisation des ressources	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidation et valorisation des aménagements existants</li> </ul>
Durabilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservation et optimisation des ressources en eau et en terre et des équipements (maintenance)</li> <li>• Renforcement de la capacité d'autogestion paysanne</li> </ul>
Objectifs non-agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration de la balance commerciale</li> <li>• Réduction du chômage</li> </ul>

### 2.2.2.2 Fonctions (ou axes de Recherche), Activités et Objectifs

Tous les partenaires, pour atteindre leurs objectifs, doivent mener, soit seuls, soit de concert avec les autres, des activités. Et la définition de la performance d'une OGS/OSI suggère que ce soit précisément les résultats des activités dont les objectifs emportent l'adhésion du plus grand nombre de partenaires qui fassent l'objet d'une évaluation de performance et d'un diagnostic.

A supposer que soient recensés les activités et les objectifs qui emportent le consensus, on pourrait alors schématiser (cf. Figure 5) le processus de la réalisation des objectifs comme suit :

Figure 5 : Activités et objectifs



Ce schéma montre que, pour atteindre un objectif final, il faut passer par toute une série d'activités, d'objectifs spécifiques et d'objectifs partiels. Mais dans cette illustration des stratégies, il est important de noter que certaines activités vont se retrouver sous des objectifs partiels complètement différents. En ne considérant que la dernière ligne, on peut noter que l'activité (A) apparaît deux fois, sous OP1 et OP2. Quant à (D), elle apparaît sous OP2 et OP3. Cette redondance apparente des activités rend malaisé leur recensement, recensement qui faciliterait le

choix des activités les plus pertinentes, en vue d'un diagnostic basé sur les résultats de ces activités.

Pour lever cette difficulté, il est plus efficace d'adopter une vision plus conceptuelle des activités.

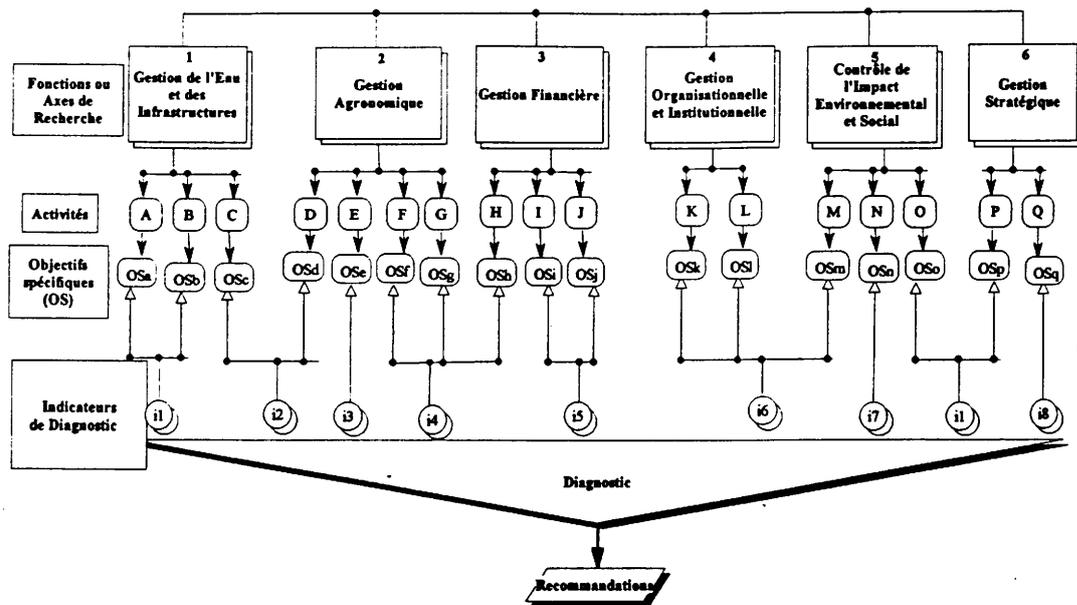
Pour qu'une OGS/IS puisse être considérée comme performante - c'est-à-dire, pour qu'elle puisse prétendre atteindre ses objectifs et tout en satisfaisant les attentes de ses partenaires les plus importants, avec un niveau d'efficacité élevé de l'utilisation des ressources - elle doit pouvoir assumer correctement les six grandes fonctions suivantes :

*Tableau 2 : Les fonctions de l'OGS*

Fonctions	Description
F1	• Gestion de l'Eau et des Infrastructures
F2	• Gestion Agronomique de la Production
F3	• Gestion Financière
F4	• Gestion Organisationnelle et Institutionnelle
F5	• Contrôle de l'Impact Social et Environnemental
F6	• Gestion Stratégique (stratégie vis-à-vis du milieu économique environnant).

On peut alors, comme le montre la Figure 6 regrouper toutes les activités (A, B, C...) sous ces six grandes fonctions ou axes de recherche. Si les activités sont bien définies, on ne devrait alors retrouver plus d'une fois aucune d'entre elles. Les *fonctions* sont donc comme *des ensembles disjoints d'activités*. On trouvera un exemple d'énumération des éléments de ces ensembles dans la communication ci-jointe sur la démarche. L'analyse des *résultats* de ces activités individuelles ou par fonction devient alors possible, isolément.

Figure 6 : La distribution fonctionnelle des activités de l'OGSI



Les avantages de cette distribution des activités et objectifs sont nombreux :

- on peut choisir, lors d'un diagnostic, de ne s'intéresser qu'à une ou plusieurs fonctions, selon l'importance qu'elle(s) revêt(ent). Le diagnostic pourra alors être plus ou moins exhaustif ;
- on peut bâtir des indicateurs couvrant les résultats (qui sont à comparer aux objectifs) de plusieurs activités soit dans la même fonction, soit dans plusieurs fonctions différentes ;
- le choix d'indicateurs pour le diagnostic (ID) devient plus aisé, du fait d'une vision à la fois globale et analytique.

### 2.2.2.3 Les Indicateurs

Les indicateurs créés ou empruntés à la littérature<sup>3</sup> sont répartis - dans cette méthodologie - en Indicateurs Clés de Performance (ICP) et en Indicateurs de Diagnostic (ID). Le choix de ces indicateurs a été fondé sur les règles suivantes.

<sup>3</sup> Rao, P.S. 1993. *Review of selected literature on indicators of irrigation performance*. Colombo: International Irrigation Management Institute. xiii+75pp.

## 2.2.2.4 Règles de Choix des Indicateurs

### 2.2.2.4.1 La Règle des Attributs des Indicateurs

#### (a). *Le format de l'indicateur*

L'indicateur doit être attractif pour l'audience ciblée (managers d'irrigation, chercheurs, exploitants, décideurs, public).

#### (b). *La base scientifique de l'indicateur*

L'indicateur doit être empiriquement quantifié, statistiquement testé et les écarts entre les bases théoriques et pratiques doivent être explicites (non occultées par le format de l'indicateur).

#### (c). *Le caractère quantifiable de l'indicateur*

L'indicateur doit être mesurable, et la mesure reproductible.

#### (d). *La facilité de mise en oeuvre et le faible coût*

On doit techniquement pouvoir évaluer de façon simple l'indicateur. On gagnera également à ce qu'il ne soit pas coûteux à mettre en oeuvre..

#### (e). *L'aptitude à fournir une information non biaisée*

L'indicateur doit fournir, autant que faire se peut, une information objective, non entachée d'opinions. Mais il faut reconnaître que cette condition est parfois difficile à satisfaire car même les mesures techniques peuvent receler des jugements.

### 2.2.2.4.2 La Règle de Couverture des Objectifs

Le groupe d'indicateurs devrait permettre d'apprécier le degré de réalisation de chacun des objectifs essentiels (les mieux partagés) des partenaires.

Le respect de cette règle permettrait de s'assurer d'office qu'un certain nombre d'acteurs ou partenaires sont en possession des données servant au calcul de l'indicateur. Ils devraient par conséquent être également intéressés par l'indicateur lui-même.

La règle permettra de retenir, en premier, les indicateurs clés de performance (ICP) qui, eux, sont orientés plus vers des *objectifs partiels* ou *finals* d'une OGSi et ses partenaires.

#### 2.2.2.4.3 La Règle de Couverture des Fonctions (ou Axes de Recherche)

Le groupe des indicateurs devrait pouvoir couvrir l'ensemble des fonctions de l'OGSI qui servent également d'axes de recherche pour le diagnostic. Cela revient à dire que l'ensemble des résultats des activités élémentaires de l'OGSI/SI devraient pouvoir s'apprécier par rapport aux objectifs spécifiques ou partiels.

Cette règle permettra de retenir les indicateurs de diagnostic qui, eux, sont plus orientés vers les processus internes de l'OGSI/SI.

#### 2.2.2.5 Les Indicateurs Clés de Performance (ICP)

Les critères utilisés pour évaluer la performance d'une OGSI/SI doivent être compatibles avec ses objectifs (Figure 5), si l'on veut éviter le piège d'évaluer le système par rapport à des objectifs qu'il n'a jamais visés.

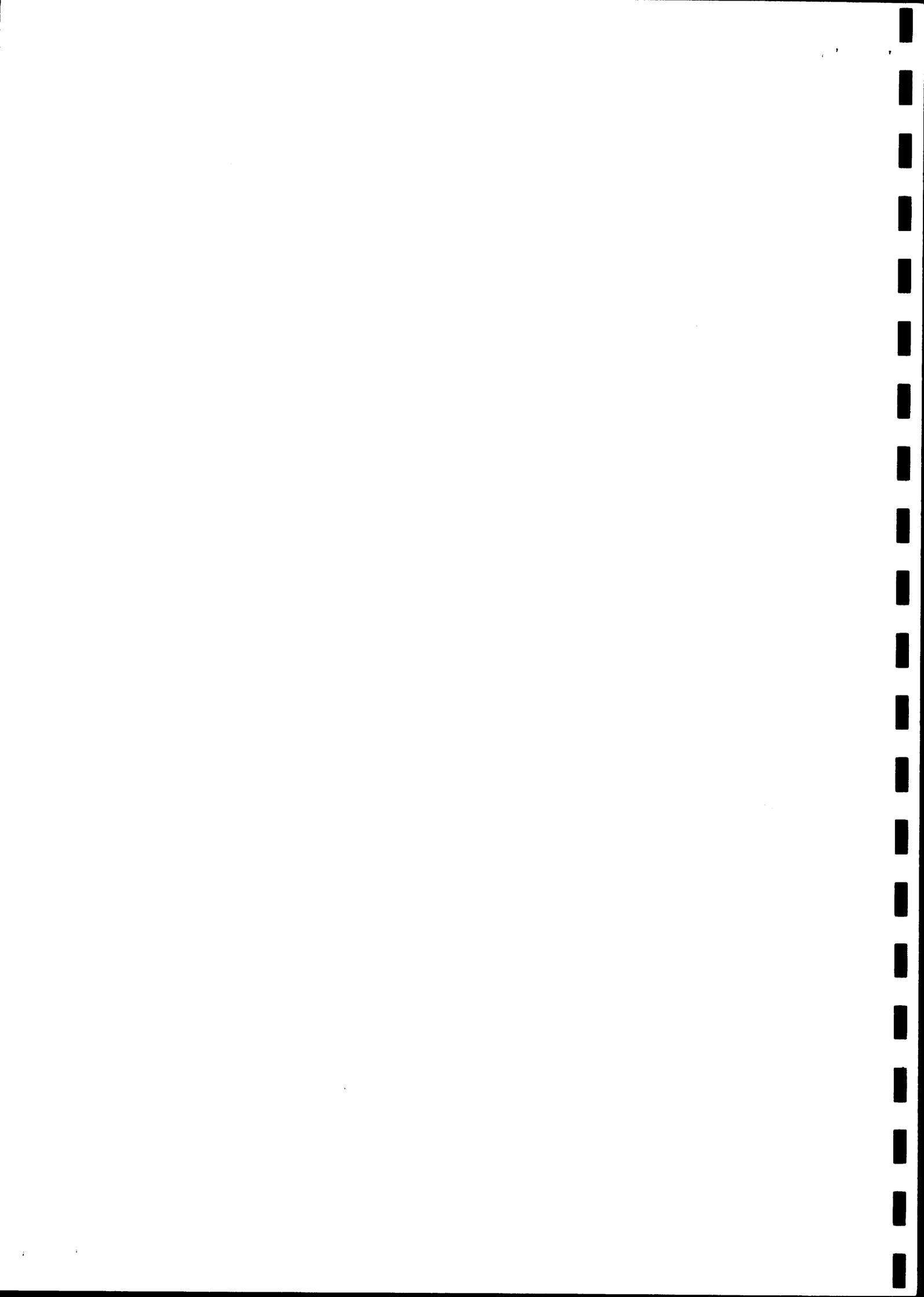
Dans le Tableau 1 ci-dessus, on a regroupé les principaux objectifs de l'OGSI/SI et ses partenaires en 6 grandes catégories. Quelle est la justification de cette classification ?

##### 2.2.2.5.1 La Production et la Productivité

La production agricole est le résultat le plus évident d'un système d'irrigation. Les gestionnaires d'un système essaient de maximiser cette production selon la ressource la plus rare, qui peut être la terre, l'eau, la main d'oeuvre ou autre.

La mesure la plus communément utilisée est le rendement (kg/ha) par campagne ou par année. Il s'agit alors de la mesure de la productivité de la ressource terre, qui concerne souvent les systèmes à monoculture céréalière. L'emploi de ce critère est même indispensable dans les zones où la ressource terre est rare (c'est-à-dire où la terre arable disponible par personne est limitée).

De manière similaire, la productivité de l'eau (kg/m<sup>3</sup> d'eau d'irrigation) concerne aussi des situations à monoculture céréalière mais avec comme ressource rare l'eau. Cependant, la productivité de l'eau n'est pas toujours facile à estimer, à cause essentiellement du fait de la difficulté à calculer l'eau réellement consommée et la contribution des pluies.



Une façon d'utiliser ces critères de productivité pour les systèmes avec polyculture est de les convertir en leur valeur monétaire - FCFA/ha pour le rendement et FCFA/m<sup>3</sup> pour la productivité de l'eau. Cependant des comparaisons entre différentes saisons et entre différents pays peuvent s'avérer difficiles à cause des fluctuations de prix, du contrôle des prix par le gouvernement dans certains pays, et de l'utilisation de taux d'échange variables entre différentes monnaies.

#### **2.2.2.5.2 La Profitabilité**

Un système d'irrigation devrait procurer des récompenses adéquates à tous les exploitants. La valeur de ses produits devrait pouvoir se comparer aux coûts en matériel et en management des « inputs » nécessaires pour les dégager (intrants, ressources). Si les coûts sont excessifs par rapport aux bénéfices, cela risque de mettre en péril la viabilité/pérennité du système.

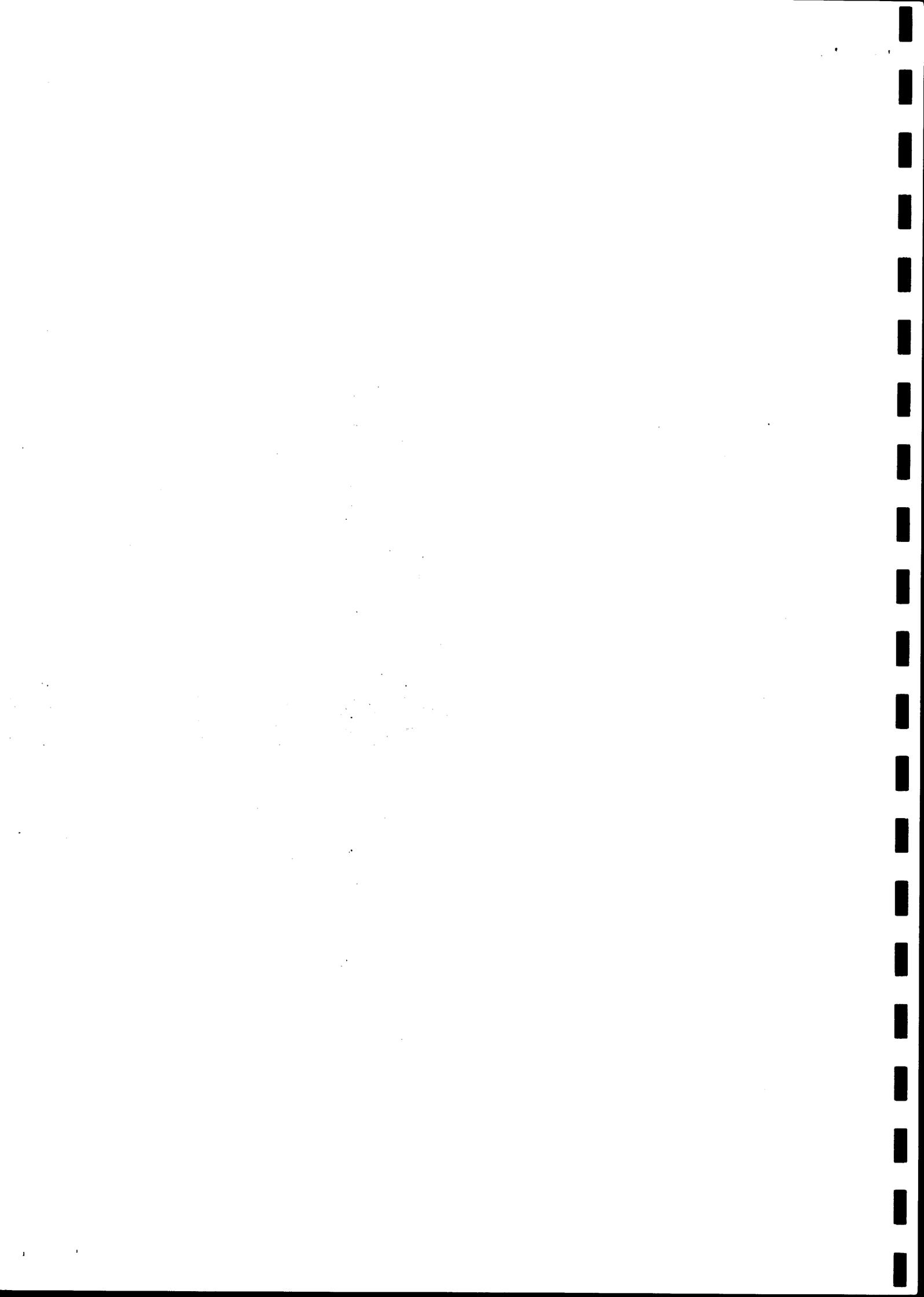
Cependant, tout comme les objectifs et les partenaires, la notion de profitabilité peut varier, selon qu'elle soit le point de vue de l'exploitant, du consommateur, du bureau de l'OGSI ou de la nation. A l'idéal, ces différents points de vue convergent. Mais dans la réalité, en présence de stratégies antagonistes, une telle situation est plutôt difficile à obtenir.

#### **2.2.2.5.3 L'Équité**

Les différents exploitants d'un système irrigué devraient pouvoir s'attendre à une répartition équitable des bénéfices procurés par le système. Ce sont les gestionnaires de l'irrigation qui ont le devoir d'oeuvrer pour assurer une telle équité. Cependant, équité n'est pas synonyme d'égalité. Elle dépend de facteurs physiques comme la taille de la parcelle, les conditions de sol, le choix et l'utilisation d'intrants, et aussi des considérations socio-économiques relatives aux droits et priorités.

#### **2.2.2.5.4 L'Utilisation de la Ressource**

La réalisation de systèmes d'irrigation se fait aux dépens de ressources souvent rares, comme la terre arable, l'eau et les capitaux. La mise en place de tels systèmes met ces ressources entre les mains d'un groupe d'usagers qui, de ce fait, se trouvent privilégiés par rapport à d'autres qui n'ont pas un accès similaire aux mêmes ressources. L'Etat peut dès lors sentir le besoin de surveiller la manière dont ces ressources sont en train d'être utilisées, particulièrement dans des circonstances où des contraintes économiques particulières (ex. politique des prix) ne sont pas imposées aux utilisateurs. La maximisation de la productivité des ressources en eau est particulièrement cruciale car les populations croissent alors que la disponibilité en eau reste limitée.



La pression démographique peut également conduire à un emblavement de plus en plus poussé de sols marginaux, à l'érosion des sols, au surpâturage et à la déforestation. Par ailleurs, la surexploitation et la pollution des ressources en eau peut également survenir. Il est donc nécessaire d'assurer qu'il n'y a pas destruction du milieu supportant le système dans les zones rurales, destruction qui résulterait en des exodes massifs de populations vers les zones urbaines.

#### **2.2.2.5.5 La Durabilité**

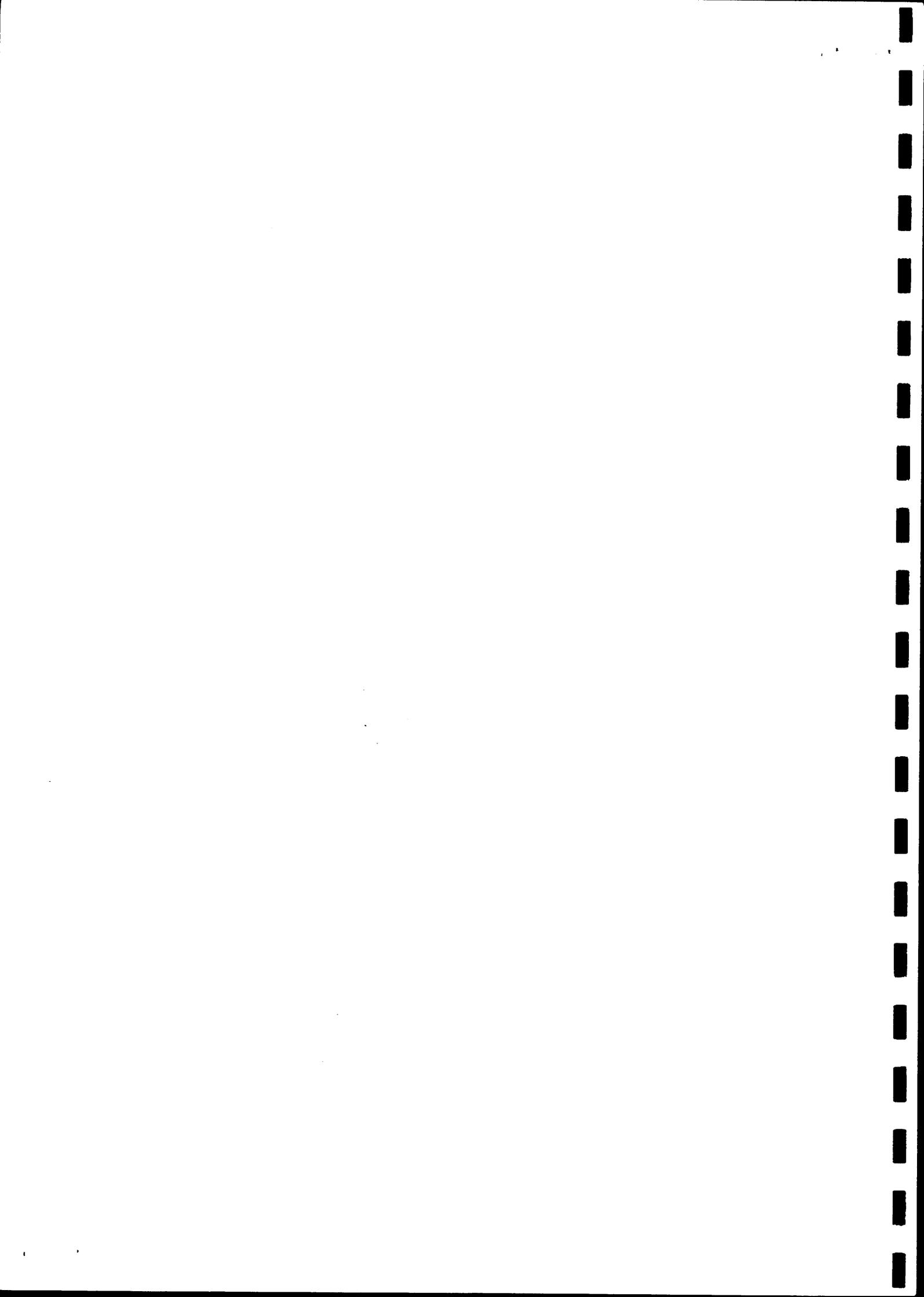
Le dictionnaire définit la durabilité comme le maintien d'un effort pour continuer quelque chose, l'habileté à durer, à ne pas s'interrompre. Vu sous cet angle, un SI capable de maintenir sa production au niveau actuel peut être considéré comme durable. Cependant, cette vision statique des choses ne met pas suffisamment en lumière le fait qu'un système d'irrigation durable doit également être capable de répondre avec succès aux changements - changement des besoins de l'homme comme changements dans le contexte socio-économique, institutionnel, ou biologique dans lequel se trouve le système - tout en maintenant ou améliorant la qualité de l'environnement et conservant les ressources.

Ainsi, la mise en place et le fonctionnement d'un système d'irrigation à des fins de production ne devrait pas contribuer à une dégradation physique et environnementale des ressources. Par exemple, un médiocre contrôle de l'eau d'irrigation et l'absence d'un bon drainage peuvent conduire à l'engorgement et à la salinisation des sols. Mais la durabilité d'un SI ne doit pas être étroitement reliée aux seuls éléments physiques. Elle requiert également une OGSi efficace et viable. En d'autres termes, il est vital pour l'OGSi et ses partenaires d'identifier et d'exécuter un ensemble de règles et pratiques adaptées pour que le système fonctionne et livre des résultats satisfaisants. Les générations actuelles et futures devraient pouvoir avoir accès à la terre, à l'eau et aux moyens d'irrigation.

La vérification des objectifs de durabilité nécessite la surveillance des tendances de performance de l'irrigation. Un ensemble d'ICP peut servir, par ses variations de valeurs, de système d'alarme d'une OGSi/SI, permettant ainsi de prendre des mesures en cas d'insatisfaction avant qu'il ne soit trop tard.

#### **2.2.2.5.6 Les Objectifs Non-Agricoles**

Un SI peut également contribuer à satisfaire un certain nombre d'objectifs non agricoles, comme l'amélioration de la qualité de vie des producteurs. Bien souvent, ces objectifs ont trait aux impacts à long terme du SI et peuvent être plus importants pour les décideurs que les gestionnaires du SI eux-mêmes.



Ces objectifs ne doivent cependant pas être négligés. Leur réalisation peut intéresser autant les bénéficiaires directs du SI que le public. Il est donc important de dégager un consensus aussi large que possible parmi tous les acteurs et partenaires sur l'articulation de ces objectifs et les stratégies à mettre en oeuvre pour les atteindre.

#### **2.2.2.5.7 Les Expressions des Indicateurs Clés de Performance (ICP)**

Les expressions de l'ensemble des ICP proposés dans la méthodologie qui va suivre sont listées dans le Error! Reference source not found.. Les techniques de collecte des paramètres de ces indicateurs seront décrites dans les études et enquêtes spécifiques.

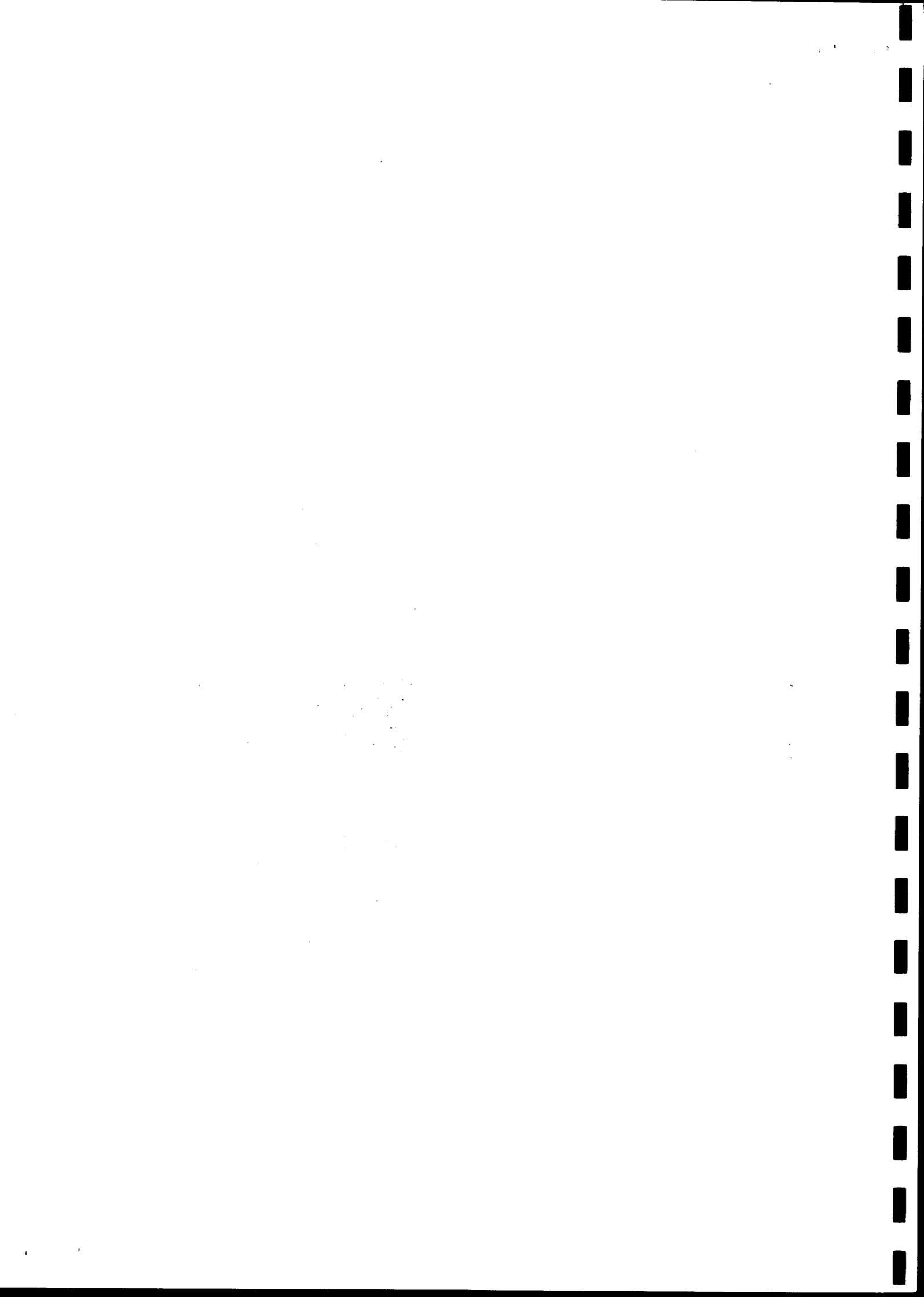


Tableau 3 : Les Indicateurs clés de Performance (ICP)

	OBJECTIFS	INDICATEURS	EXPRESSIONS
<b>INDICATEURS A MESURER PAR CAMPAGNE</b>	<b>PRODUCTION ET PRODUCTIVITE</b>	<p>Monoculture</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Rendement R</li> <li>(b) Production brute par unité d'eau d'irrigation consommée (PbIr)</li> </ul> <p>Monoculture &amp; Polyculture</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(c1) Valeur de la production brute par superficie emblavée (VPbSe)</li> <li>(d1) Production brute par unité de surface aménagée (VPbSa)</li> <li>(e1) Valeur de la production brute par unité d'eau d'irrigation consommée (VPbIr)</li> <li>(f1) Valeur de la production brute par unité de volume d'eau utile du barrage (VPbVu)</li> </ul>	$R = \frac{\text{Production}}{\text{Superficie Emblavée}} \text{ (kg / ha)}$ $PbIr = \frac{\text{Production Brute}}{\text{Volume d'eau d'irrigation}} \text{ (kg / m}^3\text{)}$ $VPbSe = \frac{\text{Valeur de la Production Brute}}{\text{Superficie emblavée}} \text{ (FCFA / ha)}$ $VPbSa = \frac{\text{Valeur de la Production Brute}}{\text{Superficie aménagée}} \text{ (FCFA / ha)}$ $VPbIr = \frac{\text{Valeur de la Production Brute}}{\text{Volume d'eau d'irrigation}} \text{ (FCFA / m}^3\text{)}$ $VPbVu = \frac{\text{Valeur de la Production Brute}}{\text{Volume Utile du barrage}} \text{ (FCFA / m}^3\text{)}$
	<b>PROFITABILITE</b>	<p>Monoculture &amp; Polyculture</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(c2) Valeur de la production nette par superficie emblavée (VPnSe)</li> <li>(d2) Production nette par unité de surface aménagée (VPnSa)</li> <li>(e2) Valeur de la production nette par unité d'eau d'irrigation consommée (VPnIr)</li> <li>(f2) Valeur de la production nette par unité de volume d'eau utile du barrage (VPnVu)</li> <li>(g) Commercialisation des produits (CP)</li> </ul>	$VPnSe = \frac{\text{Valeur de la Production Brute} - \text{Charges}}{\text{Superficie emblavée}} \text{ (FCFA / m}^3\text{)}$ $VPnSa = \frac{\text{Valeur de la Production Brute} - \text{Charges}}{\text{Superficie aménagée}} \text{ (FCFA / m}^3\text{)}$ $VPnIr = \frac{\text{Valeur de la Production Brute} - \text{Charges}}{\text{Volume d'eau d'irrigation}} \text{ (FCFA / m}^3\text{)}$ $VPnVu = \frac{\text{Valeur de la Production} - \text{Charges}}{\text{Volume Utile du barrage}} \text{ (FCFA / m}^3\text{)}$ $CP = \frac{\text{Production commercialisée}}{\text{Production totale}} \text{ (\%)}$
	<b>UTILISATION DES RESSOURCES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(h) Intensité Culturelle (IC)</li> <li>(i) Proportion de superficie ayant subi des dommages (PSD)</li> <li>(j) Approvisionnement relatif en eau (ou relative water supply : RWS)</li> </ul>	$IC = \frac{\text{Superficie annuelle emblavée}}{\text{Superficie aménagée}} \text{ (\%)}$ $PSD = \frac{\text{Superficie emblavée} - \text{Superficie récoltée}}{\text{Superficie emblavée}} \text{ (\%)}$ $RWS = \frac{\text{Irrigation} + \text{pluie efficace}}{\text{Evapotranspiration culture}}$
	<b>DURABILITE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(k) Taux de collecte de la redevance (RR)</li> <li>(l) Redevance par unité de valeur de production brute ou nette</li> </ul>	$RR = \frac{\text{Montant total collecté pour la campagne}}{\text{Montant total dû}}$ $RVPb = \frac{\text{Redevance collectée pour la campagne}}{\text{Valeur de la production brute}}$ $RVPn = \frac{\text{Redevance collectée pour la campagne}}{\text{Valeur de la production} - \text{Charges}}$
<b>INDICATEURS A MESURE MOINS FREQUENTE</b>	<b>EQUITE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(m) Coefficient de variation (CV) de R ou du volume d'eau d'irrigation etc.</li> <li>(n) Ratio inter-quartile modifié (MIQR) rapportés à : - R ou VPbSe ou tout autre indicateur - Volume d'eau d'irrigation ou débits</li> </ul>	$CV = \frac{\text{Ecart type}}{\text{Moyenne}}$ $MIQR = \frac{\text{Moy. des valeurs des 25 \% des observations les meilleures}}{\text{Moy. des valeurs des 25 \% des observations les plus faibles}}$
	<b>OBJECTIFS NON-AGRICILES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(o) Profit de la parcelle irriguée (PPI) pour une superficie d'1 ha (PI = production irriguée)</li> <li>(p) Valeur de la production brute ou nette par homme-jour de travail (VPbJt et VPnJt)</li> </ul>	$PPI = \frac{\text{Valeur de la Production Brute} - \text{charges}}{\text{Charges}}$ $VPbJt = \frac{\text{Valeur de la Production Brute}}{\text{Nombre total homme jours de Travail}} \text{ (FCFA / h - jours)}$ $VPnJt = \frac{\text{Valeur de la Production} - \text{Charges}}{\text{Nombre total homme jours de Travail}} \text{ (FCFA / h - jours)}$

Tableau 4 : Indicateurs clés de Performance et Paramètres Fondamentaux

OBJECTIFS	PARAMETRES FONDAMENTAUX	EXPRESSIONS
<b>PRODUCTION ET PRODUCTIVITE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sécurité alimentaire</li> <li>Valorisation des aménagements hydroagricoles</li> <li>Augmentation de la production</li> </ul>	<b>Paramètres fondamentaux primaires</b> <p>[1] La quantité de chaque culture produite par campagne ;</p> <p>[2] La superficie emblavée ;</p> <p>[3] La superficie récoltée ;</p> <p>[4] Les hauteurs d'eau journalières dans la retenue du barrage</p> <p>[5] Les hauteurs d'eau journalières au droit d'un ouvrage de contrôle en tête du canal primaire (ou le nombre d'heures de pompage et le débit de chaque pompe) ;</p> <p>[6] Les prix aux producteurs pour chaque type de culture, offerts par l'OGSI et par les commerçants ;</p> <p>[7] Les prix aux producteurs des principaux intrants ;</p> <p>[8] les quantités de chaque culture vendues par l'OGSI ;</p> <p>[9] Les redevances collectées par l'OGSI.</p>	$R = \frac{[1]}{[3]} \text{ (kg / ha)} \quad \text{PbIr} = \frac{[1]}{[10]} \text{ (kg / m}^3\text{)}$ $\text{VPbSe} = \frac{[12]}{[2]} \text{ (FCFA / ha)}$ $\text{VPbSa} = \frac{[12]}{\text{Superficie aménagée}} \text{ (FCFA / ha)}$ $\text{VPbIr} = \frac{[12]}{[10]} \text{ (FCFA / m}^3\text{)}$ $\text{VPbVu} = \frac{[12]}{\text{Volume Utile du barrage}} \text{ (FCFA / m}^3\text{)}$
<b>PROFITABILITE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valorisation des aménagements hydroagricoles</li> <li>Amélioration revenus</li> <li>Implantation de cultures vivrières ou de cultures de rente</li> </ul>	<b>Paramètres fondamentaux secondaires</b> <p>[10] Le volume total d'eau d'irrigation prélevé pour la campagne ; qui peut être aisément calculé si l'OGSI ou l'agent d'encadrement dispose d'une courbe de calibration pour convertir les lectures du [5] ;</p> <p>[11] Le volume d'eau stocké dans la retenue ; qui peut être calculé par l'OGSI ou l'agent d'encadrement à partir des lectures du [4] ;</p> <p>[12] La valeur de la production brute ; qui peut être obtenue par le produit [1]x[6] ;</p> <p>[13] Les charges de production ; qui sont estimées en utilisant les quantités d'intrants recommandées qu'on multiplie par les données du [7]. Dans une première estimation on ne tient pas compte ici du coût de la main d'oeuvre</p>	$\text{VPnSe} = \frac{[12] \cdot [13]}{[2]} \text{ (FCFA / m}^3\text{)}$ $\text{VPnSa} = \frac{[12] \cdot [13]}{\text{Superficie aménagée}} \text{ (FCFA / m}^3\text{)}$ $\text{VPnIr} = \frac{[12] \cdot [13]}{[10]} \text{ (FCFA / m}^3\text{)}$ $\text{VPnVu} = \frac{[12] \cdot [13]}{\text{Volume Utile du barrage}} \text{ (FCFA / m}^3\text{)}$ $\text{CP} = \frac{[8]}{[1]} \text{ (\%)}$
<b>UTILISATION DES RESSOURCES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consolidation des aménagements hydroagricoles</li> </ul>		$\text{IC} = \frac{[2]}{\text{Superficie aménagée}} \text{ (\%)}$ $\text{PSD} = \frac{[2] - [3]}{[2]} \text{ (\%)} \quad \text{RWS} = \frac{[10]/[2] + \text{pluie efficace}}{\text{Evapotranspiration culture}}$
<b>DURABILITE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conservation et optimisation de l'emploi des ressources</li> <li>Renforcement de la capacité d'autogestion paysanne</li> </ul>		$\text{RR} = \frac{[9]}{\text{Montant total dû}}$ $\text{RVPb} = \frac{[9]}{[12]} \quad \text{RVPn} = \frac{[9]}{[12] - [13]}$
<b>EQUITE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consolidation des aménagements hydroagricoles</li> <li>Amélioration de la situation alimentaire</li> </ul>		$\text{CV} = \frac{\text{Ecart type}}{\text{Moyenne}}$ $\text{MIQR} = \frac{\text{Moy. des valeurs des 25 \% des observations les meilleures}}{\text{Moy. des valeurs des 25 \% des observations les plus faibles}}$
<b>OBJECTIFS NON-AGRICILES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amélioration de la balance commerciale</li> <li>Lutte contre le chômage</li> </ul>		$\text{PPI} = \frac{[12] \cdot [13]}{[13]}$ $\text{VPbI} = \frac{[12]}{\text{Nombre total d'hommes-jours de travail}}$ $\text{VPbI} = \frac{[12] - [13]}{\text{Nombre total d'hommes-jours de travail}}$

Le tableau qui suit donne quelques valeurs des ICP obtenues sur les sites d'étude du PMI-BF et propose des valeurs de référence.

Tableau 5 Référence des indicateurs clés de performance

N°	Indicateurs	Valeurs obtenues	Références suggérées
1	R (t/ha)	5 (paddy)	5,5
2	Pblr(FCFA/m <sup>3</sup> /camp)	0,39 (paddy)	0,6 (paddy)
3	VPbSe(FCFA/ha/an)	426 000 (paddy-maraich.)	500 000 (paddy-maraich.)
4	VPbSa(FCFA/ha/an)	684 630 (paddy-maraich.)	800 000 (paddy-maraich.)
5	VPblr(FCFA/m <sup>3</sup> /camp)	37	80
6	VPbVu(FCFA/ m <sup>3</sup> /an)	11,17	20
7	VPnSe(FCFA/ha/an)	298 200	350 000
8	VPnSa(FCFA/ha/an)	479 240	560 000
9	VPnlr FCFA/m <sup>3</sup> /camp)	25	50
10	VPnVu(FCFA/ m <sup>3</sup> /an)	7,81	15
11	IC[R] (%)	160,7	variable
12	PSD (%)	variable	variable
13	RWS	2,9 (saison humide) 1,95 (saison sèche)	2,3 (paddy) 1,4 (maraichage)
14	RR (%)	88	100
15	RVPb (%)	2,51	7,0
16	RVPn	3,6	10
17	PPI	230	300
18	VPbJt (FCFA/h-j)	1485	2 300
19	VPnJt (CFCA/h-j)	1040	1600

### 2.2.2.6 Les Indicateurs de Diagnostic (ID)

Alors que les indicateurs clés de performance sont associés aux objectifs de niveau supérieur (objectifs partiels élevés ou objectifs finals), les indicateurs de diagnostic (ID) sont plutôt orientés vers l'appréciation des résultats des activités élémentaires menées par l'OGSI (Figure 6). Ils sont donc plus internes au système. Ils se rapporteront plus aux objectifs dits spécifiques des activités.

Lorsqu'un problème est décelé à l'aide des indicateurs clés de performance, la détermination des causes profondes, c'est-à-dire le diagnostic fera appelle aux indicateurs de diagnostic.

Pour ce qui concerne les petits périmètres irrigués autour des barrages au Burkina Faso, on trouvera dans la communication jointe sur la démarche les tables mettant en relation les fonctions, les activités, les acteurs et les partenaires impliqués ainsi que les indicateurs retenus.

Après l'exposé des concepts et définitions, la section qui va suivre décrira la méthodologie dans son ensemble.

### **BIBLIOGRAPHIE**

**Ansoff H.I., 1979** : Stratégic management. *Macmillan Press Ltd.* London.

**Beaudoux et al., 1992** : Cheminement d'une action de développement rural. *L'Harmattan.*

**Chambers, R. and Carruthers, L. 1986** : Rapid appraisal to improve canal irrigation performance: experience and options. Digana Village, Sri Lanka. *International Irrigation Management Institute Research Paper n° 3.* 20 p.

**Gouvernement du Burkina Faso, 1992** : Lettre de Politique de développement agricole du Burkina Faso. Ministère chargé de l'agriculture, Ouagadougou (Burkina Faso).

**Gouvernement du Burkina Faso, 1993** : Note de politique d'hydraulique agricole. Ministère chargé de l'agriculture, Ouagadougou (Burkina Faso).

**Lowdermilk M.K., Franklin W.T., Layton J.J., Radosevich G.E., Skogerboe G.V., Sparling E.W., Stewart W.G., 1980** : Problem identification manual. *Water Management Technical Report n° 65 B*, Colorado State University.

**Murray-Rust D.H., Snellen WB, 1993** : Irrigation system performance assesment and diagnosis. Colombo, Sri Lanka - IIMI.

**PMI-BF, 1996** : Méthodologie d'évaluation des performances et de diagnostic des petits périmètres irrigués, version provisoire, PMI-BF, Ouagadougou (Burkina Faso).

**Rao P.S., 1993** : Review of selected indicators of irrigation performance. Colombo, Sri Lanka - IIMI.

**MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DE L'EAU  
(MEE)**

**INSTITUT INTERNATIONAL DU  
MANAGEMENT DE L'IRRIGATION  
(IIMI)**

**PROJET MANAGEMENT DE L'IRRIGATION AU BURKINA FASO  
(PMI-BF)**

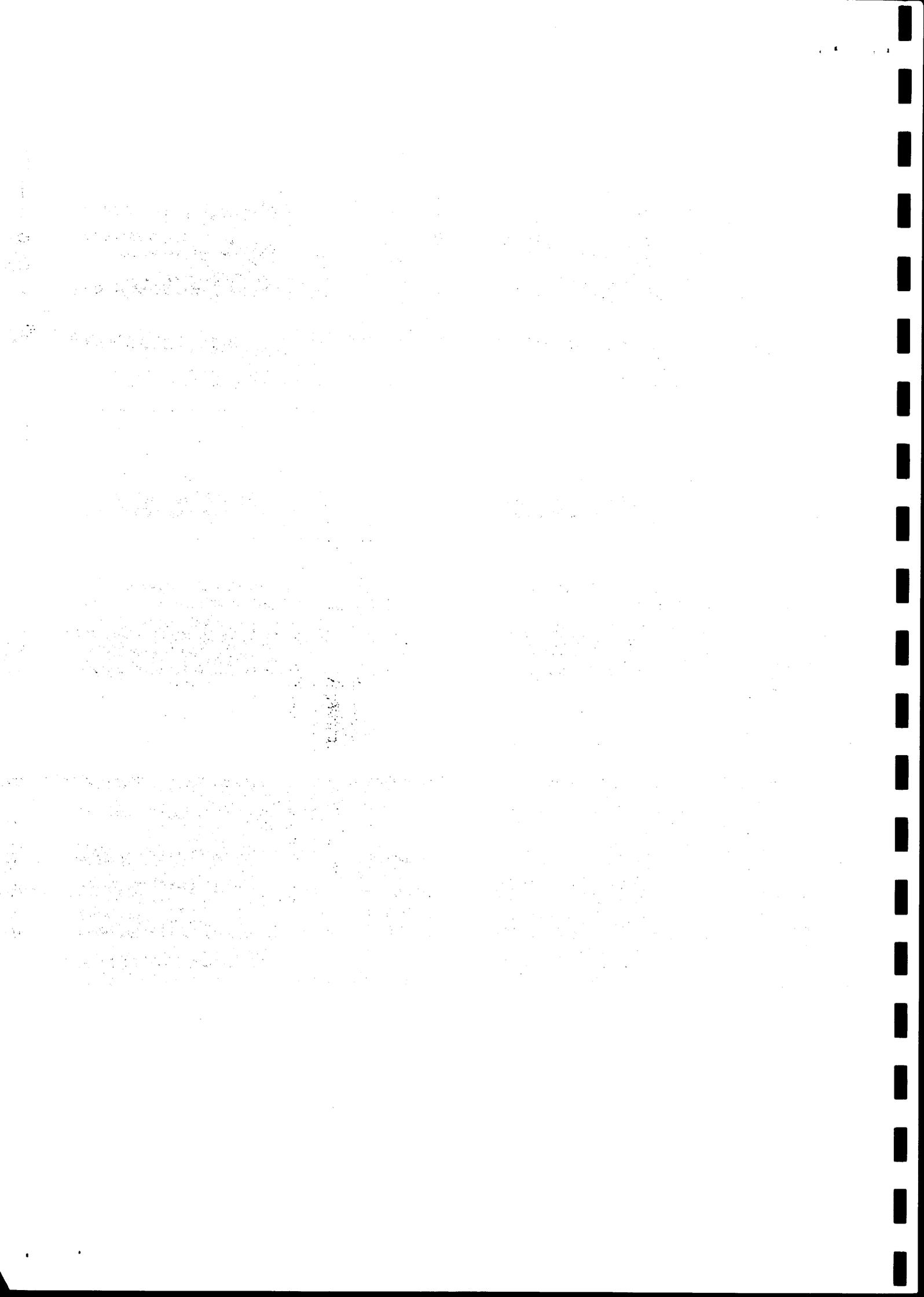
[ Financement Banque Africaine de Développement ]

## **LA DEMARCHE METHODOLOGIQUE**

*Présentation : Youssouf DEMBELE*

**Communication préparée pour le Séminaire Régional du  
Projet Management de l'Irrigation au Burkina Faso**

**Ouagadougou : 24-26 Juillet 1996**



## 1. INTRODUCTION

L'appréciation des performances d'un aménagement hydro-agricole est indispensable pour savoir si les objectifs assignés à cet aménagement sont réalisés afin de pouvoir remédier, à temps, aux éventuelles insuffisances. Cette appréciation portera aussi bien sur l'Organisation Gérant le Système Irrigué (OGSI) que sur le Système Irrigué (SI) lui-même. Il est donc nécessaire que des indicateurs soient définis pour mesurer les performances du complexe OGSI/SI. Mais cela n'est possible que si l'on connaît les objectifs de l'OGSI/SI ou s'il existent des valeurs de référence par rapport auxquelles le niveau de performance observé peut être jugé.

Les objectifs visés par l'évaluation d'une OGSI/SI peuvent être différents et imbriqués, d'où la division, en trois phases évolutives, croissantes en complexité et en détails, de la méthodologie (figure 1) mise au point par le Projet Management de l'Irrigation au Burkina Faso (PMI-BF) pour l'évaluation des performances et de diagnostic des petits périmètres irrigués (PMI-BF, 1996) et qui fait l'objet de la présente communication.

\* La première phase de cette méthodologie est *l'Evaluation des Performances ou le Suivi*.

L'évaluation des performances s'attache à apprécier dans quelle mesure les objectifs de l'OGSI/SI et de ses partenaires sont atteints, à travers l'usage d'un groupe restreint d'indicateurs appelés indicateurs clés de performance (ICP).

Le suivi proprement dit est une opération de collecte d'un ensemble limité de données dont le traitement permettrait de déceler et de corriger les anomalies de fonctionnement du système. Dans la méthodologie d'évaluation des performances et de diagnostic, les données proposées comme minimum à suivre se confondent avec les paramètres des indicateurs clés de performance. Les résultats issus du traitement des données du suivi ne seront donc autres que ces indicateurs. C'est là que réside la raison pour laquelle la première phase de la méthodologie est l'évaluation des performances ou le suivi.

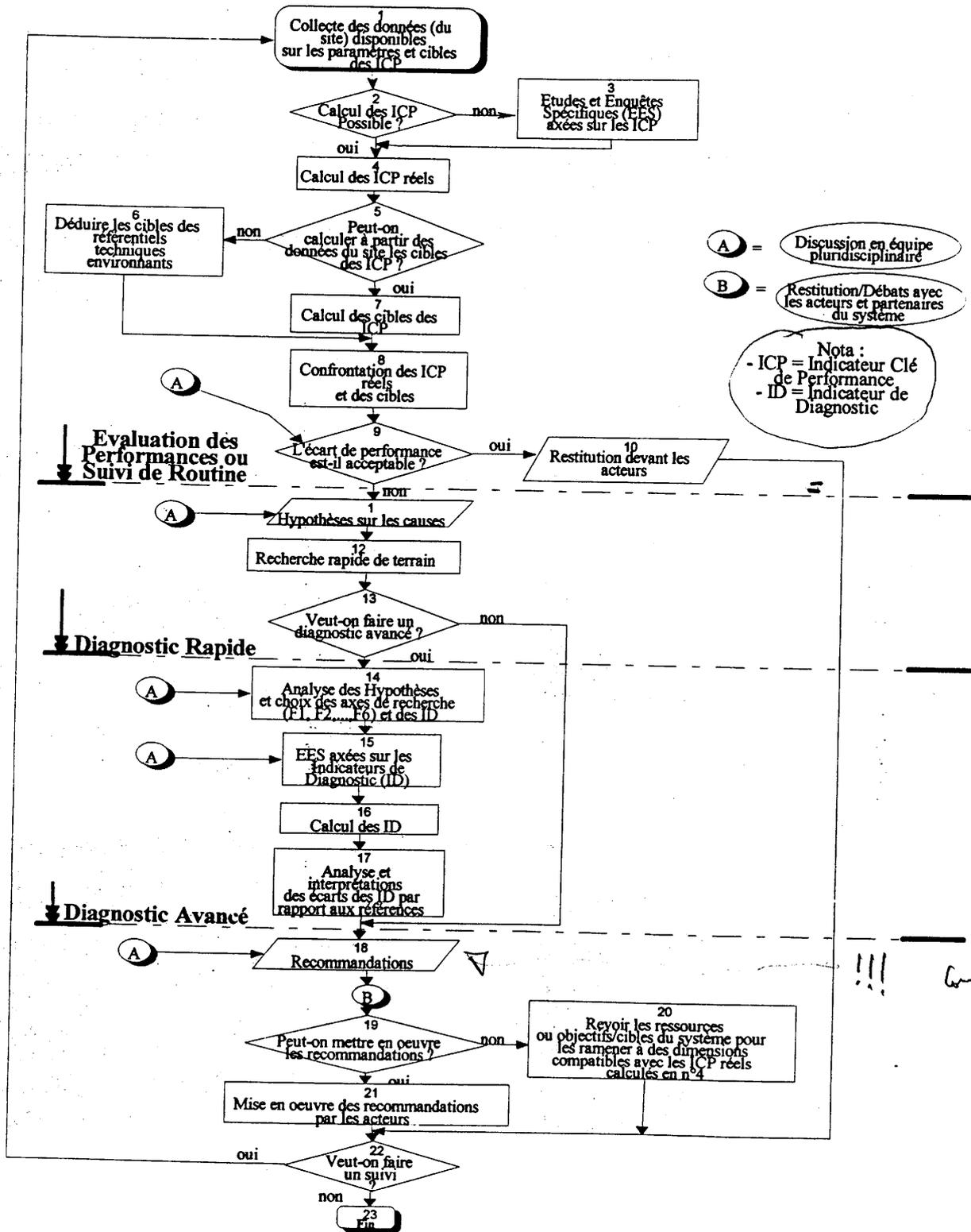
\* La deuxième phase est le *Diagnostic Rapide*. Elle consistera essentiellement en un approfondissement de la réflexion sur les valeurs obtenues des ICP et sera suivi de propositions de solutions. Cette phase dépend donc de la précédente.

\* La troisième phase de la méthodologie constitue le *Diagnostic Avancé*. Ce niveau d'analyse est le plus avancé de la démarche. Il est destiné essentiellement à la recherche des causes profondes des problèmes éventuellement détectés dans les phases précédentes.

La décision d'entreprendre un diagnostic rapide ou avancé peut être motivée par plusieurs facteurs : complexité ou acuité du (des) problème(s) diagnostiqués, moyens matériels et financiers, disponibilité de temps, ...

Les sections qui vont suivre donnent la description détaillée des étapes (contenues dans les phases) de la méthodologie. On notera que les chiffres entre crochets [...] renvoient aux étapes de la méthodologie rapportées sur la Figure 1.

Figure 1 : La méthodologie d'évaluation des performances et de diagnostic d'une OGS/IS



## 2. Les Principales Phases de la Méthodologie

### 2.1. L'Evaluation des Performances

#### 2.1.1. *La Collecte des Données Disponibles et l'établissement des ICP*

La première étape de la méthodologie consiste en la collecte des données et des informations déjà existantes concernant le site d'étude [1]. Lors de cette collecte, on cherchera en particulier à obtenir les paramètres des ICP.

Il faut noter qu'il existe deux catégories de paramètres relatifs aux ICP :

- paramètres relatifs aux cibles ou objectifs du système. Ils serviront aux calculs des valeurs cibles des ICP ;
- paramètres relatifs aux résultats des opérations du système. Ils serviront aux calculs des valeurs réelles des ICP.

On veillera donc à faire cette distinction lors de la collecte des données. En outre, l'ensemble des informations collectées peut comprendre des cartes, des photos aériennes, des plans de documents et des diagnostics de projet, des rapports sur les crises, des rapports de visite, des supervisions et des études, des rapports annuels, des comptes d'exploitation, des informations hydrologiques... Ces informations seront d'une grande utilité lors de l'analyse ou l'interprétation de certaines anomalies constatées.

Les principales sources de ces informations ne sont autres que l'OGSI/SI et ses partenaires importants, qui doivent donc être bien identifiés dès le départ.

La question qui se pose naturellement ensuite est de savoir si le calcul des ICP (cibles et réels) est possible avec les données collectées [2]. Dans la négative, il faut mener une série d'études spécifiques rapides [3] pour déterminer les paramètres entrant dans le calcul des ICP réels [4]. La section 3 de cette communication donne des indications sur la manière dont ces études sont menées dans la pratique)

Pour ce qui est des valeurs cibles ou de référence des ICP, on utilisera, si elles existent, les valeurs que l'OGSI/SI s'est fixées comme objectifs à atteindre. Mais si ce type de données n'existe pas, on pourra utiliser l'une des trois procédures suivantes pour déterminer les valeurs cibles ou de référence des ICP :

- la première consiste à procéder à une comparaison entre différentes unités de production (zones basses, zones hautes, terres à difficultés d'irrigation, etc.) au sein d'un même projet, pour en déduire un niveau de référence de la performance ;
- la deuxième approche consiste à dégager une vision plus globale par la comparaison et l'analyse de plusieurs périmètres irrigués pour en dégager un niveau de référence jugé satisfaisant (au niveau de la région ou du pays,...) pour chaque indicateur défini ;

- la troisième procédure, qui demande à être utilisée avec beaucoup de prudence, est d'employer un niveau de performance obtenu dans les stations de recherche, ou présenté dans la littérature comme optimal pour l'indicateur concerné. Mais les conditions d'obtention de ces performances doivent rester proches de ce qu'on peut objectivement obtenir dans le milieu réel de terrain. A défaut, une telle performance de référence serait irréalisable.

Après la détermination de tous les paramètres des ICP à l'aide des procédures citées, on effectue les calculs des ICP réels et cibles et l'étape suivante consistera à confronter ces deux séries de valeurs.

### *2.1.2. Confrontation des ICP réels et des ICP cibles*

La confrontation des ICP réels et des ICP cibles [8] va permettre de dégager un éventuel écart de performance [9]. C'est une étape qui demande une franche discussion en équipe pluridisciplinaire [A]. Par équipe pluridisciplinaire est sous-entendu un groupe d'étude comprenant, si possible, plusieurs compétences intervenant dans le monde rural : hydraulicien, agronome, sociologue, agroéconomiste etc. Chacune des compétences pourra donner son opinion sur l'écart de performance, selon sa sensibilité. On évitera ainsi des sources de biais dans les appréciations.

Si l'écart de performance est jugé acceptable, l'on procédera uniquement à une restitution relativement simple devant les principaux acteurs du système (en particulier l'OGSI et, éventuellement, les structures compétentes de l'Etat). On dit que la performance du système est bonne, et l'étude se termine.

Par contre, si les discussions sur l'écart de performance révèlent qu'il n'est pas acceptable, on devra procéder à un diagnostic (plus ou moins approfondi) en vue de corriger les anomalies.

### *2.1.3. Le Suivi*

Il est de première importance, en plus des valeurs ponctuelles des indicateurs, de prendre en compte leurs tendances temporelles. C'est là essentiellement l'objet du suivi.

Le suivi est un processus continu de collecte et de traitement de l'information ; il est destiné à adapter les activités aux circonstances et à corriger éventuellement les anomalies ou dérives constatées dans le fonctionnement du système. C'est une activité essentiellement interne au système.

Les questions générales du suivi sont :

- Les ressources (moyens de travail, intrants) ont-elles été fournies et mises en oeuvre conformément aux prévisions ? (suivi de la gestion).
- Les résultats obtenus correspondent-ils au niveau désiré des objectifs fixés ? (suivi des performances).

- Le niveau de connaissance du milieu et de son environnement est-il suffisant ? (suivi de la conjoncture : variables du milieu et autres facteurs externes influençant la réalisation de l'action).

#### *a - La Procédure*

Elle consiste à faire en sorte que le suivi soit :

- *ciblé* : c'est à dire définir clairement au début de l'action les informations à collecter et les indicateurs à mesurer (ce qui suppose rigueur et précision dans l'énoncé des objectifs et des résultats à atteindre).
- *concerté* : c'est à dire réalisé avec la participation de tous les partenaires de l'action (bénéficiaires, organismes locaux d'appui, projets).
- *opérationnel* : un suivi exige du temps et de l'argent. Il ne doit pas être trop lourd. Le nombre d'indicateurs doit être limité et utile. (Des grands projets mettent souvent en place une cellule de suivi-évaluation qui travaille comme un service autonome indépendant des autres départements du projet ; ce qui est difficilement envisageable pour des actions de développement à la base, car trop onéreux).

La mise au point d'ICP simples et fiables permettra de suivre de façon simplifiée le fonctionnement des périmètres irrigués.

#### *b - Le Système de Collecte et de Traitement de l'Information*

Le système de collecte de l'information à mettre en place est l'ensemble des outils qui permettront de collecter les informations relatives aux paramètres des ICP.

Ce sont, notamment :

- *Paramètres fondamentaux primaires*

- la quantité produite de chaque culture par campagne ;
- la superficie emblavée ;
- la superficie récoltée ;
- les hauteurs d'eau journalières dans la retenue du barrage ;
- les hauteurs d'eau journalières au droit d'un ouvrage de contrôle en tête de canal (ou le nombre d'heures de pompage et le débit de chaque pompe) ;

- les prix aux producteurs de chaque spéculation ;
- les prix d'achat par les paysans des principaux intrants ;
- les quantités vendues de chaque spéculation par l'OGSI ;
- les redevances collectées par l'OGSI ;
- *Paramètres fondamentaux secondaires*
  - le volume d'eau stocké dans la retenue ;
  - la valeur de la production brute
  - les charges de production.

Toutes ces informations doivent être normalement disponibles au moins au niveau de l'OGSI. Si l'on peut en disposer auprès d'un échantillon représentatif d'exploitants, c'est encore mieux.

Pour le calcul pratique ou des études concernant la collecte de ces paramètres, on se rapportera aux EES qui décrivent les ICP.

## 2.2. Le Diagnostic Rapide

### 2.2.1. Les Hypothèses sur les Causes de l'Ecart de Performance

Lorsque l'écart de performance n'est pas acceptable, c'est qu'il existe des problèmes. Par problème il faut entendre « la difficulté qu'il faut résoudre pour atteindre un objectif ».

La classification des problèmes par ordre de priorité appelle à l'introduction de critères. Les décisions concernant les critères à utiliser peuvent être politiques, reflétant plutôt les objectifs du gouvernement, d'un donateur ou d'un bailleur de fonds (Diemer et Huibers, 1991). Mais la définition de la notion de performance adoptée ici impose la prise en compte des objectifs et de l'OGSI et de ses partenaires (dont l'Etat).

Un faible niveau de production peut être un *problème prioritaire*, car l'OGSI et ses partenaires sont presque tous intéressés par l'amélioration de la production. Si tel est le cas, toutes les activités qui devaient contribuer à atteindre l'objectif partiel seront donc importantes dans le diagnostic.

Le problème posé peut être plus ou moins complexe, selon le niveau auquel on se trouve placé dans le diagramme des objectifs. Il s'agira par exemple de la *faiblesse du rendement*. Or plusieurs facteurs (c'est-à-dire la défaillance dans plusieurs activités) peuvent expliquer la faiblesse

des rendements : la pauvreté des sols en éléments nutritifs, une mauvaise association de cultures, la présence d'une phytopathologie, etc.

Mais ce ne sont là que des *hypothèses*, des explications anticipées sur les raisons les plus plausibles du problème. Ces hypothèses doivent être affinées dans une discussion en équipe pluridisciplinaire [A], mais aussi par une recherche rapide de terrain [12].

### 2.2.2. La Recherche Rapide de Terrain

Cette recherche visera à consolider ou infirmer les explications anticipées fournies aux problèmes, par la rencontre des principaux acteurs et partenaires et une visite d'étude de terrain. Il s'agit par définition d'une opération relativement rapide. Des précautions sont donc à prendre si l'on veut éviter un certain nombre d'erreurs (Chambers et al., 1986). Ces précautions sont listées dans le tTableau 1.

Pour mener des entrevues efficaces, on pourra utiliser une des techniques suivantes :

L'utilisation d'informateurs-clés. Ceux-ci peuvent être choisis pour leur savoir spécialisé : irrigants (aval, milieu et amont du réseau) ; femmes, personnel de projets ou d'autres partenaires présents sur le site.

La conduite des interviews de petits groupes. Pour tirer profit du savoir spécialisé d'un groupe et de sa disponibilité, et pour valider l'information : discuter avec les exploitants, les femmes, le personnel d'irrigation en petits groupes. Mener les interviews avec une liste de contrôle, pour s'assurer que les points importants ne seront pas oubliés.

On devra permettre une discussion ouverte en évitant, à ce stade, un questionnaire formel. Bien entendu, toutes les opérations consignées dans ce tableau ne sont pas forcément à effectuer. L'importance d'une opération dépend des rapports qu'elle a avec les hypothèses invoquées.

*Tableau 1 : Les précautions à prendre pour une recherche rapide de terrain efficace*

Sources de biais	Ce qu'il est judicieux de faire
Visiter seulement les biefs amont et voyager sur les pistes en voiture	Aller en aval et quitter les pistes, marcher à travers champs
Examiner seulement le système d'approvisionnement en eau	Regarder le système de drainage
Visiter seulement durant les heures de travail et en plein jour	Aller avant et après les heures de travail, et la nuit si possible
Faire une seule visite ou limiter les visites à la même période de la saison	S'informer sur la situation à d'autres moments, et en d'autres saisons
Observer seulement les travaux physiques tels que les travaux en amont, les canaux, les régulateurs et les vannes	Enquêter sur les procédures - distribution, communications - rencontrer les gens
Visiter seulement les projets spéciaux et les essais de démonstration	Visiter les exploitants plus bas sur le même canal, qui peuvent avoir moins d'eau à cause de l'essai ou du projet
Rencontrer uniquement l'élite du site : le personnel technique, les hommes, les exploitants privilégiés, les gens influents, les chefs coutumiers, ...	Faire un effort pour rencontrer des exploitants plus pauvres, des femmes, ...
Blâmer les exploitants pour la mauvaise utilisation du système	Découvrir pourquoi les exploitants font ce qu'ils font
Se contenter de dire aux gens ce qu'ils devraient faire	Ecouter les gens et apprendre d'eux
Visiter les gens rapidement	Passer plus de temps et être patient avec les gens

Tout comme les hypothèses, les résultats de ces investigations devront être discutés en équipe pluridisciplinaire, pour juger d'abord de l'opportunité ou non de faire un Diagnostic Avancé [13].

Dans l'affirmative, on procèdera à un approfondissement des recherches en entreprenant un Diagnostic Avancé [14, etc.]. Et Dans la négative (manque de moyens, de temps, de compétence, résultats du Diagnostic Rapide satisfaisants, ...), on passe directement à l'étape Recommandations et Discussion [18, 19].

### 2.2.3. Les Recommandations et leurs Discussions

Il s'agit d'une phase qui mérite une attention particulière. Les recommandations devraient aller au-delà de simples déclarations d'intentions. Elles ont bien peu de chances d'aboutir si elles ne sont pas justifiées et argumentées.

Par ailleurs, on doit distinguer clairement les recommandations [18] proprement dites des conditions et des moyens de leurs mise en oeuvre [19].

Par exemple, on pourrait formuler la recommandation suivante : « il faut achever convenablement les travaux des canaux tertiaires en terre et le planage des parcelles ». Mais s'arrêter à ce niveau de formulation ne suffit pas. Il faut argumenter.

Les points suivants pourraient alors retenir l'attention :

- quel coût vont entraîner la réfection des canaux tertiaires et le planage des parcelles ?
- si les canaux ne sont pas refaits, quelle conséquence leur géométrie ou topographie défailante pourrait avoir sur la gestion de l'eau, la production, les revenus,... ?
- quels gains potentiels (comparés aux coûts de mise en oeuvre) peut-on attendre de l'application de la recommandation ?

Les *recommandations justifiées* et argumentées ont plus de chance d'être acceptées par l'OGSI et ses partenaires lors de la restitution/débats [B]. On pourrait produire un rapport autonome sur la base de ces recommandations argumentées.

Un consensus devrait être possible à la suite de cette discussion. Si tel est le cas, on commencera dans un délai consensuel, techniquement et économiquement acceptable, à la Mise En Oeuvre des Recommandations [20]. Dans le cas contraire, il y a peut-être lieu de revoir les Ressources ou les Objectifs du Système [19], afin de juger de leur validité et de les ramener dans des dimensions plus réalistes.

La Mise en Oeuvre des Recommandations marque la fin du cycle de diagnostic (rapide ou avancé). Mais on peut désirer faire à des intervalles plus ou moins rapprochés un suivi [22] de l'évolution des performances de l'OGSI/SI.

#### 2.2.4. La Restitution/Débats

Cette restitution devant les acteurs et partenaires de l'OGSI/SI devrait permettre :

- d'exposer clairement les problèmes décélés et d'obtenir éventuellement une classification par niveau de priorité ou d'urgence ;
- d'expliquer les causes et les effets des problèmes diagnostiqués ;
- de présenter les recommandations argumentées ;
- de dégager la responsabilité de chaque acteur ou partenaire dans la mise en oeuvre des actions visant à résoudre les problèmes.

### 2.3. Le Diagnostic Avancé

#### 2.3.1. La Justification du Diagnostic Avancé

Le Diagnostic Avancé se justifie lorsque les résultats obtenus par le Diagnostic Rapide ont été jugés insuffisants par l'équipe de recherche pour aboutir à des recommandations argumentées.

Comme l'Evaluation des Performances, le Diagnostic Avancé utilise un ensemble d'indicateurs dits indicateurs de diagnostic (ID). Les valeurs réelles calculées des ID pour un site, par comparaison aux valeurs de référence, permettront de cerner les difficultés du système. On pourra facilement établir un lien entre une insuffisance/effet déclaré par un ICP, et l'insuffisance/cause déclarée par une mauvaise valeur d'un ID. Pour faciliter la recherche des causes, les ID ont été regroupés dans les six grandes fonctions ou axes de recherche (Annexe) que doit assumer une OGSI/SI en rapport avec ses partenaires. Les manières de mener les opérations de terrain sont décrites dans la section Etude et Enquête Spécifiques.

#### 2.3.2. L'Analyse des Hypothèses et le Choix des Axes de Recherche et des Indicateurs de Diagnostic (ID)

Le Diagnostic Avancé commence par le choix d'un ou de plusieurs axes de recherche [13], par souci d'efficacité et d'optimisation des efforts qui seront déployés pour la détermination des causes d'insuffisance de performance de l'OGSI/SI.

Par exemple, si le problème mis en exergue était la *faiblesse des rendements*, les axes de recherche concernés peuvent être F1, F2, et F5 (annexe). Dans les Etudes et Enquêtes Spécifiques (EES) à mener, on évaluerait, par exemple, l'efficacité en matière de *Contrôle des Ecoulements dans les Canaux d'Irrigation*, car une défaillance dans l'accomplissement de cette activité peut influencer sur le niveau du rendement. On entreprendrait alors des EES rattachées à cette activité, ayant déjà en vue les mesures à effectuer et les paramètres et indicateurs à calculer. Il en serait de même pour les activités concernées par le problème dans F2 et F5.

### ***2.3.3. Les Etudes et Enquêtes Spécifiques Axées sur les Indicateurs***

Les Etudes et Enquêtes Spécifiques sont détaillées dans le chapitre 6. Elles couvrent les axes de recherche. La présentation adoptée, avec un numéro pour chaque étude, facilite grandement la mise en pratique des études.

Les EES visent à apprécier comment fonctionnent les infrastructures et comment sont accomplies les différentes activités de l'OGSI/SI. Bien conduites, elles vont permettre de générer les paramètres rentrant dans le calcul des ID [16]. Les valeurs obtenues seront comparées aux références [17].

### ***2.3.4. Analyse et Interprétation des Ecart des ID par Rapport aux Références***

L'étape Analyse et Interprétation des Ecart demande une certaine coopération entre les membres de l'équipe qui mène le diagnostic. Si les Axes de Recherches et les Etudes et Enquêtes Spécifiques ont été choisis de manière rigoureuse, orientée vers le diagnostic de la problématique, la phase Analyse et Interprétation des Données [17] ne posera pas de difficultés particulières.

Les références des ID sont données, chaque fois que cela est possible dans les EES. L'appréciation des valeurs réelles des ID par rapport aux références permettra de cerner les causes profondes des écarts de performance mis en exergue au niveau des ICP.

Les résultats de ces réflexions vont permettre de rédiger des recommandations justifiées destinées à l'OGSI et à ses partenaires.

Les étapes qui suivent, dans le Diagnostic Avancé, sont identiques aux sections 2.2.3 et 2.2.4.

## **3. Les Etudes et Enquêtes Spécifiques (EES)**

### **3.1. Observations Générales**

Avant d'entamer les Etudes et Enquêtes Spécifiques (EES), il convient de préciser le sens de certains termes et de donner des indications nécessaires à la compréhension du travail à faire.

#### ***3.1.1. Les Précautions***

Il n'est pas recommandé de procéder à des enquêtes soutenues pendant les périodes d'activités intenses, pour éviter d'importuner les exploitants. Cependant, des observations de terrain, des enquêtes rapides, des prises de contact sont envisageables pendant ces périodes. Certaines informations peuvent même être plus difficiles à obtenir en dehors de ces périodes (tTableau 1).

Au cas où le besoin d'un traducteur est nécessaire, il est conseillé de recruter un traducteur parlant la langue de la localité mais n'étant pas issu du milieu. Ceci pour éviter d'avoir son avis comme réponse à toutes les questions qui seront posées.

### *3.1.2. Les Dispositions Pratiques*

Le temps estimé dans chaque EES correspond à la durée réelle du travail (enquête et/ou étude). Il ne prend pas en compte le temps de préparation de la mission ni celui du retour.

Les temps estimés ne sont pas sommables ; ils sont indépendants d'une EES à l'autre. En outre, il est nécessaire de préciser la fréquence avec laquelle les différents paramètres doivent être mesurés.

Les critères d'échantillonnage varient d'un travail à l'autre, mais les compétences se concertent pour intervenir sur le même échantillon même si pour chaque axe de recherche la proportion diffère.

### 3.2. La Conduite des Etudes et Enquêtes Spécifiques

Le format des EES est homogène et basé sur le modèle suivant :

<b>N° Etude</b>	<b><u>TITRE ( nom de l'indicateur)</u></b>
<p data-bbox="213 474 383 510"><b><u>Indicateur :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="213 555 694 660">• Expression algébrique (Indicateur en majuscule et minuscules, paramètres en minuscules)</li> <li data-bbox="213 672 231 694">•</li> <li data-bbox="213 705 526 739">• <u>Valeurs de référence.</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="730 474 1460 537">• Enoncé de l'indicateur (en attirant l'attention sur son expression dans la colonne de gauche).</li> <li data-bbox="730 582 1460 728">• Indication des activités (en rapportant également le groupe fonctionnel dont dépend l'activité : F2-N°6, par exemple, veut dire fonction F2 activité n°6) dont l'indicateur permet d'apprécier le résultat.</li> </ul>
<p data-bbox="213 817 606 853"><b><u>Moyens de mise en oeuvre :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="213 862 558 896">• Les moyens spécifiques</li> <li data-bbox="213 907 231 929">•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="730 772 1460 873">• Explication de la manière concrète dont les paramètres de l'indicateur seront déterminés. On attire l'attention sur les moyens de mise en oeuvre.</li> </ul>
<p data-bbox="213 974 566 1008"><b><u>Fréquence des mesures :</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="730 918 1460 1019">• Explication de la manière dont l'indicateur (valeur bonne ou mauvaise) permet, pour chaque activité (citée au 2° point ci-dessus), d'apprécier :               <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="790 1064 1460 1131">- le degré de réalisation des objectifs et l'efficience d'utilisation des ressources ;</li> <li data-bbox="790 1131 1460 1209">- l'efficience de gestion des acteurs et partenaires en charge de l'activité concernée.</li> </ul> </li> <li data-bbox="730 1243 1460 1350">• Explication de la façon dont une mauvaise valeur de l'indicateur expliquerait une défaillance au niveau de la performance d'un périmètre.</li> </ul>

EES N°12  
ICP

**INTENSITE CULTURALE (IC)**

Indicateur

\* Formule :

$$IC = \frac{se}{sa} * 100 (\%)$$

se = superficie annuelle  
emblavée (ha) ;  
sa = superficie aménagée(ha).

\* Valeurs de référence :

IC ≥ 150 (moyen à élevé)  
IC < 150 (faible)

Moyens spécifiques

Fréquence des mesures :

Tous les ans

• L'indicateur qui permet d'évaluer le taux d'occupation des sols est IC. Son expression (voir ci-contre) est le rapport entre la superficie annuelle emblavée et la superficie aménagée.

• L'indicateur IC renseigne sur le résultat de l'activité :

- Suivi de la production et des superficies emblavées (F2-N°7).

La superficie annuelle emblavée (se) : La superficie annuelle nette à emblaver sera déterminée pendant le repiquage et la superficie annuelle emblavée pendant les récoltes. Elle représente la somme des superficies parcellaires récoltées sur le périmètre.

• Pour ce qui est de la superficie aménagée (sa), il est conseillé d'effectuer des mesures de terrain pour les confronter aux données des documents car il peut y avoir une différence. Dans ce cas, IC sera calculé avec la superficie nette aménagée.

• Une valeur élevée de IC (cf. valeurs de référence) laisse entendre qu'il y a une bonne occupation des terres.

• Si par contre la valeur de IC est faible (cf valeurs de référence), cela laisse entendre qu'il y a un problème pour une occupation optimale des terres. Les raisons seront à rechercher. L'indicateur "Superficie Affectée par l'Engorgement", SAE (EES N° 35), pourrait donner quelques précisions.

N.B. : La recherche des informations de cet indicateur peut se faire concomitamment avec celles de l'indicateur "Performance de la Production", PP (EES N°25). Les valeurs de référence sont basées sur IC moyenne observée sur les petits périmètres irrigués étudiés par le PMI-BF.

EES N° 19

ICP

**PRODUCTION BRUTE PAR UNITE D'EAU  
D'IRRIGATION CONSOMMEE (PbIr)**

Indicateur :

\* Formule :

$$PbIr = \frac{pb}{vpi} \text{ (kg/m}^3\text{)}$$

$pb$  = Production brute  
totale du périmètre (kg)

$vpi$  = Volume d'eau prélevé  
pour l'irrigation (m<sup>3</sup>)

\* Valeurs de référence :

Moyens spécifiques :

Fréquence des mesures :

Toutes les campagnes

- C'est l'indicateur qui va permettre d'apprécier l'efficacité d'utilisation de l'eau prélevée pour l'irrigation. Egalement appelé *productivité de l'eau*, PbIr mesure en kilogrammes la quantité de récoltes obtenues pour chaque mètre cube d'eau d'irrigation prélevée des retenues.

- PbIr par sa formule ci-contre renseigne sur les activités suivantes :

- Suivi de la production et des superficies emblavées sur le périmètre (F2-N° 7)

- Suivi des prélèvements d'eau de la retenue pour l'irrigation

- Les paramètres de PbIr sont obtenus, pour  $pb$ , à travers à travers EES 25 et, pour  $vpi$ , à travers EES N°42 ou EES N° 15.

- Les fortes valeurs de PbIr (cf. valeurs de référence) sont le signe d'une bonne production des cultures sur le périmètre, tandis que les valeurs très faibles de PbIr (cf. valeurs de référence) indiqueront, soit de mauvaises productions, soit de très forts volumes d'eau prélevés pour l'irrigation.

#### **4. SYNTHÈSE ET CONCLUSION**

Par la mise au point de cette méthodologie, le PMI-BF tente d'apporter une contribution à l'amélioration des performances des petits périmètres irrigués au Burkina Faso. Il met ainsi à la disposition des acteurs intéressés par le fonctionnement et les résultats aménagements hydro-agricoles, notamment les organisations paysannes, un outil permettant une gestion rationnelle de ces aménagements.

Pour tenir compte des réalités de terrain, la mise en oeuvre pratique de la méthodologie a été simplifiée : il suffit de suivre - sur le diagramme de la Figure 1- l'ordre de numérotation des boîtes selon les besoins. Dans une Evaluation des Performances, on exécute la séquence [1] à [10] puis [23].

Lorsqu'on désire mener des Etudes et Enquête Spécifiques (EES) en rapport avec les Indicateurs Clés de Performance (ICP), on peut se reporter directement à la section 3 où l'on trouvera une description détaillée de la manière dont les valeurs des ICP peuvent être établies.

Dans un Suivi, on exécute également la séquence [1] à [10] puis [22]. On recommencera en [1] lors d'une nouvelle activité de suivi.

Dans le cas d'un Diagnostic Rapide, on exécute la séquence des opérations de [1] à [12], puis de [18] à [23].

Pour un Diagnostic Avancé, on effectue la séquence des opérations de [1] à [23].

Quand l'Evaluation des Performances et le Diagnostic Rapide révèlent des problèmes importants qu'il faut résoudre, on se reporte à la table A présentée en annexe. Selon les hypothèses invoquées, on choisira dans cette table les fonctions à examiner : c'est le choix des axes de recherche. A chaque fonction sont rattachés un ensemble d'indicateurs de performance et de diagnostic. L'opérateur en choisit un certain nombre en jugeant de leur relation avec le problème à étudier. IlAprès identification des études à mener, il se reportera à la section 3.2 pour prendre connaissance du déroulement pratique de ces études.

A la fin de chacune des phases, on devra produire un rapport de travail.

## ANNEXE

*Table A : Fonctions, activités, acteurs et partenaires, indicateurs et études*

**Nota :** dans les tableaux qui suivent, on a adopté les terminologies suivantes :  
 Organisation qui gère le système irrigué (OGSI) = Conseil d'Administration (CA) + Exploitants (chacun jouant un rôle important)

CA = exploitants uniquement membres du CA (accent sur les responsabilités administratives)

Exploitants = exploitants vus simplement comme des agriculteurs (sans référence à une quelconque responsabilité administrative)

CRPA = Centre Régional de Promotion Agro-pastorale.

GESTION DE L'EAU ET DES INFRASTRUCTURES	ACTIVITES	N°	ACTEURS ET PARTENAIRES	INDICATEURS ASSOCIES
<b>Fonction F1</b>	Suivi de hauteur d'eau dans le barrage	<i>F1-N° 1</i>	CA, Etat (DIRH)	TR VPbar
	Suivi des prélèvements d'eau pour l'irrigation	<i>F1-N° 2</i>	CA	Pblr, VPblr, VPnr RWS, Dg, VPbar.
	Contrôle des écoulements dans les canaux d'irrigation	<i>F1-N° 3</i>	OGSI, Etat (CRPA)	RGP, MIQR
	Programmation de la distribution de l'eau aux parcelles	<i>F1-N° 4</i>	OGSI, Etat (CRPA)	MIQR, STE, Eq
	Collaboration dans le respect des tours d'eau	<i>F1-N° 5</i>	Exploitants	RGP, STE, Eq, MIQR
	Planification, organisation et suivi de l'exécution des travaux d'entretien	<i>F1-N° 6</i>	OGSI, Etat (CRPA)	PTE
	Assurer le gros entretien (ruptures de digues, de ponts, de canaux, ou de déversoirs de barrage, érosion par ravinement, etc.)	<i>F1-N° 7</i>	Etat, Projets, ONGs	EM, RInv
	Collecte et gestion des redevances (eau)	<i>F1-N° 8</i>	CA	CFM

GESTION AGRONOMIQUE	ACTIVITES	N°	ACTEURS ET PARTENAIRES	INDICATEURS ASSOCIES
<b>Fonction F2</b>	Approvisionnement en intrants	F2-N° 1	CRPA, CA	CAI
	Détermination du niveau de production visé en début de campagne	F2-N° 2	OGSI, Etat (CRPA), Projets	R
	Formation sur des thèmes d'agriculture (labour, planage, mise en place de pépinières, application d'engrais, techniques de séchage, etc.)	F2-N° 3	CA, Etat (CRPA), Projets, ONGs	MP, TE
	Formation sur des thèmes de conservation des sols	F2-N° 4	CA, Etat (CRPA), Projets, ONGs	MO
	Recherche et production semencières	F2-N° 5	Etat (INERA, CRPA), OGSI	FRS
	Respect du calendrier agricole	F2-N° 6	OGSI	TRP
	Suivi de la production et des superficies emblavées	F2-N° 7	OGSI, Etat (CRPA), Projets	CV, PP, R, Pblr, PbJt VPbSe, VPblr, VPnlr, VPbJt, RInv, PbSa, PbSe, VPbar, IC, Dg
	Exécution des travaux agricoles sur la parcelle (labour, planage, pépinière, application d'engrais, traitement phytosanitaire, etc.)	F2-N° 8	Exploitants, Etat (CRPA)	EE, RDA
	Gestion de l'irrigation à la parcelle	F2-N° 9	OGSI	RGP, RWS

GESTION FINANCIERE	ACTIVITES	N°	ACTEURS ET PARTENAIRES	INDICATEURS ASSOCIES
<b>Fonction F3</b>	Mobilisation des ressources financières internes : récupération des redevances eau et remboursement des crédits campagne	F3-N° 1	CA, Etat, Projets	RR, RCC
	Commercialisation des Produits	F3-N° 2	OGSI, Opérateurs Eco	PC, RInv
	Formation et information sur la gestion financière Tenue d'une comptabilité conforme aux normes	F3-N° 3	Etat, ONGs, Projets, CA	Bilan, CEG

GESTION ORGANISATIONNELLE ET INSTITUTIONNELLE	ACTIVITES	N°	ACTEURS ET PARTENAIRES	INDICATEURS ASSOCIES
<b>Fonction F4</b>	Définition et Application des procédures de mise en place du CA	F4-N° 1	Etat, ONGs, Projets, OGSi	MCA
	Participation aux réunions et aux Assemblées Générales	F4-N° 2	Exploitants	PAG, If
	Application du Règlement Intérieur	F4-N° 3	CA	D
	Formation des membres de l'OGSI	F4-N° 4	CA, Etat, ONGs	TA

CONTROLE DE L'IMPACT SOCIAL ET ENVIRONNEMENTAL	ACTIVITES	N°	ACTEURS ET PARTENAIRES	INDICATEURS ASSOCIES
<b>Fonction F5</b>	Contrôle de la fertilité des sols	F5-N° 1	Etat, Projets	PH, CE
	Evaluation du profit de la parcelle irriguée	F5-N° 2	OGSI, Etat	PPI
	Intégration de la femme	F5-N° 3	OGSI, Etat, Projets	If
	Contrôle de la nappe phréatique	F5-N° 4	OGSI, Etat	PN, SAE
	Suivi de la pluviométrie	F5-N° 5	CA, Etat (CRPA)	RWS

GESTION STRATEGIQUE	ACTIVITES	N°	ACTEURS ET PARTENAIRES	INDICATEURS ASSOCIES
<b>Fonction F6</b>	Orientation sur les types de production à entreprendre	F6-N° 1	Opérateur Eco., Etat, OGSi	TR, PC, PPI, VPbSe, VPblr, VPnIr, VPbJt, RInv

### Références citées dans la communication

**Chambers, R. and Carrunthers, L. 1986** : Rapid appraisal to improve canal irrigation performance: experience and options. Digana Village, Sri Lanka. International Irrigation Management Institute Research Paper n° 3. 20 p.

**Diemer G. et Huibers F.P., 1991** : Gestion paysanne de l'irrigation dans la vallée du fleuve Sénégal : implications pour la conception des aménagements hydro-agricoles, *rapport de fin de projet, Projet Gestion de l'Eau*, ADRAO, Saint-Louis (Sénégal), 97 p.

**PMI-BF, 1996** : Méthodologie d'évaluation des performances et de diagnostic des petits périmètres irrigués, version provisoire, PMI-BF, Ouagadougou (Burkina Faso).

### Autres références sur le sujet

**Ansoff H.I., 1979** : Stratégie management. *Macmillan Press Ltd.* London.

**Beaudoux et al., 1992** : Cheminement d'une action de développement rural. *L'Harmattan*.

**Gouvernement du Burkina Faso, 1992** : Lettre de Politique de développement agricole du Burkina Faso. Ministère chargé de l'agriculture, Ouagadougou (Burkina Faso).

**Gouvernement du Burkina Faso, 1993** : Note de politique d'hydraulique agricole. Ministère chargé de l'agriculture, Ouagadougou (Burkina Faso).

**Lowdermilk M.K., Franklin W.T., Layton J.J., Radosevich G.E., Skogerbse G.V., Sparling E.W., Stewart W.G., 1980** : Problem identification manual. *Water Management Technical Report n° 65 B*, Colorado State University.

**Murray-Rust D.H., Snellen WB, 1993** : Irrigation system performance assesment and diagnosis. Colombo, Sri Lanka - IIMI.

**Rao P.S., 1993** : Review of selected indicators of irrigation performance. Colombo, Sri Lanka - IIMI.