

3 Structuration du diagnostic

Comme d'autres systèmes, les systèmes agricoles irrigués sont constitués de nombreuses composantes en interaction les unes avec les autres et qui impliquent des acteurs n'appartenant pas obligatoirement à un seul groupe homogène.

Améliorer leur performance ne pourra se faire autrement que par une approche systémique qui va aider à classifier l'information collectée, faire un diagnostic et proposer des solutions prenant en compte la diversité des acteurs concernés.

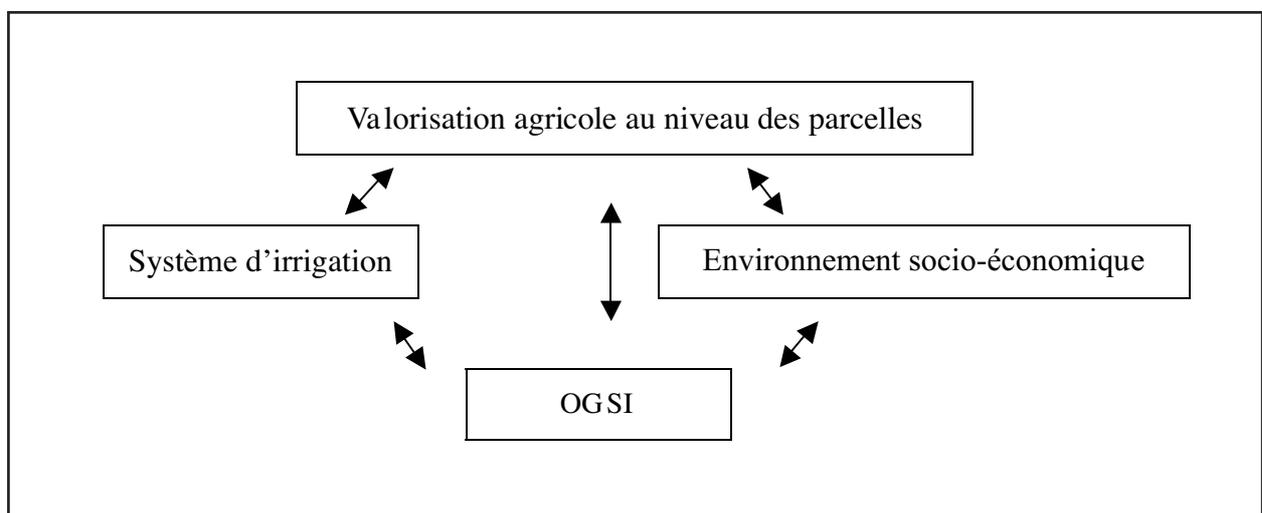
Dans un premier temps, nous allons proposer une représentation des systèmes agricoles irrigués à travers quatre composantes, puis nous présenterons les interactions potentielles entre composantes et sous-composantes, enfin nous montrerons comment une approche typologique permet de prendre en compte la diversité des acteurs.

3.1 Les principales composantes d'un système irrigué

La démarche est construite autour de quatre composantes principales retenues qui sont:

1. Le système d'irrigation: c'est l'infrastructure physique qui amène l'eau aux parcelles irriguées. Les paysans et leurs organisations doivent prendre en compte les contraintes techniques dues à la conception et au mode de gestion prévu de leur système d'irrigation.
2. La valorisation agricole au niveau des parcelles: la production agricole dépend largement des décisions paysannes par rapport aux itinéraires techniques, à l'allocation du travail, aux intrants et au capital utilisés à la parcelle.
3. L'organisation de gestion (OGSI): Les systèmes d'irrigation collectifs impliquent une structure responsable du fonctionnement et de la gestion du périmètre. L'efficacité organisationnelle constitue un facteur très important de durabilité et de productivité des systèmes irrigués
4. l'environnement socio-économique: La performance des systèmes irrigués dépend aussi largement des conditions de l'environnement social et économique dans lequel ils évoluent et des relations que les irrigants établissent avec les acteurs externes, par exemple, les acheteurs, les fournisseurs, les services d'appui conseil, les services de l'Etat en charge de l'irrigation, etc.

Figure 3. Les quatre composantes principales des systèmes agricoles irrigués



3.1.1 Le système d'irrigation

Les systèmes d'irrigation sont des infrastructures physiques conçues pour alimenter en eau des terres cultivées. Pour les représenter, il est possible de faire la distinction entre deux sous-composantes: d'une part l'aménagement et d'autre part l'eau qu'il transporte.

Chacune des sous-composantes peut être divisée en trois éléments liés entre eux mais aussi avec un des éléments de l'autre sous-composante tel que montré en figure 4.

Ce sont ces liaisons qui assurent la cohésion du système irrigué.

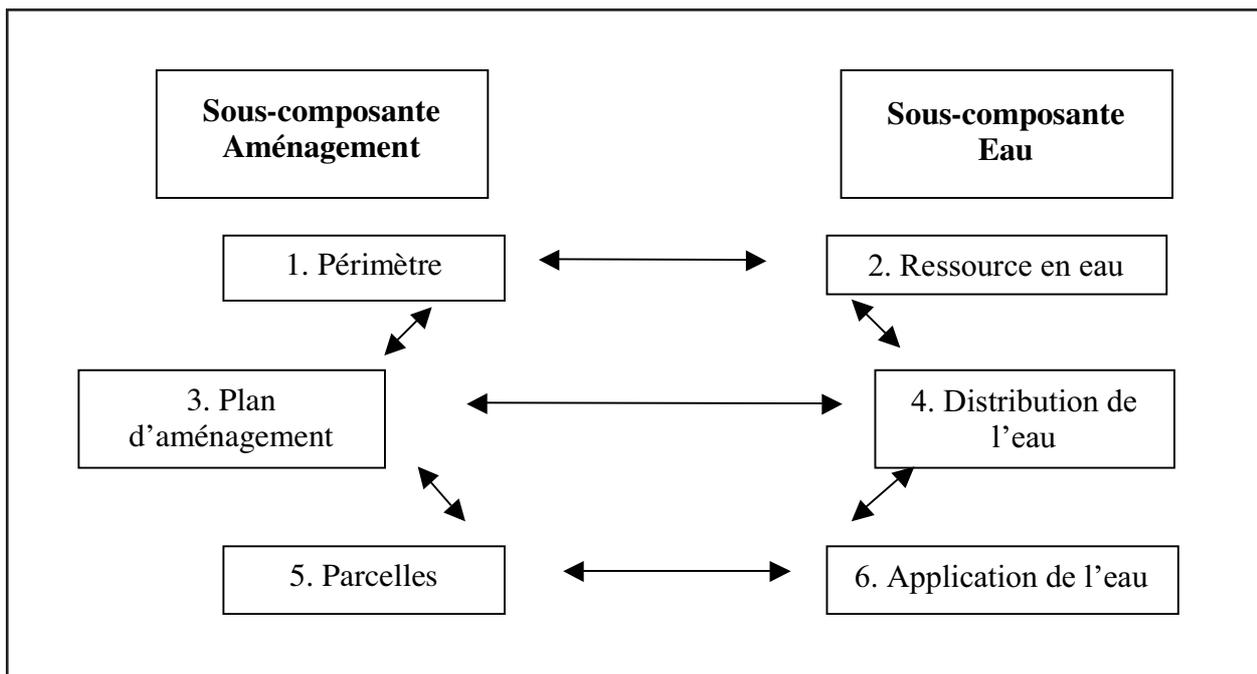
Les deux premiers éléments que l'on peut décrire sont:

- La ressource en eau qui dépend de l'origine de l'eau (rivière, barrage, nappe, etc.) et des moyens techniques utilisés pour sa mobilisation (canal de dérivation, pompe, etc.). Ceci détermine:
 - o les volumes et débits disponibles et leur variation durant l'année;
 - o la fiabilité de la ressource d'eau et les possibilités de stockage;
 - o la capacité de la ressource à répondre à la demande aussi bien en volume qu'en débit.
- Le périmètre, qui a une situation géographique, dont les caractéristiques à retenir sont:
 - o la superficie totale irrigable ou irriguée;
 - o les types de sol et leur distribution par rapport aux types de culture et aux méthodes d'irrigation;
 - o la topographie.

A l'autre extrémité du système irrigué, les deux sous éléments sont les parcelles et l'application de l'eau:

- Les parcelles: elles sont caractérisées par:
 - o leur taille;
 - o leur forme (longueur et largeur);
 - o l'aménagement interne et la qualité du nivellement.

Figure 4. Les six principaux éléments des systèmes d'irrigation



- L'application d'eau: les caractéristiques principales sont:
 - o les doses d'irrigation (m³/ha or mm);
 - o la technique d'irrigation;
 - o la "main d'eau" ou débit au niveau de la parcelle;
 - o le pilotage des irrigations: fréquence et durée de l'application de l'eau;
 - o la fiabilité.

Il est possible d'identifier deux éléments qui font le lien entre, d'une part, le périmètre et la ressource en eau et d'autre part, les parcelles et l'application de l'eau, pour donner ainsi de la cohésion à tout le système, il s'agit de:

- la distribution de l'eau: c'est la façon dont l'eau est transportée de la source jusqu'aux parcelles. Ceci se réfère aux:
 - o types d'ouvrages de transport: canaux (section, pente, capacité, revêtus ou non, compactés) ou conduites;
 - o types d'ouvrages de distribution, de régulation, de mesure des débits;
 - o types de distribution: à la demande, au tour d'eau ou continue.
- le plan d'aménagement: c'est la manière dont les canaux individuels et les parcelles sont organisés dans l'espace. Cet élément est construit sur la base d'un grand nombre de considérations:
 - o la taille des unités secondaires et tertiaires en relation avec le nombre de parcelles, la «main d'eau», les intervalles d'irrigation et la topographie;
 - o les différents types de sol et les autres utilisations de la terre: routes, abreuvement des animaux, forêts et zones non habitées.

La distribution de l'eau et le plan d'aménagement influent l'une sur l'autre. Les changements apportés à l'une impliquent immédiatement des changements dans l'autre, avec en plus le risque de porter atteinte à la cohésion de l'ensemble du système irrigué.

3.1.2 La valorisation agricole des parcelles

La valorisation agricole inclut toutes les techniques mises en oeuvre par les agriculteurs pour exploiter leurs parcelles irriguées.

Les caractéristiques de la valorisation agricole sont:

- Les pratiques agricoles et la production:
 - o le type de cultures ou associations de cultures et les rotations;
 - o l'itinéraire technique, de la préparation du sol jusqu'à la récolte;
 - o les récoltes et sous produits.
- Les résultats agricoles:
 - o le taux d'intensification (ou intensité culturale): surface irriguée annuellement/ surface de parcelles irrigables;
 - o la productivité culturale: valeur ajoutée par unité de terre cultivée;
 - o la productivité du travail: valeur ajoutée par unité de travail familial;
 - o la productivité de l'eau d'irrigation: marge nette par unité d'eau d'irrigation apportée.

La comparaison des résultats implique aussi la prise en compte de deux éléments:

- la localisation de la parcelle dans le système: amont, milieu, aval. Vous trouverez un exemple de ceci dans la section 3.2.2 «Interactions entre les sous-composantes de «système d'irrigation» et de «valorisation agricole» plus loin;
- le rôle économique de la parcelle irriguée dans l'exploitation agricole.

Pour ce dernier point, il convient de rappeler que, généralement, le système de culture en place sur les parcelles irriguées est le produit d'un choix fait au niveau de l'exploitation familiale par rapport à d'autres activités agricoles et non agricoles. Le chef de ménage prend les décisions concernant l'allocation de ses ressources (travail, capital, liquidités, etc.) par rapport aux différents éléments du système de production familial (agriculture irriguée, pluviale, élevage, activités non agricoles, migration, etc.).

Par conséquent, avant de se lancer dans l'identification des caractéristiques de la valorisation agricole de la parcelle, il est nécessaire de comprendre quel est l'objectif du producteur en mettant en culture sa parcelle irriguée.

Les réponses possibles sont nombreuses et détermineront ce que l'agriculteur fera avec sa parcelle et comment il le fera.

Par exemple, il se peut que l'objectif de l'agriculteur soit d'assurer son alimentation, dans ce cas, il est fort probable que, dans l'allocation de ses différentes ressources, il donne la priorité à sa parcelle irriguée.

Au contraire, on peut imaginer un cas où la parcelle irriguée constitue simplement un apport supplémentaire de revenu pour mieux satisfaire les besoins sociaux du producteur, car, par ailleurs, il tient une petite boutique dans le village, qui constitue sa principale source de revenu. Dans ce cas, sa priorité dans l'allocation de ses ressources est la boutique. Il est très probable qu'il fasse «vivoter» sa parcelle en n'y investissant que le strict minimum.

Il s'agit là de deux cas extrêmes, mais de nombreux autres, plus subtils, existent et l'impact sur la valorisation de la parcelle est aussi très important. Par exemple, au Burkina Faso, dans les grands périmètres rizicoles, où deux campagnes irriguées sont pratiquées pendant l'année, celle qui a lieu durant la période des pluies est moins productive. En réalité, malgré l'importance croissante du riz dans l'alimentation paysanne, les principales sources de nourriture (notamment dans la tête des agriculteurs) sont restées le mil et le sorgho. Par conséquent, durant cette période, toute la priorité en allocation des ressources familiales, est donnée aux cultures pluviales entraînant ainsi pour les cultures irriguées: retards de semis, mauvais désherbage, limitation d'intrants, etc. L'objectif des agriculteurs concernant la parcelle irriguée, est le complément de la récolte pluviale par un peu de riz qui sera vendu pour obtenir quelques liquidités ou une stratégie de minimisation du risque en diversifiant les cultures.

Objectif du producteur en mettant en culture sa parcelle irriguée

Dans la mesure où l'objet du DPRP est d'étudier le système irrigué, il ne faut pas prétendre réaliser une description détaillée du système de production familial global de chaque ménage. Il faut simplement réussir à comprendre la place de la parcelle irriguée dans la stratégie économique du producteur. En pratiquant autrement, on pourrait penser qu'un producteur ne connaît pas l'itinéraire technique recommandé (et induire des futures activités non adaptées), alors qu'il le connaît. La réalité est qu'il a des préoccupations plus importantes ailleurs, l'empêchant de l'appliquer correctement.

Pour comprendre la place de la parcelle irriguée dans le système du ménage, il faut surtout connaître les autres activités productives et leur contribution relative au revenu total et à l'alimentation de la famille. Cet élément, avec le niveau de dotations en ressources du ménage et les autres caractéristiques de la valorisation agricole décrites préalablement, devraient suffire à se faire une idée de l'objectif recherché par le producteur dans sa parcelle irriguée.

Type de cultures ou associations de cultures et rotations

La première étape pour caractériser la valorisation agricole consiste à identifier la succession de cultures ou de leurs associations dans la parcelle. Si cette succession est d'une nature régulière, alors il s'agit d'une rotation culturelle fixe, ce qui veut dire, la même culture ou la même association de cultures qui se pratiquent

tous les deux, trois ou plusieurs années. Les raisons du choix des cultures et le changement de rotations sont des indicateurs utiles pour comprendre les objectifs de la production irriguée.

L'information sur la rotation des cultures est généralement obtenue à travers une recherche historique en commençant avec les cultures actuellement produites et en allant vers le passé pour savoir s'il y a une répétition régulière ou pas.

Les itinéraires techniques

Ils se réfèrent aux pratiques de l'agriculteur. Il s'agit d'identifier la succession de tâches élémentaires que le producteur effectue entre la préparation du sol et la récolte, incluant l'irrigation et l'utilisation d'intrants. Dans un deuxième temps, il faut comprendre la logique de leur mise en œuvre en faisant le lien avec les contraintes techniques et socio économiques du producteur.

Très souvent le Ministère de l'agriculture ou un autre service d'appui conseil propose un itinéraire cultural recommandé ou un «paquet technologique». Le diagnostic doit comprendre et expliquer les différences observées entre ce qui est conseillé et ce qui est réellement fait par l'agriculteur.

Rendement

La dernière étape dans la caractérisation de la valorisation agricole consiste à estimer le niveau de récolte ou rendement de chaque culture et à identifier l'utilisation après récolte: vente au marché, autoconsommation et intra consommation (consommation par les animaux d'élevage). L'estimation des rendements n'est pas facile même si on se contente de le connaître avec une marge d'erreur de dix ou vingt pour cent.

Avec le DPRP, l'estimation des rendements peut être obtenue à travers des interviews individuelles de producteurs. Les producteurs mesurent généralement leurs rendements en unités locales (chargement, sacs, etc.), par conséquent, il est important de vérifier leur ratio poids/volume car ces unités ne sont généralement pas calibrées.

Marge brute

Elle est égale à la valeur de la production au prix du marché diminuée des:

- coût des intrants: semences, fertilisants, pesticides, redevance d'eau;
- coût des services externes comme la main-d'œuvre salariée, la location d'équipement agricole, d'animaux de labour, etc.

La marge brute peut être calculée pour chaque culture et chaque saison. La marge brute annuelle est l'addition des marges brutes des différentes saisons d'irrigation. La marge brute totale est l'addition des marges brutes de toutes les cultures de l'exploitation irriguée.

La partie de la récolte qui n'est pas vendue ou consommée, mais gardée comme un intrant (ex.: semence) ne doit pas être incluse dans la valeur de la production.

3.1.3 L'organisation de gestion du système irrigué

Les aspects structurels et organisationnels de l'exploitation du périmètre peuvent être abordés selon trois aspects: les objectifs de l'OGSI, l'organisation interne et les capacités de l'organisation à assumer les fonctions qui lui sont dévolues mais aussi en replaçant l'organisation dans son environnement social.

3.1.3.1 L'environnement social

Dans les communautés africaines, les associations d'irrigants ne sont pas des entités isolées. Dans la perception des agriculteurs, elles constituent simplement une, parmi les nombreuses, formes organisationnelles

auxquelles ils appartiennent. Par conséquent, pour comprendre le fonctionnement d'une association d'irrigants, d'autres points importants doivent être pris en considération outre ceux décrits précédemment. En effet, d'autres relations à l'intérieur de la communauté paysanne auront un rôle significatif dans la gestion du système et influenceront sa performance.

Toute communauté rurale peut aussi être vue comme une organisation qui peut être analysée en termes d'objectifs, structure et règles. Naturellement, une étude anthropologique va au delà des objectifs de ce manuel, mais les points suivants devront être pris en compte pendant la réalisation du DPRP pour améliorer sa qualité. Des informations utiles sur la communauté, peuvent être obtenues par des contacts directs avec elle et ses membres ou par l'analyse de sources d'information secondaires.

Structuration traditionnelle

Dans l'Afrique rurale, les villages sont l'organisation sociale la plus importante. A l'intérieur des villages, il existe des divisions entre quartiers, des familles élargies³ ou des clans. Ces divisions peuvent correspondre ou non aux divisions en blocs du système irrigué et influencer la gestion et la maintenance.

Au sein du village, il peut exister des différences importantes entre groupes ou personnes en fonction de leur statut social et de leur richesse. Le pouvoir politique est souvent entre les mains de quelques familles et des plus âgés. Avec le développement de l'irrigation, de nouveaux statuts sociaux apparaissent et sont mis en jeu. Les anciens détenteurs de pouvoir peuvent essayer de le renforcer et d'autres groupes comme des jeunes producteurs, peuvent essayer de gagner des parts de pouvoir. Des conflits et difficultés dans la gestion de l'irrigation peuvent être le résultat de ces luttes internes de pouvoir.

Lorsque les associations d'irrigants dépassent les frontières du village, ces conflits peuvent être exacerbés surtout si on y ajoute des problèmes de positionnement des parcelles sur le périmètre (par exemple: conflit amont aval).

Il faut enfin considérer que l'appréciation de l'importance d'une fonction ou d'un acteur dépend de l'angle de vision: par exemple, les aiguardiers sont considérés par les responsables de la structure d'exploitation comme des personnes importantes, alors que les producteurs peuvent simplement les voir comme des employés, des domestiques ou même des gendarmes.

Attribution de la terre

L'attribution des droits à la terre est un des objectifs majeurs de la communauté locale. Les droits fonciers coutumiers sont souvent complexes, permettant des niveaux d'accès différenciés selon les saisons, les ethnies (peuls ou autres ethnies différentes de celle du village), l'appartenance ou pas au village, etc. Les chefs locaux ou «chefs des terres», quand ils existent, attribuent ou retirent les terres en fonction de lois établies dans la communauté depuis fort longtemps. En revanche, quand un projet d'irrigation est entrepris la distribution des terres peut se faire selon des critères techniques ou idéologiques (par exemple favoriser les gens les plus démunis) qui peuvent être en conflit avec les lois traditionnelles. Dans ce cas on peut se diriger vers une mauvaise ou une sous exploitation de la terre, l'établissement de mécanismes locaux d'exclusion ou un contrôle de la production agricole.

Distribution de l'eau

Contrairement à la distribution des terres, dans la plupart des communautés africaines la distribution de l'eau ne répond pas à des critères établis historiquement; à l'exception bien sûr, des sociétés traditionnellement «hydrauliques» comme les égyptiennes ou celles des oasis.

³ Opposées à la structure nucléaire des familles occidentales.

Généralement, l'eau est vue comme un bien commun, un don de Dieu ou de la nature, lié à de fortes valeurs culturelles qui proscrivent son appropriation. L'absence historique de droits sur l'eau ou de tradition d'irrigation, fait que la distribution d'eau est un objectif nouveau qui rend difficile le développement de l'agriculture irriguée.

Lors de l'aménagement de nouveaux périmètres ou le transfert de la gestion aux utilisateurs de ceux déjà existants, les communautés paysannes essayent avec plus ou moins de succès de construire des droits acceptables et praticables par leur société.

Au lieu de définir un type de distribution standard d'eau pour tous les cas, les associations d'irrigation doivent aider plutôt les producteurs, à développer leurs propres règles de distribution.

La femme et l'irrigation

Depuis déjà deux décennies, les enjeux de genre ont été introduits dans les préoccupations des projets de développement rural, des bailleurs de fonds et des leaders politiques. Cependant, l'écart entre les bonnes intentions et la réalité reste considérable. La contribution des femmes africaines à l'agriculture est bien connue. Elles fournissent une part importante du travail agricole et dans certaines communautés, elles disposent de leurs propres droits sur la terre et utilisent librement ce qu'elles produisent sur leurs champs. Pourtant il est très fréquent que l'appui conseil et le transfert de technologie soient destinés aux hommes. Ceci conduit à l'affaiblissement du statut social de la femme. Le développement de l'irrigation ne fait pas exception à cette situation. L'enjeu d'exclusion et/ou l'intégration des femmes par rapport à l'accès à la terre et l'eau dans les systèmes irrigués (particulièrement dans les cas où le chef de ménage est une femme), doit être pris en considération durant le DPRP.

3.1.3.2 Les objectifs de l'OGSI

Les objectifs se réfèrent aux fonctions à la charge de la structure. Sur les systèmes irrigués, les objectifs peuvent être de deux ordres:

- Gestion et maintenance de l'aménagement (G-M)
 - o gestion de la distribution de l'eau;
 - o entretien;
 - o planification de la saison de culture;
 - o répartition et recouvrement des charges;
 - o police de l'eau.
- Vente de la production et approvisionnement en intrants.

A priori, combiner G-M et transaction commerciale au sein d'une même structure peut conduire à un échec, en particulier si les deux fonctions ne sont pas indépendantes financièrement. Il est conseillé d'avoir une structure qui s'occupe uniquement des problèmes de G-M, qui, de fait, requiert une forme de coopération «forcée» entre utilisateurs d'eau. En revanche, l'achat d'intrants et la vente de la production sont au contraire basés sur une entente volontaire des paysans, qui s'organisent parce qu'ils ont un intérêt en commun. Dans ce cas nous parlons généralement d'une coopérative.

3.1.3.3 L'organisation interne

L'organisation interne se réfère à la division en unités organisationnelles chargées de différentes fonctions et aux relations verticales et horizontales entre ces unités. Elle est généralement décrite dans les statuts de la structure et un organigramme est la meilleure façon de la représenter.

Objectifs et organisation définissent le cadre opérationnel de la structure. Cependant, pour atteindre ces objectifs de manière efficace, les membres de la structure doivent avoir des capacités et adopter des règles relatives à:

- la distribution de l'eau;
- la mobilisation des producteurs pour les travaux de maintenance;
- la collecte de la redevance d'eau, le suivi comptable, le paiement de services extérieurs ou la rémunération d'employés;
- la relation avec les autorités: adoption d'un statut légal et informations sur les dispositions légales concernant la réglementation pour les associations d'usagers et les coopératives;
- la communication interne: procédures de prise de décision, résolution de conflits, organisation de réunions ou assemblées;
- la mise en place et le développement de relations avec des organisations ou personnes externes: prestataires de services, commerçants, services d'appui conseil, institutions de crédit, projets, utilisateurs d'eau en amont et aval du système, etc.

3.1.3.4 Capacités et règles

En ce qui concerne les capacités techniques et de gestion, les communautés locales ont souvent accumulé de l'expérience durant leur histoire.

Les règles d'organisation politique des communautés africaines sont basées sur des principes qui n'ont pas grand-chose à voir avec ceux proposés ou imposés pour les associations d'irrigation. Par conséquent, il n'y a pas de raison pour que les producteurs les adoptent spontanément. Par exemple, l'élection de comités ou bureaux formels est clairement un transfert de la culture occidentale. Pourtant, le développement de l'irrigation nécessite de nouvelles règles et pratiques collectives et des nouvelles connaissances techniques et de gestion qui n'existent pas forcément au préalable dans les communautés paysannes. En d'autres termes, il existe un dilemme récurrent entre l'adaptation des associations d'irrigation au contexte politique et social local, et la nécessité de mettre en place des changements en matière de gestion et de technique utiles pour le développement de l'irrigation.

3.1.4 L'environnement socio économique

L'environnement socio économique des systèmes agricoles irrigués est un élément fondamental. L'agriculture irriguée est en général une agriculture intensive (surfaces irriguées limitées, risques financiers importants) et majoritairement orientée vers les cultures de rente. Elle nécessite donc une sécurité économique (rapport des prix, système de crédit, approvisionnement en intrants, débouchés, etc.) qui dépend de facteurs externes qui échappent totalement au contrôle du producteur. En effet, l'irrigation nécessite pour se développer, un tissu institutionnel complexe où les différents acteurs: l'état, les services d'appui conseil, les organisations paysannes, les organismes de crédit, les commerçants, les transformateurs, jouent leur rôle de manière fonctionnelle. Ils doivent eux aussi évoluer dans un système réglementaire cohérent qui leur fournit un certain niveau de garanties.

C'est dans ce sens que l'environnement socio économique des systèmes irrigués est un ensemble complexe soumis à des contraintes économiques externes, dépendant des relations entre les acteurs de ce tissu institutionnel (les acteurs internes et externes de la filière) et de conditions d'accès aux ressources productives (terre, eau, travail, capital).

Conditions économiques externes:

Les conditions économiques vont grandement déterminer les choix des producteurs et le niveau de rentabilité de leurs exploitations. Par exemple, si le gouvernement subventionne les intrants pour une culture spécifique, il est très probable que les producteurs adoptent cette culture même si l'aménagement avait initialement une autre vocation.

De la même manière, si une ville est en pleine croissance, les périmètres irrigués environnants, vont certainement s'adapter à la demande émanant de la ville, notamment en produits maraîchers.

Si une économie traditionnellement protégée décide de diminuer ses tarifs de douane, il se peut qu'une culture, initialement rentable, ne le soit plus, car, avec la baisse des tarifs, les produits étrangers peuvent arriver sur le marché local à un prix inférieur à ceux produits sur place. Ceci conduira inévitablement à un abandon de la filière par les producteurs.

En conclusion, on peut dire que les conditions économiques d'un système irrigué sont constituées par:

- les politiques agricoles internes au pays;
- les politiques agricoles commerciales du pays;
- les conditions de marché (débouchés, niveaux des prix, stabilité des prix, etc.).

Relations avec les acteurs du tissu institutionnel (internes et externes à la filière)

Les producteurs irrigués font partie de filières de production. Ces filières fonctionnent comme une chaîne et quand un maillon ne fonctionne pas bien, il a un impact sur tous les maillons de la chaîne. La filière est constituée par tous les acteurs en amont (fournisseurs d'intrants, de matériel agricole, producteurs de semences, etc.) et en aval (acheteurs de produits agricoles, transporteurs, transformateurs, vendeurs au détail, etc.) de la production.

Par exemple, l'approvisionnement en semence de bonne qualité peut être un facteur de perturbation de la filière alors que le produit a un bon débouché et un bon prix de vente. En réaction, les producteurs irrigués sont obligés de se tourner vers des produits peut être moins intéressants ou hasardeux.

Dans le même ordre d'idée, considérons un périmètre qui a longtemps travaillé sur le haricot vert d'exportation et qui dispose du savoir faire. Il existe une véritable demande pour ce produit, mais à cause de mauvaises manipulations d'argent, le partenaire acheteur du périmètre a des difficultés financières et doit encore de l'argent au périmètre. Les producteurs, qui ne peuvent pas se permettre de ne pas être payés à nouveau, veulent s'adresser à quelqu'un d'autre. Faute de structuration de la filière, aucun autre interlocuteur fiable n'existe et ils finissent par brader leurs haricots à de nombreux intermédiaires. Quelque fois ils ne rentrent même pas dans leur frais, car la production de haricots de qualité pour l'exportation est très demandeuse en intrants et pesticides.

Dernier exemple, dans la zone centrale de production cotonnière d'Afrique de l'Ouest, il existe de nombreux petits périmètres paysans qui souhaitent répondre à la demande de produits maraîchers des villes, mais ils connaissent un véritable problème d'approvisionnement en intrants de qualité car tous les produits qu'ils trouvent sont dosés pour le coton et ne s'adaptent pas toujours à leurs cultures. Encore une fois, nous sommes face à un problème de filière non structurée.

Mais les relations que les producteurs entretiennent avec l'extérieur ne sont pas uniquement liées à leur filière de production. Il existe nombre d'autres acteurs, qui interviennent dans la vie du périmètre et qui ont une influence forte sur la production. Le premier groupe fondamental est lié aux sources d'information, de renouvellement technologique et de modernisation. Il s'agit des structures d'appui conseil privées ou publiques, des projets de développement, des organismes de recherche, des radios rurales, des groupements, syndicats ou fédérations paysannes, etc.

Ensuite il existe de nombreuses interactions liées au facteur de voisinage. Par exemple les utilisateurs d'eau en amont et aval peuvent avoir un impact déterminant sur le périmètre. Les périmètres voisins peuvent être une source d'information s'ils pratiquent des techniques différentes ou sont une source de concurrence. Cette dernière peut aussi se développer avec les autres membres du village qui n'ont pas accès au périmètre, etc.

Enfin, il faut s'intéresser aux services auxquels la population a accès: les centres de santé, les écoles, les routes, les marchés, l'eau potable, etc. Par exemple, en zone infestée de paludisme sans service adéquat de santé ou ne disposant pas d'eau potable de bonne qualité, la force de travail sera diminuée à cause des maladies et de l'affaiblissement progressif des producteurs.

Accès aux ressources productives

Au sein même de son exploitation, l'agriculteur a d'autres facteurs qui déterminent fondamentalement son système de production et son accès aux ressources productives. Ces dernières sont: la terre, le capital et le travail, mais, dans un système irrigué, l'eau devient à son tour une ressource productive. L'agriculteur doit combiner ses dotations en ressources pour trouver un système qui lui convient. Ainsi s'il dispose de beaucoup de main-d'œuvre et d'une superficie irriguée limitée, il faudra qu'il maximise le revenu sur la terre, il adoptera une agriculture intensive en intrants et main-d'œuvre. Il choisira alors une culture comme le haricot vert d'exportation qui nécessite beaucoup de main d'œuvre mais qui rémunère bien. En revanche, s'il ne dispose pas du capital pour l'achat des intrants, il ne pourra pas se lancer dans cette culture. Il faudrait, en effet, qu'il ait accès à une institution de crédit, pour emprunter l'argent nécessaire aux intrants. Si le crédit auquel il a accès est trop cher, il est possible qu'il renonce en l'absence d'une certaine assurance sur le prix de vente de sa récolte.

L'accès au capital est déterminant au niveau du producteur: le niveau d'équipement de l'exploitation, l'itinéraire cultural (exemple: accès aux intrants), la possibilité de décaler la vente de la production à un moment où le prix est plus intéressant, etc. Mais il peut aussi l'être au niveau de l'association d'irrigation et de la coopérative. En cas de panne importante d'une pompe, ou d'un besoin de remplacement, si la dotation aux amortissements, pour diverses raisons, n'a pas été suffisante, l'association devra avoir recours à un crédit si elle veut aller jusqu'au bout de la saison d'irrigation.

Le facteur terre est à son tour fondamental et dépendant du niveau (ou type) d'accès offert au producteur. S'il existe un facteur d'insécurité foncière (absence de bail écrit ou verbal, succession), le producteur n'investira pas sur la parcelle, conduisant ainsi à un manque d'entretien de la fertilité, une salinisation progressive et même une faible participation à l'entretien général du système irrigué.

Le facteur travail a un très fort impact sur la production agricole. Le choix des cultures, l'itinéraire cultural (préparation de la terre, quantité de sarclages, etc.), le type d'irrigation dans la parcelle, etc. en sont dépendants.

Enfin, il va donc de soi que le niveau d'accès à l'eau aura aussi une influence fondamentale sur les choix productifs de l'agriculteur et son niveau de participation à la communauté du système irrigué avec les obligations que cela suppose.

Pour finir, il faut signaler que l'accès aux ressources se recoupe fortement avec la composante de valorisation agricole de la parcelle.

3.2 Exemples d'interaction entre les quatre composantes

La productivité et la durabilité sont souvent la résultante de l'interaction entre composantes comme il est montré dans les exemples suivants.

3.2.1 Exemple 1: Interactions entre dépenses énergétiques et type de production

Système d'irrigation

Un système d'irrigation est alimenté par une pompe.



Structure de gestion

L'association doit planifier le début et la fin de la saison d'irrigation, décider de l'emploi du temps journalier

de l'irrigation (démarrage et arrêt journalier de la pompe), collecter les redevances pour acheter le carburant et les pièces de rechange qui sont nécessaires.



Valorisation agricole

Dans la mesure où l'irrigation par pompage a un coût élevé, les agriculteurs doivent produire des cultures de rente et mettre en place des systèmes de culture qui assurent une marge nette par unité de surface suffisante; ce qui veut dire une agriculture plus ou moins intensive utilisant beaucoup d'intrants (fertilisants, pesticides, semences améliorées, etc.).



Environnement socio économique

Pour l'approvisionnement en intrants et la vente des produits, les agriculteurs doivent établir des liens avec des fournisseurs et des acheteurs.

3.2.2 Exemple 2: Interactions entre les sous-composantes de «système d'irrigation» et de «valorisation agricole»

Ressource en eau ↔ *valorisation agricole*

Les variations des ressources en eau durant l'année, leur régularité et leur fiabilité conditionnent le choix des cultures et le calendrier cultural.

Périmètre ↔ *valorisation agricole*

Le type de sol peut imposer ou interdire certaines cultures. La distance des parcelles irriguées au lieu d'habitation du producteur peut avoir une influence sur la disponibilité de main d'œuvre et déterminer qui utilise la parcelle: l'homme, la femme ou la main-d'œuvre salariée.

Plan d'aménagement ↔ *valorisation agricole*

Le choix des cultures, le niveau d'intensification (utilisation d'intrants, double culture) et les rendements peuvent varier de manière significative, en fonction de la localisation des parcelles, quand il existe par exemple des différences dans l'approvisionnement en eau entre l'amont et l'aval du système.

Parcelles ↔ *valorisation agricole*

La taille de la parcelle peut déterminer son utilisation de différentes manières. Les agriculteurs peuvent ne pas être intéressés à mettre en culture des parcelles trop petites, là où la production n'a pas une valeur suffisamment importante par rapport à la valeur du travail pour d'autres activités agricoles ou non agricoles. Des grandes parcelles peuvent ne pas être entièrement cultivées si le producteur ne peut pas faire face à la quantité nécessaire d'intrants et/ou n'a pas accès à une traction animale ou motorisée.

Un mauvais nivellement peut conduire à une mauvaise application de l'eau dans la parcelle ou des temps d'arrosage trop longs. Quelquefois, il peut conduire même à l'abandon de la parcelle.

Il est important aussi de mentionner à ce niveau, que, à l'intérieur de beaucoup de systèmes irrigués, la taille des parcelles varie peu. On pourrait en conclure hâtivement, que tous les producteurs appartiennent à un même groupe homogène. Mais en fait, les différences entre les objectifs de l'agriculture irriguée, les moyens de production ou le statut d'accès à la terre de chaque producteur peuvent conduire à des différences dans la valorisation agricole des parcelles. Il existera ainsi plusieurs types de producteurs.

Distribution d'eau ↔ *Valorisation agricole*

La distribution d'eau au tour d'eau impose le calendrier d'arrosage, obligeant de ce fait, les producteurs à planifier rigoureusement leurs activités. S'ils changent le tour d'eau et si l'efficacité d'utilisation de l'eau au moment de la conception a été surestimée, vont apparaître des situations de pénurie ou de défaillance imposant des changements dans la valorisation de la parcelle et même parfois à son abandon.

3.2.3 Exemple 3: Interaction entre «application de l'eau» et «structure de gestion»

Distribution de l'eau ↔ *Organisation de gestion*

L'application de l'eau est une tâche que l'organisation de gestion doit mettre en place mais elle peut être imposée par la conception de l'aménagement.

L'entretien des canaux en terre peut être une contrainte forte. Une maintenance insuffisante conduit généralement à une diminution de la capacité de transport de l'eau et donc à des problèmes dans la gestion du tour d'eau qui, à leur tour, pourront produire des conflits entre irrigants.

Le type de distribution d'eau et les modes de régulation déterminent le niveau avec lequel l'organisation de gestion pourra agir sur les règles de distribution. Dans certains cas, elle devra nommer des personnes qui en seront spécialement chargées.

3.2.4 Exemple 4: Interaction entre «organisation» et «valorisation agricole»

Organisation de gestion ↔ *Valorisation agricole des parcelles*

Un des objectifs de l'organisation de gestion est de définir la planification de la saison de culture irriguée, ce qui a un impact direct sur la valorisation agricole des parcelles (calendrier cultural). D'un autre côté, les producteurs individuels peuvent, à leur tour, décider du type de culture à produire et de leur calendrier cultural en fonction de leurs propres contraintes et demander en conséquence des changements dans le mode de distribution de l'eau à l'organisation. De même, en fonction des types de sol des différentes parcelles, il se peut que les besoins en irrigation des différents producteurs ne soient pas les mêmes. L'organisation de gestion devra donc faire face à toutes ces différences et gérer la distribution d'eau en conséquence.

3.2.5 Exemple 5: Interaction entre «système d'irrigation» et «environnement socio économique»

Système d'irrigation ↔ *Environnement socio économique*

Les grands aménagements hydro-agricoles sont des infrastructures lourdes réalisées dans un contexte politique donné avec des objectifs techniques, économiques et sociaux qui conditionnent ses règles de dimensionnement et de gestion. Si le contexte, les objectifs et le mode de gestion (désengagement de l'état, libéralisation des prix agricoles, importations massives) changent, le système atteint très rapidement des limites qui peuvent, par exemple, se traduire par un prix de revient des produits agricoles supérieurs à ceux du marché. Les agriculteurs se tournent vers d'autres spéculations et, si elles nécessitent un calendrier d'arrosage différent, interviennent de manière individuelle sur la distribution d'eau. Ils dévient l'eau d'une partie des secondaires et tertiaires, ils arrachent les cadenas et volent les vannettes des ouvrages de distribution. Ils ouvrent des brèches dans les canaux, font circuler l'eau d'irrigation par les drains, etc.

Ces pratiques endommagent le système d'irrigation et portent préjudice aux autres producteurs qui, au moment de leur tour d'eau, ne reçoivent pas assez ou pas d'eau du tout. Cette problématique peut, bien sûr, être rapprochée aussi des aspects d'organisation et de respect des règles.

3.3 Un aspect transversal: l'environnement

Il n'est pas possible de réfléchir aux caractéristiques du système irrigué sans s'interroger sur les conséquences de son exploitation. Il est vrai que l'on s'éloigne du but premier du DPRP qui est d'améliorer les performances productives des périmètres irrigués. Mais il convient de s'arrêter, ne serait ce qu'un peu, sur ces aspects. En effet, en imaginant un scénario catastrophe, on peut penser à un environnement tellement dégradé et pollué, que les producteurs même commencent à quitter la zone du périmètre. Ce cas est extrême, mais sans aller si loin, une mauvaise gestion peut conduire à une nappe polluée par l'utilisation intense d'intrants en irrigation et donc à une eau potable contaminée, à une stagnation d'eau à la sortie du périmètre et donc à une prolifération de divers parasites (moustiques), à une eutrophisation de l'eau, par l'action des producteurs en amont et d'une prolifération d'algues dans le système de circulation d'eau, etc.

Avant l'aménagement des périmètres irrigués, généralement, une évaluation d'impact environnemental et social est réalisée, prenant en compte les modifications du milieu et de la société rurale entraînés par la mise en place de l'ouvrage, mais aussi par sa valorisation. En fonction des conclusions, des mesures sont prévues pour atténuer les impacts négatifs et valoriser les impacts positifs.

Le problème est que, très souvent, le projet ou le bailleur qui met en place l'aménagement, intègrent simplement les mesures d'atténuation liées à la mise en place de l'ouvrage, laissant celles liées à l'exploitation du système (et à la conservation de la base productive), à la charge des exploitants. Non conscients du problème ou ne raisonnant pas sur le long terme, ces derniers ne les mettent jamais en pratique.

La situation est pire dans le cas des petits périmètres d'initiative paysanne (collectifs ou individuels), où souvent, on ne fait pas d'étude environnementale et généralement, les producteurs ne sont pas sensibilisés à ce type d'enjeux.

Il est donc important de prendre en considération les aspects suivants:

La conservation de la base productive des irrigants:

Ce volet regroupe les aspects de salinisation et de baisse de la fertilité des sols, l'envasement de la ressource d'eau (dans le cas d'un barrage), etc. Ces éléments sont primordiaux pour la durabilité d'un système agricole irrigué.

La dégradation de l'environnement immédiat du périmètre:

L'irrigation étant une activité d'intensification agricole, la pollution en termes de pesticides et de fertilisants peut donc être importante à la sortie du périmètre, entraînant des effets sur la faune, la flore et les populations et leurs activités situées en aval.

Par ailleurs, la mise en place du périmètre ayant entraîné un afflux important de population sur une surface limitée, il peut s'en suivre une dégradation des zones périphériques: déforestation très importante pour la recherche de combustible, pollution par les rejets de tous ordres.

La santé des populations:

Les effets sur la santé peuvent concerner les producteurs mais aussi l'ensemble de la population.

Pour les producteurs, on s'aperçoit que, très souvent, l'eau d'irrigation a d'autres usages sur le périmètre: dilution des produits de traitement, boisson, abreuvement des animaux, lessive, toilette, chacun apportant son lot de pollution et participant à la dégradation sanitaire générale.

La présence dans l'eau de nombreux parasites entraîne des maladies graves comme le paludisme, la bilharziose ou même l'onchocercose dont on recommence à détecter des cas en Afrique de l'Ouest.

Les populations en aval du périmètre sont soumises aux mêmes risques.

Mais on constate aussi que les produits de l'irrigation peuvent comporter des risques. Par exemple, dans les périmètres maraîchers, les pesticides sont utilisés de manière approximative:

- soit les producteurs ne savent pas bien les utiliser (doses, délai minimum avant la récolte, etc.);
- soit ils les achètent au marché par petites quantités sans aucune indication sur le mode d'utilisation;
- soit ils achètent un produit qu'ils savent utiliser, mais le vendeur leur en donne un autre.

Dans ces cas et dans beaucoup d'autres, les consommateurs se retrouvent avec un produit comportant d'importants résidus de pesticides qui peuvent être très dangereux pour leur santé.

3.4 Réponses attendues du diagnostic

Au stade du DPRP, les informations difficiles à collecter (rendements agricoles, efficacité d'utilisation de l'eau, etc.) doivent être grossièrement estimées. La priorité doit être donnée à la compréhension des déterminants du système et à l'obtention d'explications bien raisonnées des pratiques des producteurs, pour obtenir ainsi un tableau qualitatif du système irrigué. L'esprit du DPRP est, en effet, complètement opposé à celui des enquêtes traditionnelles où une énorme quantité de données est collectée et où on procède à leur analyse quantitative et statistique.

Le DPRP a aussi comme objectif de générer une bonne base de travail avec les producteurs pour les activités futures du projet. Dans ce sens, il ne doit pas être perçu comme une recherche externe qui veut porter des jugements sur les pratiques des agriculteurs, mais au contraire, comme une réflexion collective où ils sont pleinement associés, en vue de les améliorer. L'information «sensible» comme le revenu des producteurs, doit être collectée uniquement si le producteur n'est pas réticent à la donner. Si c'était le cas, il vaut mieux l'estimer grâce aux informations collectées sur l'utilisation des parcelles.

La question centrale dans le diagnostic à laquelle on doit répondre est: Quels sont les intérêts des producteurs dans l'agriculture irriguée et quels sont les facteurs limitants pour sa productivité?

Comme il a déjà été vu, les intérêts des producteurs se réfèrent à l'objectif qu'ils donnent à l'irrigation: maximiser la production de nourriture/ha, maximiser le revenu/ha, maximiser la productivité du travail, minimiser les risques de pénurie alimentaire, etc.

Comme cette question est trop large pour y faire face en une fois, l'analyse des données disponibles se fera grâce à une série de sous questions divisées selon les lignes du cadre conceptuel précédemment expliqué. Il est important de rappeler que les quatre composantes n'impliquent pas un ordre chronologique de collecte de l'information. En effet, aussi bien les données collectées lors d'un entretien avec un producteur qu'une visite du système, peuvent s'appliquer à plusieurs composantes. Les quatre composantes du système irrigué doivent être vues simplement comme un cadre logique qui sert à coordonner et ordonner la collecte des données dans l'objectif de faciliter l'analyse de diagnostic.

3.4.1 Système d'irrigation

L'analyse du système d'irrigation doit permettre de savoir s'il existe des problèmes d'insuffisance ou d'insécurité dans l'approvisionnement en eau .

Cette question amène tout de suite une autre d'ordre opérationnel: quelles parcelles appartiennent vraiment au système: celles prévues au moment de la conception et de la construction? Celles gérées par la structure?

La totalité du site irrigable? Quelle que soit la définition retenue, l'analyse pourra être plus facilement conduite, en suivant les trois lignes horizontales entre les sous composantes «aménagement» et «eau».

- Périmètre et ressource en eau
 - o Les ressources en eau sont-elles suffisantes pour irriguer toute la superficie dominée durant le temps nécessaire?
 - o Si non, quelles sont les causes et quelles solutions ont été trouvées avec les producteurs pour réduire ou résoudre le problème?
- Plan d'aménagement et distribution d'eau
 - o La distribution d'eau est-elle fiable pour l'ensemble de la superficie dominée? Existe-t-il des zones abandonnées en raison d'un manque d'eau? Si oui, quelle en est la cause?
 - o Les pertes d'eau sont-elles importantes? Si oui, quelles en sont les causes: infiltrations, fuites, ensablement, débordement des canaux?
 - o Les ouvrages de contrôle de l'eau dans les canaux permettent-ils une distribution satisfaisante de l'eau?
 - o La stagnation d'eau est-elle un problème dans certaines zones de la superficie dominée? Quelle en est la cause?
- Parcelles et application de l'eau
 - o Les producteurs ont-ils une bonne maîtrise de l'irrigation?
 - o Les parcelles sont-elles correctement nivelées?
 - o La méthode d'irrigation est-elle bien adaptée aux cultures et aux sols?

3.4.2 Valorisation agricole des parcelles

L'analyse de la valorisation des parcelles doit permettre de répondre à la question suivante: quel est le niveau de productivité des parcelles par rapport aux pratiques, au savoir faire et aux moyens de production (en capital, équipement et main d'oeuvre) du producteur?

Une meilleure compréhension de cette question nécessite de savoir:

- Quels objectifs les agriculteurs donnent-ils à l'irrigation: la sécurité alimentaire, le revenu monétaire, les deux, etc.?
- Y a-t-il une tendance à la spécialisation ou à la diversification des cultures? Pourquoi? Quels sont les critères du producteur pour le choix de ses cultures?
- Observe-t-on une intensification en travail ou une compétition pour le travail entre l'irrigation et les autres activités du ménage?
- Quel est le niveau d'intensification en termes d'intrants et d'équipement agricoles?
- Pour le foncier: quelles sont les conditions d'accès à la terre? Les droits fonciers sont-ils suffisamment sécurisants pour inciter le producteur à investir sur ses terres (améliorer sa fertilité, planter des plantes pérennes)? Combien de producteurs travaillent en association et sous quels termes (fermage, métayage, etc.)?
- Pour le capital: les producteurs ont-ils la possibilité d'accéder au crédit pour l'achat et l'utilisation d'intrants? Travaillent-ils avec un commerçant qui fournit les intrants et pesticides payables au moment de la récolte?
- Pour les droits d'eau: quelles sont les conditions et/ou obligations pour avoir accès à l'eau (paiement d'une redevance, participation aux travaux d'entretien, appartenance au village, etc.)

3.4.3 Organisation de gestion

La question principale est: quelles sont les réussites et quels sont les défis de l'association et de la coopérative?

Il est important de répondre à cette question:

- en comparant les recommandations faites lors de la conception du périmètre et les pratiques observées réellement;
- en trouvant des explications aux pratiques organisationnelles observées, ainsi qu'aux contraintes de gestion;
- en explorant des solutions qui seraient adaptées à la communauté locale.

Des questions un peu plus spécifiques sont:

- Quels sont les objectifs et activités de l'organisation de gestion?
- Les producteurs mènent-ils correctement les activités nécessaires pour réussir ces objectifs?
- Quelles sont les règles de l'organisation de gestion et comment fait-on pour les mettre en pratique ou les faire respecter?
- Quel est le niveau d'unité ou solidarité au sein de l'organisation de gestion: particulièrement entre personnes de différentes ethnies, religions ou villages?
- Comment l'organisation de gestion gère-t-elle les conflits avec les utilisateurs d'eau en amont et aval?
- Quels sont les principaux changements que les producteurs ont fait en termes de G-M par rapport à ce qui était prévu lors de la conception?
- Quels sont les problèmes financiers au sein de l'organisation de gestion?
- Quel est le niveau de participation des femmes dans le processus de prise de décision au sein de l'organisation de gestion?

3.4.4 Environnement socio économique

Pour évaluer le rôle de l'environnement socio économique dans la marche du périmètre, on devrait trouver une réponse à la question suivante: **l'environnement économique et les acteurs (organisations, marchands, voisins, etc.), en relation avec le périmètre, contribuent-ils à la génération de revenu pour les producteurs?**

Pour ce faire, les questions peuvent ensuite être hiérarchisées comme suit:

Politique:

- Quel est le niveau de soutien ou de contrainte de la part de l'environnement politique dans lequel les agriculteurs irrigants évoluent?

Ventes et filières aval:

- Quelles sont leurs opportunités de marché? Où et à qui vendent-ils leurs produits, durant toute l'année? Quelles sont les différences entre cultures?
- Les prix sont-ils généralement bas dans les villes environnantes ou dans le marché mondial?
- Les prix à la ferme sont-ils plus bas que dans les villes environnantes? Si oui, est-ce que cette situation est due à un accès difficile du périmètre au marché, à des routes en mauvais état, à une trop longue distance jusqu'aux marchés, à une position monopolistique de quelques agents économiques? Les producteurs groupent-ils leur production pour la vente?
- Les prix offerts sont-ils stables ou variables?
- Les producteurs ont-ils la possibilité de stocker leur production, dans quelles conditions? Que font-ils comme traitements après récolte?
- Comment transportent-ils leurs produits, sous quelles conditions?

Approvisionnements et filières amont:

- Quelles sont les conditions de prix, timing et qualité pour l'approvisionnement en intrants?

Les producteurs ont-ils accès à des intrants modernes (produits chimiques efficaces, semences améliorées, etc.)?

- Les services d'appui conseil répondent-ils en qualité et quantité aux besoins des producteurs? Si non, connaissent-ils les moyens de faire appel à des structures d'aide ou conseil?
- Les producteurs ont-ils accès à la location de machines agricoles (tracteurs, décortiqueuses, etc.) et/ou traction animale, à la main-d'œuvre salariée et si oui, dans quelles conditions?
- La structure de gestion a-t-elle des capacités de négociation? A-t-elle des partenaires efficaces et fiables (mécaniciens, entrepreneurs privés pour des travaux d'entretien du système, services après vente de pompes et pièces détachées, institutions de crédit, etc.)?

Ressources:

- Quelles sont les conditions d'accès au crédit par les producteurs? Quelle proportion fait appel au crédit?
- Le niveau de rentabilité des producteurs leur permet-il un réinvestissement?
- Quelles sont les conditions d'accès au foncier selon les droits locaux, les droits du périmètre et la législation? Quelles sont ses implications? Existe-t-il des dynamiques territoriales qui menacent ou influencent le périmètre: proximité de la ville et urbanisation, achat de la terre par des entrepreneurs privés, etc?
- Quelles sont les conditions d'accès à l'eau selon les droits locaux, les droits du périmètre et la législation?

Conditions de vie:

- Les prix à la ferme des produits de l'irrigation sont-ils suffisamment élevés pour permettre au ménage du producteur de vivre au dessus du seuil de pauvreté?
- Quelle est la part des autres composantes du système de production familiale dans les revenus du ménage?
- A quel type de services les producteurs ont-ils accès (eau potable, santé, etc.), et sous quelles conditions?
- Quelles sont les relations avec les voisins (utilisateurs d'eau en amont et aval du périmètre, autorités des villages)? Y a-t-il des problèmes? Comment sont-ils résolus?

3.5 Typologie des exploitations

Un des éléments clefs de l'approche systémique est de cibler la recherche et l'action sur des catégories ou groupes d'agriculteurs. Les nombreuses constatations de non adoption des techniques ou solutions proposées aux agriculteurs, montrent qu'il est impossible d'apporter une intervention efficace sans une connaissance spécifique préalable des réalités locales agraires et de la diversité des systèmes de production. En effet, dans une même zone, considérée comme relativement homogène, il existe des hétérogénéités internes importantes de par les variations agro-écologiques et les inégalités socio-économiques.

Cependant, comme les recommandations ne peuvent être conçues individuellement pour chaque paysan, il est nécessaire d'identifier des groupes de producteurs qui présentent plus ou moins les mêmes caractéristiques. En termes d'appui conseil, cela veut dire qu'on ne peut plus parler d'un transfert de technologie, mais plutôt de transfert des technologies adaptées aux différents groupes de producteurs.

C'est pour ceci que le DPRP préconise l'élaboration d'une typologie de producteurs.

Etant donné les caractéristiques mêmes de l'approche, il est évident qu'il est impossible de prétendre élaborer une typologie parfaite et exhaustive. L'objectif est, en se basant sur l'ensemble des données collectées et sur l'analyse du système, d'essayer de dégager les catégories les plus importantes du périmètre (2 ou 3) en

identifiant des groupes de producteurs plus ou moins homogènes et qui sont soumis aux mêmes types de contraintes. Cette caractérisation permettra lors de la mise en œuvre des solutions, d'adapter les actions en fonction de ces groupes pour les rendre plus efficaces.

Le groupe cible étant les producteurs, ils doivent être replacés dans leur environnement naturel qui est l'exploitation agricole. Dans ce contexte, la typologie sera basée sur les aspects structurels de l'exploitation, c'est-à-dire les facteurs de production (quantité de main-d'œuvre, terre, eau, équipement, capital, cheptel, etc.), ensuite, les pratiques que le producteur a choisi pour les mettre en œuvre (itinéraire technique, techniques d'irrigation, etc.) et finalement sa stratégie productive (autres sources de revenu, niveau de stockage et/ou transformation des produits, décisions face aux contraintes: diversification, migration, etc.).

Mais sachant que les données vont être issues du DPRP dont l'objectif est de caractériser le système irrigué et non le système productif du ménage, il va falloir choisir une clef d'entrée pertinente pour le périmètre (par exemple cultures pratiquées, superficie des parcelles, position dans le système, mode d'accès à la terre, etc.). Cette dernière va permettre de faire une première catégorisation fonction de la connaissance acquise du système.

L'étape suivante consistera à la croiser avec d'autres aspects qui semblent discriminants.

Au final, la typologie doit donc se référer aux cultures irriguées du périmètre; le reste des activités économiques du producteur peuvent constituer simplement un critère discriminant.

Les exemples suivants, tirés des diagnostics APPIA réalisés en Afrique de l'Ouest, illustrent cette démarche:

Système de Bagré, rive gauche, Burkina Faso

	Catégorie A	Catégorie B	Catégorie C
Objectif poursuivi par l'exploitation irriguée	Améliorer le revenu	Améliorer le revenu	Sécuriser l'alimentation
Taille exploitation irriguée	≥ 2 ha	2 ha > expl > 1 ha	≤ 1 ha
Activités économiques du ménage	Agri. irriguée Agri. pluviale Elevage	Agri. irriguée Agri. pluviale Elevage	Agri. irriguée Agri. pluviale
Equipement	Plein équipement	Bon niveau à sous équipé	Pratiquement non équipé, fait recours aux prestataires
Disponibilité de main d'œuvre	Au moins 3 actifs	Au moins 2 actifs	Chef d'exploitation seul + main-d'œuvre salariée
Foncier des parcelles irriguées	Attributaire	Attributaire	Fermage

Zone de Diarradougou, rive droite de la rivière Kou, Burkina Faso

	Catégorie A	Catégorie B	Catégorie C
Accès au Foncier	A: Parcelles sur les terres basses (irrigation à partir de canaux d'amenée au niveau du Kou) B: Parcelles hautes	Parcelles sur les terres basses (irrigation à partir de canaux d'amenée au niveau du Kou)	Parcelles hautes (irrigation à partir de puits à grand diamètre, nappe phréatique du Kou)
Système d'irrigation	A: Motopompe B: Motopompe et tuyaux déplaçables	Motopompe et pompe à pédales	Motopompe et tuyaux déplaçables
Cultures	A: <u>Hivernage</u> : riz <u>Contre saison</u> : maraîchage B: Bananiers et papayers	A: <u>Hivernage</u> : riz <u>Contre saison</u> : maraîchage	Bananiers et papayers
Capital	Accès élevé	Accès moyen à bas	Accès élevé