

Mise en valeur des bas-fonds



et des petites vallées
inondables dans le sud du
Mali

Utilisation de maquettes
dans la conception
participative de schémas
d'aménagements
multifonctionnels

Mise en valeur des bas-fonds et des petites vallées inondables dans le sud du Mali

Utilisation de maquettes dans la conception participative de schémas d'aménagements multifonctionnels

Date (s) de l'expérience	2002-en cours
Mise en œuvre	Programme Jèkasy
Partenaires	Délégation IC Sahel, DRAER, Menuisiers, Bureaux d'ingénieurs
Financement	Coopération Suisse au développement
Zone géographique	Afrique de l'Ouest, Mali, Région Sikasso
Mots clés	Maquettes, aménagement de bas-fonds, formation, approche participative
Échelle d'action	Villages, Communes
Public (s) cible (s)	Institutions d'appui publics et privés spécialisées dans le domaine de l'aménagement

Résumé

Le programme Jèkasy compte dans ses champs d'action une aide aux communautés et communes rurales de la région de Sikasso pour l'aménagement et la gestion de leurs bas-fonds, visant ainsi la promotion d'un ensemble d'activités de diversification des systèmes de production agro-sylvo-pastoraux. Dans ce domaine d'action, une vingtaine de sites ont pu bénéficier d'un support du programme depuis 1996. Au-delà de ces réalisations, le programme cherche également, à travers la mise en place d'un groupe thématique régional interinstitutionnel, à améliorer et systématiser les démarches de conception pour ces aménagements multifonctionnels de bas-fonds. Ce groupe thématique, composé des services publics du développement rural, des bureaux d'études régionaux, des ONG locales, des Organisations paysannes faitières et des représentants des collectivités territoriales, construit depuis trois années une démarche type sur la base des expériences menées par Jèkasy et par d'autres opérateurs de développement de la région. Un des points cruciaux de la réflexion et de l'expérimentation a porté sur la recherche de méthodes et d'outils permettant

une plus grande implication des différentes catégories d'usagers dans la conception des aménagements. Dans ce cadre, la confection locale et l'utilisation de maquettes simples, en trois dimensions, constituent un des instruments les plus pertinents, à condition qu'il soit bien sûr inséré dans une démarche réellement participative.

À l'image de cette innovation, la capitalisation des expériences régionales du groupe de travail contribue à l'instauration d'une politique nationale en la matière.

Contexte

La région de Sikasso couvre un peu plus de 70 000 km² au sud du territoire national. Elle fait la frontière à l'Est avec le Burkina Faso, au Sud avec la Côte d'Ivoire et à l'Ouest avec la Guinée. Sa population est estimée à environ 1,8 millions de personnes. La densité moyenne est de 25 habitants/ km² avec toutefois une répartition très hétérogène. Située dans les hauts bassins du Bani et du Niger, entre les isohyètes 800 mm et 1400mm, la région jouit d'un climat tropical subhumide. Successions de paysages de savanes arborées et de parcs agro-forestiers, c'est une des principales zones agricoles du pays.

Outre quelques rivières permanentes, le réseau hydrographique est dominé par un réseau assez dense de bas-fonds et de petites vallées inondables dans et le long desquels se pratiquent un grand nombre d'activités agricoles (riziculture, maraîchage, arboriculture fruitière), pastorales (eau et pâturages), artisanales (briques en banco, rouissage des plantes à fibres) auxquelles il convient d'ajouter la pêche, la cueillette, etc...

Le coton constitue la principale culture de rente et la base des systèmes de production agricoles. La dynamique actuelle est largement marquée par la crise de la filière-coton » qui constituait jusqu'alors la clé de voûte de l'économie rurale et urbaine. La baisse progressive des rendements et l'augmentation concomitante des surfaces emblavées ont conduit à de graves problèmes environnementaux (baisse de fertilité, déséquilibre hydrologique, diminution de la biodiversité), sociaux (déstructuration communautaire, conflits fonciers) et économiques (surendettement paysan, marginalisation et appauvrissement de certaines catégories).

Saisir toutes les opportunités de diversification ou d'amélioration de ces systèmes de production agro-sylvo-pastoraux constitue donc une priorité absolue pour ces exploitations familiales et plus particulièrement pour les femmes rurales. Par le potentiel qu'ils offrent, les bas-fonds permettent effectivement le développement d'activités qui baissent le niveau de précarité des familles paysannes, voire qui apportent des revenus complémentaires substantiels.

Le programme Jèkasy, démarré en 2002, constitue un affinement stratégique d'un programme précédent, GDRN pour Gestion Durable des Ressources Naturelles (1995-2001). Il vise comme enjeu majeur la contribution à la valorisation durable des ressources naturelles à travers une approche qui vise à favoriser le développement des potentiels relatifs à la diversification des systèmes agro-sylvo-pastoraux au niveau des divers acteurs locaux se trouvant dans les quatre cercles de l'est de la région de Sikasso qui constituent sa zone d'action.

Problématique

“ Dans le sud du Mali, les bas-fonds et les petites plaines inondables couvrent quelques 300'000 ha dont 16 % (50'000 ha) sont cultivés. Plus de 90 % des 4'500 villages de la région disposent d'un bas-fond ou d'une portion de bas-fond. On recense quelques 360 aménagements agro-pastoraux, couvrant une superficie d'environ 4'100 ha et représentant un investissement de près de 5 milliards de F CFA. Les bas-fonds assurent plus de 11 % de la production nationale de paddy, la grande majorité des productions fruitières (mangues, agrumes, bananes), maraîchères et de tubercules (patate douce et manioc) et la quasi-totalité des quelques 50'000 tonnes de pommes de terres produites au MaliD Sud. Pendant la saison sèche, les troupeaux, de plus en plus nombreux, utilisent les terres de bas-fonds comme pâturages et points d'abreuvement.

La mise en valeur des bas-fonds constitue un enjeu socio-économique majeur et de durabilité, aussi bien à l'échelle nationale que locale et individuelle. L'importance du potentiel productif des bas-fonds les place de plus en plus au centre des processus d'intégration des ruraux dans l'économie de marché. À l'échelle nationale, outre son important poids économique, les bas-fonds jouent un rôle sans cesse croissant dans les politiques de sécurité alimentaire, d'équilibre de la balance commerciale, d'aménagement du territoire et d'une gestion durable des ressources naturelles. Au niveau local, l'intégration croissante des activités de bas-fonds dans l'économie de marché favorise la structuration des ruraux, ainsi que l'émergence et la professionnalisation d'opérateurs privés. Au niveau des exploitations, le bas-fond est d'une part une importante source de revenu monétaire pour tous les actifs, chefs d'exploitation, mais aussi, chefs de ménage, jeunes et femmes- d'autre part, un facteur de sécurité et de diversité alimentaire ainsi qu'un élément d'équilibre des systèmes de production.

Plus globalement, l'aménagement et la mise en valeur plus intensive des bas-fonds permettent d'atténuer la pression anthropique sur les terres de versant, beaucoup plus fragiles, et d'améliorer ainsi la durabilité des systèmes de production. " (CIRAD, IER et CMDT, *Coordination et appui technique pour l'aménagement et la mise en valeur des bas-fonds dans le cadre des projets de développement local, document provisoire, Sikasso, Février 1997*)

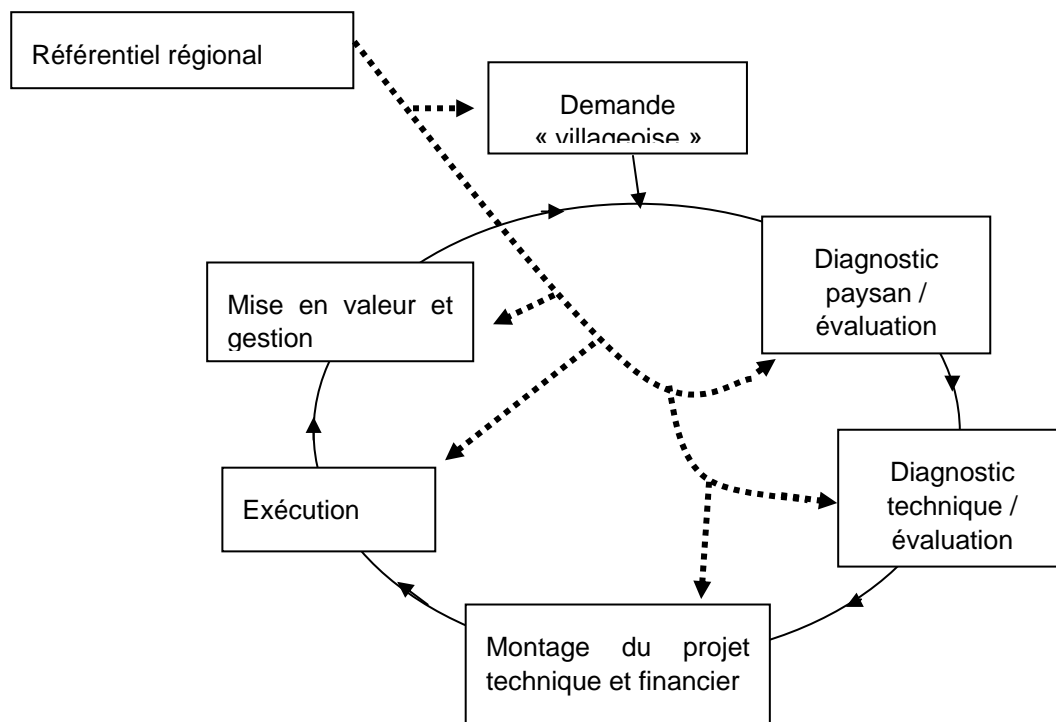
Les actions d'aménagement et de gestion sont donc à la fois fondamentales et délicates. Les pratiques dans ce domaine mettent souvent en avant les infrastructures au détriment de la gestion globale et multi-usage de ces espaces. Le résultat conduit donc souvent à une spécialisation du bas-fond (totale ou partielle) ou à une concentration des activités sur une portion réduite du réseau hydrographique. Cette vision "classique" du génie rural est contraire à l'utilisation polyvalente de ces espaces, à la nécessité de déconcentrer les zones d'activités pour faciliter leur accès et leur gestion et finalement les aménagements proposés posent souvent plus de problèmes qu'ils n'en résolvent, la présence plus longue de l'eau n'étant pas suffisante pour assurer leur réussite. La capacité des techniciens chargés de la conception de ces aménagements, notamment au niveau de leur ouverture d'esprit, de leur aptitude à la communication et de leur créativité, est un premier goulot d'étranglement.

Par ailleurs, la richesse potentielle des bas-fonds et leur importance toujours plus grande dans l'économie des exploitations familiales paysannes en font un lieu de cristallisation des enjeux fonciers et des luttes pour l'accès et le contrôle des ressources. L'assèchement relatif de ces bas-fonds durant les dernières décennies a eu comme conséquence de concentrer un peu plus les usages sur les portions les plus humides, donc d'accentuer le potentiel de conflits. Toute perspective d'aménagement met souvent à nu ses dissensions internes et ses jeux de pouvoirs. En conséquence, la démarche de conception doit pouvoir permettre aux différents groupes d'usagers, aux intérêts parfois contradictoires, de s'exprimer, de négocier et de faire valoir leurs idées sans marginalisation. C'est là le second défi auquel devait répondre le groupe de travail régional.

Mise en œuvre

Pour valoriser les expériences acquises dans le domaine de l'aménagement de bas-fonds depuis 1966 et de contribuer à une capitalisation des autres actions analogues dans la région, le programme GDRN (Gestion Durable des Ressources Naturelles), financé par la Coopération suisse et mis en œuvre par Intercooperation, a proposé à la Direction Régionale de l'Aménagement et de l'Équipement Rural (DRAER) de fonder un groupe de travail inter-institutionnel. Ce forum de réflexion et d'échange a été créé en 2001. Il est composé des services publics du développement rural, de bureaux d'études spécialisés, d'ONG locales, des organisations paysannes faitières et de représentants des collectivités territoriales.

La première tâche du groupe a été de systématiser la démarche d'aménagement en se basant sur une analyse critique des pratiques. Ainsi, une succession d'étapes clés a pu être définie, de la demande paysanne jusqu'à la mise en œuvre et la gestion de l'aménagement.

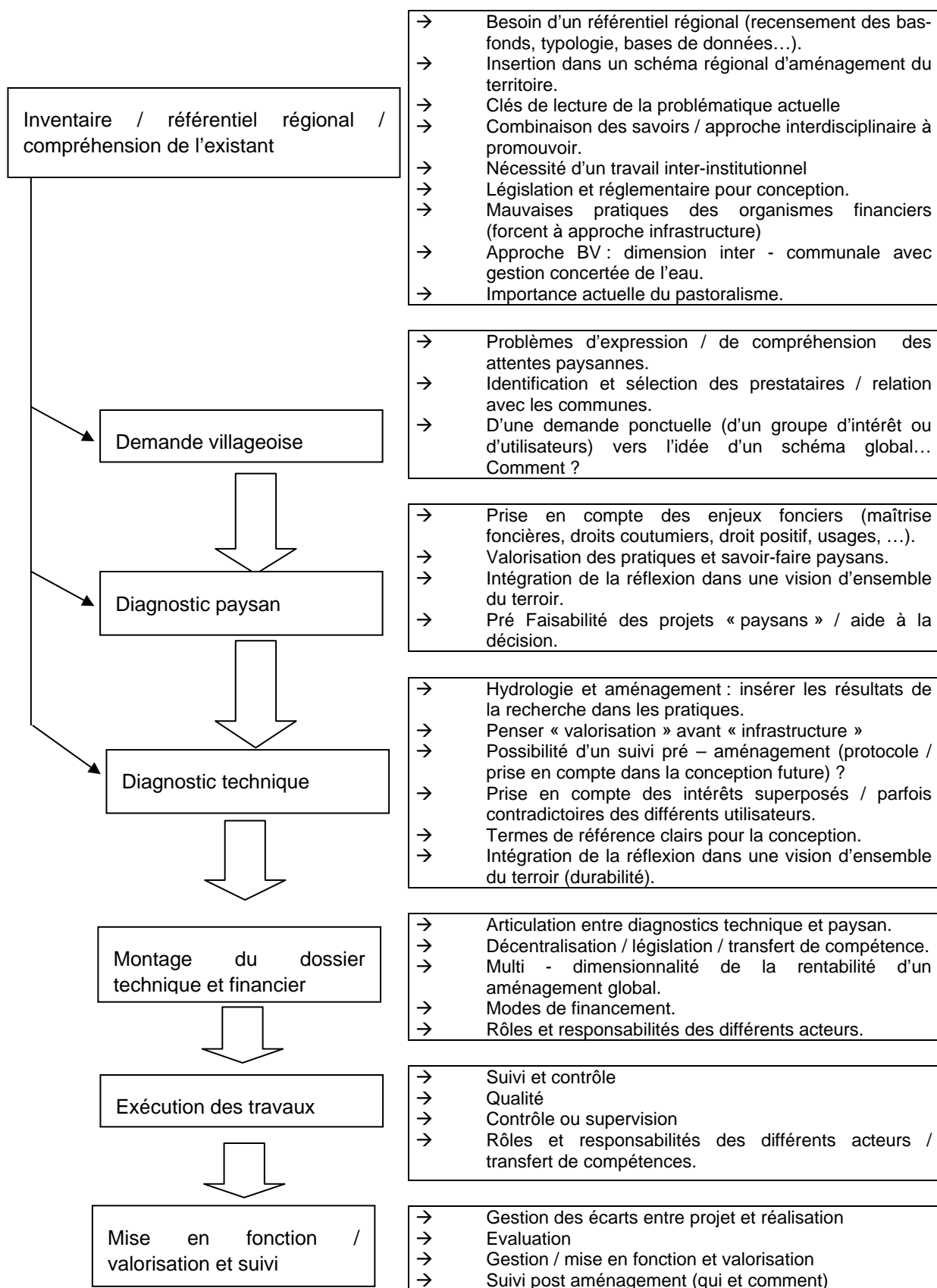


Vision synoptique de la démarche - type

Une fois ces étapes définies, il s'agissait de voir pour chacune d'entre-elles les méthodes et outils à développer. Pour ce faire, leurs contenus respectifs a pu être détaillés (voir tableau page suivante). Trois étapes ont ainsi été choisies pour démarrer les réflexions dans l'espoir de se concentrer sur des points précis et de déboucher sur des résultats concrets : le diagnostic paysan, le diagnostic technique et le référentiel régional.

C'est au niveau du diagnostic paysan, dont l'objectif est de permettre l'expression de la maîtrise d'ouvrage paysanne dans la phase de conception, que s'est posé le problème d'outils de communication et de réflexion adaptés aux capacités des différents groupes d'usagers. Le défi est de leur permettre d'une part de projeter leurs intérêts et leurs souhaits dans le futur aménagement, et d'autre part de négocier entre eux les problèmes de superposition dans le temps ou dans les espaces de leurs activités. L'idée est d'orienter le travail de conception du bureau d'ingénieurs qui sera chargé du dossier, de tracer les termes de références de leur contrat, de cadrer leurs études et de trouver les solutions techniques capables de répondre aux aspirations des usagers. Il est espéré, à travers cette préparation en amont du diagnostic technique, minimiser les risques d'une trop forte influence des techniciens sur le dessin du futur aménagement et éviter que ce soit les usagers qui doivent s'adapter aux aménagements...

Explicitation des contenus de chaque étape de la démarche-type



Suite à l'expérience partiellement concluante conduite en 1999 sur la formation de techniciens à la réalisation de maquette de terrain, le groupe « bas-fond » et le programme Jèkasy ont décidé de s'orienter sur la réalisation de maquettes pédagogiques transportables plus pérennes dont la réalisation sera confiée à des artisans locaux (menuisiers - ébénistes).

En effet, à l'inverse de la plupart des outils didactiques classiques qui font appel à l'imaginaire de chacun pour visualiser une situation future, la maquette offre la possibilité de percevoir en trois dimensions le contexte géographique, la répartition des usages et des contraintes, les solutions possibles... La maquette devient alors un outil de communication entre les groupes d'utilisateurs et le bureau d'ingénieurs (une sorte de matérialisation des termes de référence). Plus tard, de la même façon, les résultats du diagnostic technique pourront être présentés plus facilement au village par le bureau d'études avec les différentes options techniques possibles et leurs avantages comparatifs. La maquette devient alors un outil d'aide à la décision.

Dans un premier temps, un consultant spécialisé, Gilles Cochard, a été mandaté pour mettre au point une technique peu coûteuse, maîtrisable par les compétences locales, à base de matériaux disponibles localement et efficace. Sur base de sa proposition, il a ensuite organisé un atelier de formation à destination des artisans (menuisiers - ébénistes) et des bureaux d'études, avec la participation des membres du groupe « bas-fond ». Cette session s'est déroulée en deux étapes principales :

- Une approche théorique sur la communication ;
- L'outil pédagogique : la maquette pédagogique transportable avec sa conception, sa réalisation son utilisation ;

La partie théorie de la communication et la visite d'un village servant de cas concret (Lélémbougourou) se sont déroulées à Koutiala à l'antenne du programme Jèkasy et dans sa région, alors que la partie concrète études de conception et réalisation d'une maquette s'est passée à Sikasso. La partie pratique s'est tenue à Sikasso pour effectuer la réalisation d'une maquette dans un atelier disposant d'un équipement suffisant. Les techniciens ont travaillé sur la conception d'une maquette et sur son utilisation dans le cadre d'une animation. Pendant ce temps à l'atelier de menuiserie, les artisans étudiaient l'établissement d'un devis et la mise en fabrication d'une maquette.

Le village de Lélémbougourou a été choisi comme cas concret. Le premier exercice a consisté à réfléchir et rédiger le cahier des charges pour la construction de la maquette ainsi qu'à établir les plans du site à représenter. Pour ce premier cas, il n'a pas été possible de disposer des photos aériennes ni d'un plan de masse car le village de Lélémbou était en phase de pré-diagnostic. La visite du bas-fond ainsi que la présentation du plan réalisé sur papier par les techniciens villageois ont servi d'élément de référence. La mise en commun des notes prises durant la visite de terrain, a été l'occasion de vérifier les différences de perception et d'estimation des distances ou des reliefs selon les personnes.

Pour l'exercice de rédaction du deuxième cahier de charges, nous disposions de documents d'études, de photos aériennes et de plans d'exécution du projet présenter. L'étude diagnostic du village de Mamarasso ainsi que les hypothèses d'aménagement ont été conduites durant la campagne 2002. Ce cahier des charges ainsi que les plans réalisés ont été présentés aux artisans qui ont établi un devis d'estimation du coût de réalisation de la maquette.

Durant la réalisation de la maquette, l'équipe de techniciens est venue à plusieurs reprises rendre visite aux artisans pour prendre connaissance de l'avancée des travaux. Ces visites avaient plusieurs objectifs :

- Voir la réalisation d'une maquette ;
- Vérifier l'exactitude du travail réalisé ;
- Faire effectuer des modifications le cas échéant ;
- Visualiser en relief et en volume le bas-fond de Lélémbou.

Pendant que les techniciens travaillaient sur la définition du cahier des charges de la maquette du bas-fond de Lélémbou, les artisans ont pu commencer à effectuer pratiquement un exercice d'application de la notion d'échelle et de proportions. La réalisation d'une maquette en trois jours de formation en atelier a nécessité de faire certaines concessions sur des détails (arbres, habitations...). Cet exercice a permis aux artisans de prendre conscience du temps nécessaire pour la réalisation. Ils ont pu également se rendre compte que la

maquette ne prend véritablement forme que lorsque sont positionnés les éléments de décors et les finitions de peinture.

À l'issue de la réalisation de la maquette du bas-fond de Léléni, il a été fait le calcul du prix de revient. Ce calcul a permis de vérifier si l'estimation du devis réalisé avant la réalisation était correcte ou non. Les artisans ont été surpris de la surface de contreplaqué utilisée et du temps nécessaire pour effectuer les finitions. Basés sur cette première expérience, les artisans ont établi un nouveau devis pour la maquette du bas-fond de Mamarasso.

La Construction d'une maquette en quelques photos :



Préparation du cadre et du socle en bois



Figuration du relief (courbes de niveau) par superposition de lames de contreplaqué



La maquette est éditée selon un plan préalablement établi d'après cartes, photos aériennes et visites de terrain

Encollage du socle pour préparer la décoration





Les décors sont fabriqués à partir de matériaux locaux et de produits de récupération (fil de fer, laine, bois, feuille, ...)



Un dernier « coup » de peinture...



La maquette est placée dans une caisse en bois pour en faciliter le transport

Son utilisation peut commencer !



Résultats atteints

En fin de formation, une séance d'animation test a été organisée à Lélémbougou pour présenter la maquette aux villageois et vérifier si la réalisation était bien conforme à la réalité. La réunion a regroupé une soixantaine de personnes dont une dizaine de femmes. Un technicien a présenté la maquette en suivant le bas-fond d'amont en aval ; puis plusieurs villageois et villageoises ont décrit (en langue Minyankan) ce qu'ils voyaient et comprenaient sur la maquette. Le premier regard des villageois consiste à parcourir des yeux la maquette de long en large afin de situer un point d'accroche représentant un repère naturel ou des voies de communication. Cette étape d'interrogation ne dure que quelques secondes la découverte de la maquette peut se faire alors plus tranquillement en écoutant les commentaires. La maquette s'est avéré représenter assez fidèlement le bas-fond du village. Les techniciens et les villageois ont débattu sur des hypothèses d'aménagement en situant sur la maquette les sites et les propositions techniques.

Les techniciens villageois, qui vous avaient guidé lors de la première visite, ont trouvé la maquette très fidèle à la réalité du site et entendent pouvoir exploiter pleinement ce nouvel outil de communication. Il est à noter que plusieurs techniciens villageois ont déjà dessiné sur papier les résultats des travaux de réflexion conduits en assemblées villageoises, ce document a été utilisé pour la réalisation de la maquette.

Cette animation avec la maquette a permis aux villageois de :

- Visualiser l'emplacement d'un éventuel aménagement ;
- Débattre sur l'importance d'une retenue d'eau face aux surfaces de cultures ;
- Participer plus efficacement aux études techniques et à la conception d'un aménagement ;
- Mieux se situer sur le site pour comprendre des explications ;
- Limiter les déplacements sur le terrain pour illustrer toutes les hypothèses d'aménagement ;
- Support visuel de formation pour des personnes extérieures du village.

Après cette animation, les participants à la formation ont relevé quelques observations importantes :

- Les villageois comprennent rapidement ce que représente la maquette et se situent aisément dessus ;
- La maquette facilite le dialogue avec les villageois ;
- Pour une meilleure utilisation de la maquette lors des animations, il serait intéressant de :
 - Limiter le nombre de participants à la réunion ;
 - Former les relais villageois (techniciens villageois) à l'utilisation et au maniement de la maquette.

Ainsi, cette formation a montré la pertinence de l'utilisation de ce type de maquettes. Leur faible coût (de 150'000 à 200'000 F CFA), leur efficacité et leur degré d'appréciation auprès des villageois et des bureaux d'études en font des outils précieux à insérer dans une démarche participative de conception des aménagements. Depuis cette formation, de nombreuses autres maquettes ont pu être réalisées de façon autonome, dans une relation de prestation de service entre villages, artisans et bureaux d'études. Dans certains cas, l'utilisation de ce support a même permis la résolution de conflits entre usagers par le fait que son aptitude à visualiser les espaces et les usages facilitent l'obtention de consensus et de solutions palliatives.

Les maquettes comme support d'une démarche participative de conception



Les différents groupes d'utilisateurs découvrent la maquette et se repèrent

Les débats s'engagent !



Les catégories d'utilisateurs souvent marginalisées dans des démarches plus « classiques » trouvent ici les moyens de s'exprimer et de faire valoir leurs intérêts dans l'aménagement. Ceci est particulièrement important dans le cas des femmes et du souci de Jèkasy de prendre en compte la dimension « genre » dans l'accès et le contrôle aux ressources naturelles.

Enseignements et perspectives

Le groupe régional a pu, durant les trois dernières années, développer les méthodes et les outils relatifs aux deux premières étapes de la démarche type pour une conception participative des aménagements multifonctionnels de bas-fonds. Il a également construit un référentiel régional dont les bases de données et les analyses locales permettent de faciliter les programmes de mise en valeur.

Au niveau du diagnostic paysan, l'insertion des maquettes transportables dans la conduite des réflexions entre les différents groupes d'usagers promoteurs d'un projet d'aménagement est un atout considérable pour garantir la pertinence des solutions techniques et des systèmes de gestion efficaces.

Pourtant, ces maquettes pédagogiques ne suffisent pas en elles-mêmes, comme tout outil, à garantir l'atteinte des objectifs mentionnés plus haut. À l'image de nombreux précédents en la matière, tels les outils MARP ou RRA, le risque majeur est de réduire le diagnostic paysan au simple maniement d'une maquette. Pire encore, les bureaux d'études pourraient être tenté d'utiliser la force pédagogique de l'instrument pour faire passer leurs points de vue au détriment de la durabilité sociale et de la valorisation future des aménagements... Il est donc important de ne pas diffuser cette innovation de façon isolée, mais insérée dans la logique et dans la dimension participative de l'approche à laquelle elle se réfère ...

Changement d'échelle et aspects politiques

Un travail de capitalisation accompagne chaque étape des réflexions du groupe thématique. Des observateurs du niveau national (DNAER) assistent régulièrement aux réunions les plus importantes du groupe régional. L'articulation entre diagnostic paysan et technique devrait constituer la clé de voûte de la démarche type qui se construit progressivement et qui fera l'objet d'une prise en compte dans les politiques nationales de mise en valeur des bas-fonds. Nul doute que, dans ce cas, la diffusion des maquettes serait largement assurée.

Auteur : Cheick Oumar DIALLO

François PICARD

Saisie le : 08/11/2003

POUR ALLER PLUS LOIN

Contact

Intercooperation, Délégation pour le Sahel, Korofina Sud, Rue 96 Porte 747, BP 2336 Bamako, Mali, tel : 223 224 44 60, fax : 223 224 61 19, email : icsahel@icsahel.org , site web : www.dicsahel.org

Programme Jèkasy, Coopération suisse – Intercooperation, BP 215, Sikasso, Mali, tel : 00 223 262 03 64, fax : 00 223 262 02 47, email : jekasy@icsahel.org

Références bibliographiques

- F. Picard, rapport annuel du programme Gestion Durable des Ressources Naturelles dans la Région de Sikasso (GDRN), Sikasso – Bamako, Intercooperation, 1999, 50p
- Gilles Cochard, Les maquettes pédagogiques tridimensionnelles, Mission d'identification, du 16 au 22 décembre 2001, Programme Jèkasy, GCM, Angers, 2002, 31 p + annexes.
- Gilles Cochard, Rapport de mission, Formation à la conception et à la réalisation de maquettes pédagogiques transportables, du 4 au 18 décembre 2002, Programme Jèkasy, GCM, Angers, 2003, 16 p + annexes
- Gilles Cochard, La maquette tridimensionnelle, atelier de formation de techniciens villageois et d'agents de développement, Programme GDRN, GCM, Angers, 1999, 32 p + annexes
- Collectif, Procès-verbaux du groupe régional inter-institutionnel pour la mise en valeur des bas-fonds, numéros 1 à 19, Programme Jèkasy, Sikasso, 2001 – 2003.