

## PETITS OUVRAGES D'AMENAGEMENT DE BAS-FONDS EN AFRIQUE DE L'OUEST REUSSIR AVEC QUELS OUTILS ?

Sylvain BERTON\*

Communication présentée au séminaire "Aménagement hydro-agricole et systèmes de production"  
DSA - CIRAD - Montpellier - 16 - 19 décembre 1986

### RESUME

*La mise en valeur des bas-fonds est une dynamique interne aux sociétés rurales de l'Afrique de l'Ouest sahélo-soudanienne.*

*Depuis les années 1968-1970, les techniciens responsables de la mise en œuvre de petits projets d'aménagement sont sollicités par les villageois soucieux de mieux maîtriser leur environnement afin de sécuriser la production agricole et d'accroître les disponibilités en eau.*

*Leur réponse fut trop hâtive et de nombreux échecs sont inévitablement venus ternir l'image du petit projet d'hydraulique villageoise de surface "adapté à la société rurale concernée"...*

*Mais par la suite, ils ont analysé la situation et justifié les études techniques, agronomiques et socio-économiques préalables...*

*Dès lors, des outils d'étude et d'analyse adaptés doivent être proposés.*

*- identifier les objectifs des sociétés rurales et de chaque groupe d'acteurs  
- mettre en œuvre une démarche opérationnelle de conception des aménagements qui respecte l'identité des bénéficiaires et assure leur participation*

*- cerner les implications agro-socio-économiques sous-tendues par les aménagements.*

*Quoi de plus évident ? Encore faut-il en avoir les moyens...*

### SUMMARY

*The development of low ground is handled internally by rural societies in the Afrique western Sudanese Sahel.*

*Since 1968-1970, the technicians responsible for the execution of small development projects have been solicited by villagers concerned with achieving better mastery of their environment to ensure agricultural production and to increase available water supplies.*

*The response was too hasty and many failures unavoidably tarnished the image of small village hydraulic projects with areas "adapted to the rural society concerned".*

*However, the situation was then analysed and prior technical, agronomic and socio-economic studies justified.*

*The next step is the proposing of suitable tools for study and analysis :*

*- identification of the objectives of rural societies and of each category of participants ;*

*- the putting into practice of an operational procedure for the design of developments which respect the identity of the beneficiaries and ensure their participation ;*

*- determination of the agro-socio-economic implications of the development operations.*

*What could be more obvious ? But then it is necessary to have the means to do all this...*

### RESUMEN

*La valorización de zonas inundables es una dinámica interna para las sociedades rurales de Africa del Oeste sahélo-sudanes.*

*Desde los años 1968-1970, los técnicos responsables de la valorización de pequeños proyectos de ordenamiento, se ven solicitados por aldeanos preocupados por un manejo más eficiente de su medio ambiente, con el fin de asegurar la producción agrícola y de aumentar las disponibilidades en agua.*

*La respuesta demasiado rápida y numerosos fracasos vinieron a empañar inevitablemente en pequeños proyectos de ordenamiento hidráulico a nivel de aldeas "adaptado a la sociedad rural implicada".*

*Pero a continuación, los técnicos analizaron la situación y justificaron los estudios técnicos, agronómicos y socio-económicos previos. Por esta razón, se deben proponer herramientas de estudio y de análisis adaptadas :*

*- identificar los objetivos de las sociedades rurales y de cada grupo de actores*

*- emprender un proceso operacional de concepción de los ordenamientos que respete la identidad de los beneficiarios y asegure su participación*

*- identificar las implicaciones agro-socio-económicas que están supuestas por los ordenamientos.*

*Nada es más evidente. Pero los medios para actuar no siempre están disponibles.*

**MOTS CLES : Aménagement hydro-agricoles - Adoption de l'innovation  
Projet de développement - Méthodologie - Afrique de l'Ouest**

\* GRET

Depuis ces deux dernières décennies, les sociétés paysannes africaines de la zone sahélo-soudanienne doivent faire face à de nouvelles contraintes.

- La pression démographique augmente progressivement et induit une intensification des systèmes de production qui modifie profondément les systèmes agraires.

- Brutalement, vers les années 1968-1970, la notion de sécheresse prend toute son importance avec l'apparition de cycles marqués par un déficit hydrique tel que le paysan raisonne de plus en plus en terme de sécurité à la production.

- Peu à peu le monde rural entre dans une économie de marché où la vente de surplus ne suffit pas mais dans laquelle produire pour vendre est nécessaire.

La combinaison de ces trois facteurs sert alors de catalyseur à de nouvelles stratégies paysannes de mise en culture des terres de bas-fonds.

Dans les régions du Nord, le bas-fond, traditionnellement réservé au parcours et à l'abreuvement du bétail et à quelques cultures de céréales de sécurité (sorgho, maïs,...), devient un des lieux privilégiés de l'agriculture.

Dans les régions plus au Sud, les bas-fonds, où l'hydromorphie des sols permettait une riziculture productive, s'assèchent et surtout ne fonctionnent plus, tant au niveau aérien que souterrain, qu'avec une extrême irrégularité vis-à-vis de l'eau.

De cette évolution naît une dynamique de mise en valeur génératrice de profondes modifications des systèmes ruraux. Celles-ci, souvent mal maîtrisées, sont à l'origine de nombreux problèmes agro-écologiques et socio-économiques.

Depuis l'adaptation des techniques culturales jusqu'aux aménagements "lourds" (barrages de stockage et périmètres irrigués) tous les cas de figure se rencontrent concernant la mise en valeur des bas-fonds.

Nous aborderons ici le sujet des petits ouvrages de maîtrise et de stockage des crues qui en Afrique de l'Ouest sont très répandus.

Nous nous tournerons du côté des ONG et des structures régionales de développement qui mettent en œuvre ces petits ouvrages et qui s'adressent à des sociétés rurales restreintes : groupes de villages, de quartiers ou de producteurs.

A la suite d'une étude menée au Sénégal, au Mali, au Burkina Faso et au Nord-Togo sur le thème "Conception et réalisation de petits ouvrages de stockage et de maîtrise des crues dans les bas-fonds", un panorama des interventions nous est donné.

Les actions réussies, les échecs, doivent nous permettre de tirer les enseignements nécessaires pour une meilleure efficacité à venir des opérations.

## I - CONSTAT DE 15 ANNEES D'ACTIVITES "PETITS AMENAGEMENTS" HISTORIQUE ET EVOLUTION

Dès le début des années 1970, les techniciens opérateurs des petits projets d'aménagement en hydraulique rurale ont été fortement sollicités par des villageois soucieux de mieux maîtriser les facteurs eau et sol dans leur environnement.

Accompagnant une dynamique préexistante, ils ont mis en œuvre des programmes de plus en plus nombreux qui ont permis la mise au point de techniques fiables : petits barrages en terre, en gabions, en béton cyclopéen ou pierres maçonnées, micro-barrages déversants, digues filtrantes, etc...

Cependant, poussés par le souci de la lutte à tout prix contre la sécheresse, appuyés par les politiques et les bailleurs de fonds, ils n'ont pas toujours su, dans l'urgence, prendre le temps de la réflexion. Ainsi que sont nés les ouvrages éléments du paysage... sans plus..., vision sécurisante de la retenue d'eau, thésaurisation plus que capital de production.

- Sécurisant pour le bailleur de fonds qui peut juger de la transformation des sommes consenties...

- Sécurisant pour le politique qui à court terme stabilise les populations rurales.

- Sécurisant pour l'opérateur qui a devant lui une expression matérielle de son travail.

- Enfin sécurisant pour le paysan qui peut toucher cette eau qu'il attend 6 ou 8 mois de l'année.

Au Burkina Faso par exemple, le potentiel de production permis par les petits barrages n'est exploité qu'en infime partie.

Il ne faut cependant pas généraliser trop rapidement ce jugement et penser que cette situation se perpétuera au fil des temps. L'aménagement est une innovation que les villageois sont prêts à s'approprier à condition qu'elle soit : conforme à leurs objectifs et à leur stratégie pour les satisfaire, adaptée au milieu du double point de vue agro-écologique et socio-économique, élaborée avec la participation des acteurs concernés.

Dans un premier temps, les techniciens n'ont pas toujours été en mesure d'évaluer l'opportunité de leurs actions, leur impact sur les systèmes ruraux et leurs conséquences sur l'écosystème environnant. Dans un deuxième temps et c'est la tendance actuelle, alertés par les échecs, ils ont pris un certain recul et analysé la situation.

La synthèse des observations réalisées en Afrique de l'Ouest au cours de la saison des pluies 1986 illustre bien cette réalité (tableau 1).

Type d'aménagement	Nombre de bas-fonds visités	Vocation		Diagnostic - Etude milieu			Etude mise en valeur			Etude technique - ouvrages		
		Agricole	Pastorale	Fait	Succinct	Non fait	Fait	Succinct	Non fait	Fait	Succinct	Non fait
Retenues d'eau exploitation amont	22	11	22	-	6	16	-	2	20	6	9	7
Retenues d'eau exploitation amont-aval	11	11	11	-	7	4	-	8	3	4	4	3
Mares artificielles	2	-	2	-	-	2	-	-	2	-	2	-
Micro-barrages déversants	8	8	-	-	4	4	-	5	3	4	1	3
Digues filtrantes	6	6	-	1	1	4	-	2	4	2	4	-
<b>TOTAL</b>	<b>49</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>13</b>

Tableau 1 - OBSERVATIONS REALISEES EN AFRIQUE DE L'OUEST  
AU COURS DE LA SAISON DES PLUIES 1986

Sur 18 projets représentant 49 opérations d'aménagement de bas-fonds, l'enquête a porté sur la présence :

- d'études-diagnostic : liées à l'analyse de l'environnement socio-économique et agro-écologique,
- d'études sur la mise en valeur : liées à la valorisation optimale de l'aménagement dans son contexte technique, agronomique et socio-économique,
- d'études techniques : liées à la construction, au dimensionnement et à la pérennité des ouvrages.

### 1) Les études-diagnostic

Une majorité d'opérations a été conçue sans diagnostic préalable (30 sur 49). Dans la plupart de ces cas, l'opérateur juge que sa connaissance du milieu suffit à la conception de l'aménagement.

C'est le cas particulièrement pour les retenues d'eau destinées à l'abreuvement des troupeaux et à quelques cultures traditionnelles de bordure de cuvette (riz pluvial, cultures de décrue).

L'expérience montre alors que ces ouvrages sont toujours sous exploités. Les volumes d'eau stockés sont démesurés par rapport aux besoins.

Dès que l'ouvrage doit répondre à une exploitation agricole plus complexe (riziculture à l'amont par submersion semi-contrôlée, périmètres irrigués...), les opérateurs semblent ressentir le besoin de mieux cerner le cadre de leurs actions.

Dans le premier cas, l'ouvrage même surdimensionné ou sous exploité, répond à la demande des villageois. Créer un nouveau point d'eau n'est pas une véritable innovation.

Dans le second cas, l'aménagement est une innovation qui sera réellement appropriée par les bénéficiaires si elle est véritablement adaptée dans son contexte particulier.

Cependant, souvent, le diagnostic est succinct. Il se résume à une étude sommaire. Celle-ci est fortement liée à la construction proprement dite des ouvrages : disponibilité en main d'œuvre, motivation des bénéficiaires, compétences techniques des acteurs, capacité à s'organiser pour le travail

### 2) Les études de mise en valeur

Leur qualité est étroitement liée à celle du diagnostic.

Leur mise en œuvre suit les mêmes règles et l'on peut montrer une forte corrélation entre ces deux variables :

- 15 des 18 opérations présentant un diagnostic font aussi l'objet d'une étude mise en valeur.

Ces études se limitent elles aussi aux seuls thèmes techniques : technique d'aménagement, superficies cultivées, disponibilité en eau, techniques culturales

... sans intégrer réellement les thèmes socio-économiques : organisation foncière, débouchés des produits, organisation des producteurs, gestion

... et les thèmes agro-écologiques : impact sur les systèmes de production, impact sur le milieu naturel, etc...

Apparaissent alors de nombreuses difficultés :

- litiges fonciers provoquant de profonds conflits - tel ce projet au Burkina Faso qui n'a trouvé une solution qu'après des règlements de compte meurtriers -,

- problèmes de commercialisation des produits - principalement des productions maraîchères sujettes à un engorgement des marchés très rapide -,

- difficultés de gestion - en terme d'eau, de terres, de travail -,

- incompatibilité avec les systèmes de production.

Ainsi, lorsque ces difficultés provoquent un déséquilibre trop important des systèmes ruraux, l'abandon pur et simple de l'aménagement sert de point final.

### 3) Les études techniques

Ce sont celles qui sont le mieux conduites (36 opérations en ont réalisé). De leur qualité dépend la tenue des ouvrages et les techniciens y sont donc plus largement sensibilisés.

Cependant choisir une technique appropriée aux objectifs, aux conditions d'environnement, dépend de la présence du diagnostic et des études de mise en valeur.

Ceci explique en partie pourquoi le Yatenga Burkinabé jusque récemment s'est doté d'une multitude de petits barrages. Dans bien des cas, forages, mares artificielles ou digues filtrantes auraient été des solutions mieux adaptées.

L'aménagement se trouve trop souvent isolé de son contexte amont-aval :

- à qui s'adresse-t-il ?
- dans quelles conditions est-il viable ?
- répond-il aux objectifs des bénéficiaires ?
- la valeur des investissements (financier, de travail) est-elle en rapport avec les avantages ?

Ces questions et bien d'autres doivent trouver leurs réponses avant que la décision d'entreprendre ait lieu.

Le cheminement inverse entraîne une mauvaise exploitation des ouvrages. Ce n'est pas le monde rural qui doit s'adapter à l'aménagement... bien au contraire !

Il faut alors soulever deux aspects importants pour l'avenir :

- les contraintes spécifiques des petits projets,
- le manque d'outils adaptés à une démarche opérationnelle de conception, de réalisation et d'évaluation des actions.

## II - LES CONTRAINTES SPECIFIQUES DES PETITS PROJETS

Trois grands types de contraintes sont spécifiques des petits projets : compétences limitées, financements restreints, délais de réalisation réduits

Ils apparaissent et interfèrent continuellement au cours de la vie d'une opération d'aménagement.

Dans ce contexte, la priorité est donnée à l'exécution proprement dite des ouvrages. Les étapes de la conception (choix technique en fonction des conditions réelles d'environnement socio-économique et agro-écologique) ainsi que l'évaluation sont généralement abordées de manière très superficielle.

Du point de vue des compétences, il est évident que le technicien-opérateur ne peut être polyvalent. Responsable des aménagements, il ne peut être brillant sociologue, agronome et économiste à la fois.

Alors quelles alternatives lui reste-t-il ?

- se former sur le terrain au risque d'erreurs fatales pour le développement ?

- faire appel à des compétences extérieures qui sont parfois peu disponibles et souvent onéreuses ?

- utiliser des outils adaptés à son niveau de compétences qui sont rares et pas toujours accessibles ?

A propos de la contrainte de temps, même si la hâte ne peut qu'être néfaste au bon déroulement des opérations, l'impératif de rapidité reste présent.

Un délai de quelques mois pour conduire les études préalables aux opérations est assez courant.

Pour éviter le risque de plaquer sur des situations très diverses des schémas préétablis promis à l'échec, peut-on proposer l'utilisation des méthodes d'étude et d'analyse légères, rapides et performantes ?

Au sujet du financement, le problème se pose de façon très simple.

Qui voudra financer un projet pour lequel les charges d'étude-diagnostic représentent une part importante du budget ?

Ces charges ne remettent-elles pas en cause le caractère reproductible des projets, notamment leur prise en charge par les structures nationales ?

Certes, l'élaboration d'outils adaptés à des compétences limitées, à des impératifs de rapidité et qui n'utilisent que peu de moyens financiers n'est pas aisée et risque d'induire d'énormes incertitudes dans le diagnostic. Mais n'est-ce pas là la réalité du terrain ?

Les avantages des petites opérations sont alors à exploiter pleinement : leur souplesse et leur adaptabilité qui permettent des réorientations si nécessaire après évaluation.

### III - QUELLE DEMARCHE OPERATIONNELLE POUR LA CONCEPTION, LA REALISATION ET LA VALORISATION DE L'AMENAGEMENT ?

Pour faire du projet un réel élément constructif et des différents groupes d'acteurs, de vrais partenaires, il convient de satisfaire les exigences suivantes : (1)

- identifier clairement les acteurs (villageois, notables, techniciens, politiques, etc...),
- comprendre les dynamiques sociales et économiques impliquant les groupes concernés,
- identifier les besoins et les objectifs de chacun d'eux et les respecter,
- associer les bénéficiaires tant à la réalisation qu'à la conception et l'évaluation de l'action,
- mettre en œuvre une technologie appropriée au milieu mais aussi à ses propres compétences techniques et à celles des autres partenaires,
- exiger la viabilité tant économique que sociale de l'aménagement,
- promouvoir des projets reproductibles sans intervention extérieure "lourde".

De plus, garder une vision d'ensemble de la démarche est nécessaire et donne la cohérence de l'action (cf. figure 1).

### IV - EN QUOI L'OUTIL APPROPRIÉ EST-IL GARANT D'UNE ACTION EFFICACE ?

D'après l'inventaire des différents outils relatifs à la démarche exposée précédemment et suite à une enquête de terrain auprès des ONG et structures de développement, il ressort que :

(1) D'après une évaluation de petits projets financés par la CEE déc. 85 - DE CROMBRUGGHE, HOWES, NIEUWKERK

soit les outils adaptés existent mais sont parfois assez mal vulgarisés, soit ils n'existent pas sous forme opérationnelle, soit certains opérateurs ne jugent pas nécessaire de les utiliser.

Dans les deux premiers cas, l'élaboration des pièces manquantes ou leur réelle diffusion apportera une solution. Dans le dernier cas l'accent sera mis sur la formation et l'information des techniciens.

Or, qu'une seule étape de la démarche soit absente et d'énormes problèmes surgissent.

A propos des petits barrages et aménagements de bas-fonds, le phénomène de l'échec est facile à observer puisque des indicateurs visibles sur le terrain existent : la tenue des ouvrages, le niveau de mise en valeur, l'entretien des aménagements

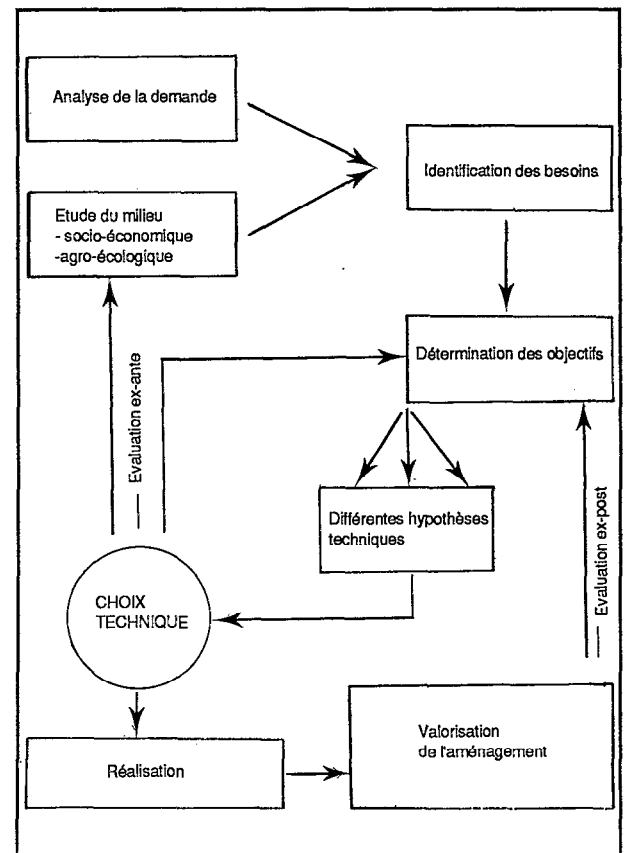


Figure 1 - SCHEMA THEORIQUE D'INTERVENTION : UNE OPERATION

### POUR CONCLURE

Il semble que de plus en plus les techniciens responsables des petits aménagements se posent des questions face à de telles insuffisances qui peuvent remettre en cause leurs interventions. En même temps, ils rejettent les méthodes de diagnostic que leur propose la recherche, les considérant comme inadaptées et inappropriées à leur niveau.

Dans ces conditions, est-il possible de sortir de cette contradiction ?

Les réponses à leurs questions passent par la capitalisation des expériences de terrain, l'appui des secteurs de recherche-développement et l'amélioration de la diffusion de l'information.

Aussi, au regard des contraintes propres aux petits projets, de quels outils dispose-t-on pour :

- identifier les objectifs des sociétés rurales et de chaque groupe d'acteurs ?

- mettre en œuvre une démarche opérationnelle de conception-réalisation-mise en valeur qui respecte l'identité des bénéficiaires et assure leur participation ?

- cerner les implications agro-écologiques et socio-économiques sous tendues pour les aménagements ?

Les méthodes d'enquêtes actuellement proposées peuvent être plus opérationnelles à condition d'être mieux adaptées aux contraintes des petits projets. En définir les termes de manière simple (avec le minimum de paramètres) est indispensable. Elles permettront aux opérateurs de ne pas faire fausse route en favorisant une réflexion en deux temps :

- une compréhension des systèmes ruraux au niveau micro-régional par leurs grandes caractéristiques,

- une perception de l'espace bas-fonds de manière plus fine permettant de l'analyser en fonction de l'aménagement à venir dans le contexte du monde rural environnant.

Parallèlement, la mise au point de méthodes d'évaluation simples et adaptées autorisera le suivi de l'évolution des projets et des réorientations éventuelles.

La promotion et la vulgarisation de programmes d'animation doit aussi permettre d'associer les bénéficiaires à l'élaboration de l'action. Le regard du groupe concerné sur son avenir est indispensable et il devra être maître d'ouvrage si le projet est maître d'œuvre.

Enfin, l'accès des techniciens à l'information et à la formation doit être favorisé et des passages privilégiés entre le monde de la recherche et celui du développement aménagés.