

# #8-2023 NOTES DE POSITIONNEMENT

Action structurante : « Bas-fonds »

## Valorisation agricole et aménagement des bas-fonds en Afrique de l'Ouest : une approche renouvelée pour la conception de projets plus durables

Les bas-fonds sont des facettes humides des terroirs en Afrique soudano-sahélienne. Ce sont des milieux au régime hydrique complexe, avec une alternance d'inondation et de sécheresse. Ils ont des usages variés, jouant des rôles multiples pour la sécurité alimentaire, et sont convoités pour leur potentiel productif (concentration des ressources en eau et sols fertiles) en dépit de leur fragilité écologique (érosion, enjeux de biodiversité, pollution). De plus, les changements globaux - climatiques et démographiques - impactent fortement ces milieux à forts enjeux économiques mais aussi sociaux et environnementaux. Ils font l'objet depuis les grandes sécheresses (70-80) de programmes d'aménagement essentiellement pour la riziculture, parfois le maraichage. L'objectif est de créer des conditions hydriques plus favorables à un accroissement et une intensification des cultures. Les résultats de ces aménagements en matière d'emblavement, de rendement, de pérennité des ouvrages, d'environnement, et d'appropriation sociale (conflits fonciers) se révèlent souvent insuffisants, ce qui traduit une faible durabilité d'ensemble. Pour une part, les études de conception apparaissent en cause dans ces défaillances.

### LES MESSAGES CLÉS

- 1/ Inscrire le projet d'aménagement de bas-fonds sur du long terme en visant une durabilité sociale, économique et écologique de l'aménagement ; cette posture n'est pas explicite dans les programmes actuels d'études et de conception de l'aménagement des bas-fonds, où seules des mesures de sauvegarde environnementale et sociale sont prévues (compensations et non évitement ou réductions d'impacts) ;
- 2/ Promouvoir une participation active des bénéficiaires pour la co-construction d'une « solution » d'aménagement ; Il s'agit ainsi de passer de consultations peu prises en compte à un projet défini en commun, dans toutes ses dimensions ;
- 3/ Intégrer une approche interdisciplinaire pour un diagnostic pré-aménagement plus complet ; Il s'agit de tenir compte des multiples enjeux des sites (multi-fonctionnalité, biodiversité, régulations hydriques, organisation sociale) mais aussi de documenter précocement le projet de redistribution foncière et de mise en valeur agricole, jusqu'ici pensés après implémentation des digues ;
- 4/ Mettre en œuvre 5 méthodes complémentaires proposées pour opérationnaliser les principes de durabilité et participation :  
(i) adopter une approche spatialisée et interdisciplinaire du contexte, (ii) introduire un diagnostic environnemental dès la phase Avant-Projet Détaillé (APD), (iii) orienter l'analyse hydrologique vers une finalité agronomique et de gestion de



l'eau (iv) approfondir le diagnostic socio-foncier pour un accès équitable au bas-fond, (v) ajouter une étude agronomique pour une mise valeur durable dans l'APD ;

- 5/ Fournir des moyens matériels et humains adéquats pour conduire des études APD intégrant les méthodes complémentaires et dédiées à chaque site.

## ENJEUX ET OBJECTIFS DE L'ACTION

L'intérêt croissant pour une mise en valeur agricole des bas-fonds en Afrique de l'Ouest à travers des aménagements, notamment avec l'Initiative pour l'Irrigation au Sahel (2IS), a motivé cette Action Structurante (AS) du COSTEA menée en collaboration avec le Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS). L'objectif de l'AS est d'analyser et améliorer les méthodes de conception et d'accompagnement des projets d'aménagement de bas-fonds en termes de (i) meilleure connaissance du milieu physique, social et d'opportunités économiques et techniques, (ii) participation des usagers bénéficiaires au diagnostic préalable et au choix des options de conception, notamment en prenant en compte les implications de ces options sur l'eau, les cultures, l'environnement et les accès aux ressources.

En mobilisant des expert-es nationaux et internationaux, l'action COSTEA « Bas-fonds », met en œuvre des études de cas au Mali, au Burkina Faso et au Niger, inscrites dans un processus d'aménagement conduit par le Projet d'Appui Régional à l'Initiative pour l'Irrigation au Sahel (PARIIS). Deux sites de bas-fonds sont pris comme illustration dans chaque pays pour tester des méthodes et outils de diagnostic interdisciplinaire et participatif en vue de dégager les principaux enjeux d'un aménagement, et proposer des améliorations dans les procédures de conception et de suivi des projets.

Le principe d'étude retenu est de couvrir trois grands thèmes donnant lieu chacun à une expertise de terrain, respectivement en « hydrologie-hydraulique », en « agronomie-environnement » et en « socio-économie-foncier » ; puis d'intégrer ces expertises au sein d'un diagnostic commun et d'une approche participative sur chaque site d'étude. Ces études sont coordonnées par un binôme « expert principal national et expert international » du consortium. Cela a impliqué une coordination et une collaboration entre les experts thématiques sur les domaines d'interface que sont : la gestion agricole et sociale de l'eau, les stratégies et pratiques des acteurs locaux, l'aménagement et l'affectation des terres.

## PRÉSENTATION DE LA MÉTHODOLOGIE ET ÉTAT DES LIEUX

L'étude a été conduite par le consortium<sup>1</sup> CIRAD-INSUCO-IRD en partenariat avec l'IER au Mali, l'INERA et le bureau HCS au Burkina, l'Université de Niamey au Niger. L'expertise réunie par le consortium a eu des échanges réguliers avec les équipes PARIIS afin de recueillir la documentation sur les sites des cas d'étude, s'informer de la conduite des projets d'aménagement

en cours et restituer les avancées des travaux de diagnostic. Les sites suivants, proposés par le PARIIS ont été retenus essentiellement en zone climatique soudanienne :

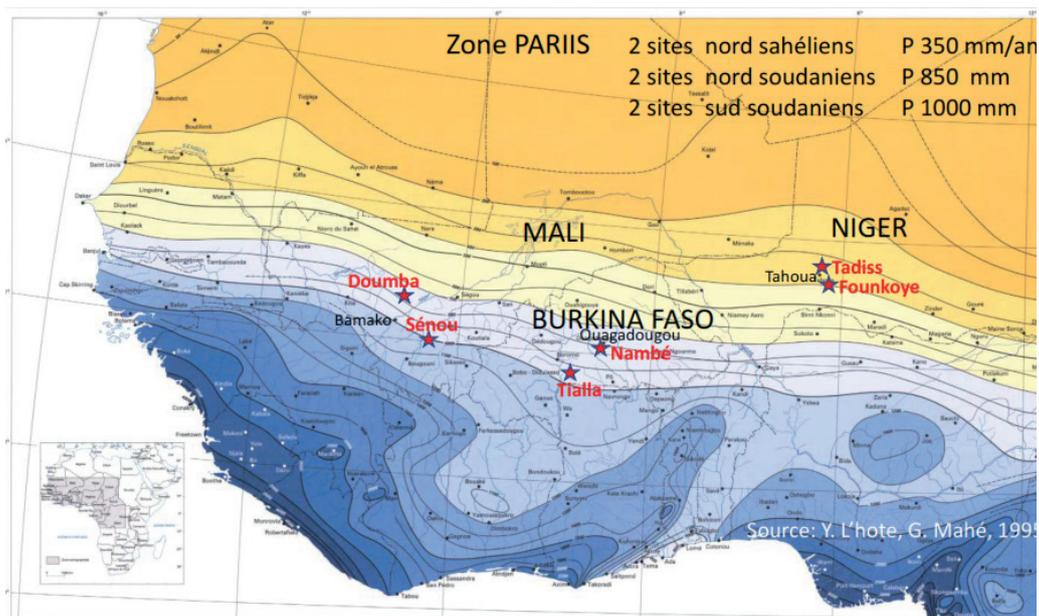
- Mali : projets de micro-barrages à vocation riz et maraichage :
  - Doumba – Sokorola (commune Doumba, cercle de Koulikoro), terroir très peuplé, à orientation sésame et maraichage comme culture de rente ;
  - Senou (commune de Kemekafo, cercle de Dioila) en zone cotonnière
- Burkina Faso : projets de diguettes en courbes de niveau pour riziculture de bas-fond :
  - Tialla (commune de Fara, province Boucle du Mohoun), zone sésame et orpaillage, en réhabilitation d'anciens aménagements ;
  - Nambé (commune de Koubri, province Centre) ; site périurbain à forte activité maraichère.
- Niger : (seuls sites en zone sahélienne), seuils d'épandage et rétention à vocation de recharge des nappes pour le maraichage :
  - Founkoye (commune de Tahoua) périurbain, segment de vallée riche en eau avec des seuils à réhabiliter ;
  - Vallée du Tadiss (commune de Tahoua), aménagements diffus avec des puits.

Les expertises se sont déroulées selon une démarche commune en six phases :

1. Réunion de présentation mutuelle des équipes. Revue des documents « Avant-projet Détaillé » et « Etude d'impact environnemental et social » de chaque projet en cours ;
2. Pré-caractérisation des sites d'étude basée sur la documentation disponible et les informations recueillies auprès des opérateurs des projets d'aménagement des sites (maîtrise d'ouvrage, unités de gestion PARIIS et bureaux d'étude). La méthodologie d'étude et notamment le contenu des enquêtes de terrain a été affinée à partir de cette connaissance préalable des terrains et des études APD ;
3. Mission de pré-diagnostic des sites qui a consisté à donner un premier aperçu des ressources, des usages, des structures sociales et des contraintes à lever avec les perspectives d'aménagement. Cette mission a été précédée d'une réunion de restitution de la pré-caractérisation avec l'équipe PARIIS nationale et d'une concertation pour la participation du PARIIS à la mission de pré-diagnostic ;
4. Mission de diagnostic approfondi des sites avec une évaluation de la durabilité physique et sociale de la mise en valeur actuelle, des risques et potentialités ainsi que des options d'aménagement projetées ;
5. Mission de restitution et évaluation participative des résultats du diagnostic auprès des acteurs locaux ;
6. Restitution des résultats et concertation avec la maîtrise d'ouvrage et les partenaires techniques et financiers des projets d'aménagement au cours d'un atelier régional sur les enseignements méthodologiques.

Les études de cas menées dans chacun des pays ont permis de tirer des enseignements sur lesquels se sont appuyées

1. 1. Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD) ; Institut de Recherche pour le Développement (IRD) ; Institut d'Economie Rurale (IER) ; Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA) ; Hydro Climate Services (HCS)

Carte des études  
de cas

les recommandations de l'action structurante COSTEA. Ces enseignements sont rappelés ci-dessous, ils se basent sur les apports et limites des procédures actuelles de conception des aménagements (APD) constatés lors de l'étude.

### Des modèles d'aménagement prédéfinis basés sur l'expertise en génie rural

Les études de conception et faisabilité des projets sont dirigées par les expert-es du génie rural qui définissent un schéma d'aménagement du site à partir de quatre études de base : (i) topographique ; (ii) pédologique ; (iii) hydrologie-hydraulique, et (iv) socio-économique. Ces schémas déclinent un modèle unique d'ouvrage pour bas-fonds, défini dès le départ au niveau du pays, à partir de l'expérience acquise. Il s'agit des diguettes en courbe de niveau renforcées type Plan d'Action pour la Filière Riz (PAFR) au Burkina Faso, des micro-barrages au Mali, des seuils d'épandage au Niger. Cette standardisation permet de réduire les coûts de conception et faciliter le contrôle. Elle valorise une expertise nationale mais fait obstacle à l'identification d'alternatives qui pourraient s'avérer intéressantes et adaptées à de nouvelles configurations de site (selon la taille du bassin versant, la dynamique préexistante de mise en valeur, les objectifs et contraintes des paysans...).

Les diverses études techniques et socio-économiques sont cloisonnées et l'agronomie est absente ou répartie dans les différentes études. Les finalités de l'ouvrage et donc les implications des options d'aménagement retenues sur la mise en valeur ne sont pas approfondies. Notamment les études hydrologiques des dossiers APD consultés ne traitent que de l'estimation des risques hydrologiques (« crues de projet ») et n'évaluent pas les risques hydriques (sécheresse, inondation) auxquelles les cultures sont exposées et la capacité des aménagements à les atténuer. Les APD reposent sur des postulats de besoin de renforcement de la ressource en eau alors que l'excédent hydrique est un autre risque dans les bas-

fonds. Ce raisonnement inductif place la solution d'irrigation avant l'explicitation du problème à résoudre, sécheresse ou excès d'eau.

### Des objectifs généraux axés « développement de la production » mais avec une durabilité encore peu explicitée

Les rapports APD commencent généralement par rappeler les objectifs du projet PARIIS défini par la Task Force du CILSS. Evaluer la **faisabilité technique** (conditions à remplir), la **viabilité** (dimension socio-économique) afin que l'aménagement permette d'**accroître la surface irriguée** (objectif quantitatif), la **diversification** et assure des conditions **optimales** pour l'exploitation du bas-fond (**l'efficacité, la production**). L'environnement et le social sont limités à des mesures de sauvegarde compensatoires, sociales et écologiques, en cas d'impacts, c'est-à-dire à l'étude d'impact environnementale et sociale (EIES), qui vient en toute fin des objectifs. Le second objectif de diversification supposerait de ne pas promouvoir que le riz. Si c'est bien le cas au Mali et au Niger, en revanche dans les deux cas au Burkina Faso, on cherche plutôt à passer de cultures diversifiées avant aménagement à un programme exclusivement rizicole, y compris dans une situation maraichère périurbaine comme à Nambé.

La durabilité (économique, sociale, écologique) de cette mise en valeur agricole n'est donc pas identifiée comme objectif central. On ne retrouve les préoccupations écologiques et sociales que dans les Notices d'Impact Environnemental et Social (NIES), comme si c'était une condition venant « après » l'APD, sous la forme d'une procédure formelle visant la compensation des impacts». Tant les enjeux sociaux et environnementaux sont partout devenus prégnants, de même que les risques hydrologiques, particulièrement dans les rares zones humides de ces régions sèches, ce serait pourtant une forme de modernisation d'envisager d'emblée

ces buts, à égalité avec l'objectif de production économique, afin que ces aménagements jouent un rôle pilote en matière de sensibilisation et d'innovation.

### **Une approche normative de la mise en valeur agricole et un diagnostic agronomique implicite et standardisé**

Dans les études de base précédant l'identification d'un design d'aménagement, on ne trouve que des éléments épars concernant les pratiques agro-sylvo-pastorales en cours, l'état de l'environnement ou le type de mise en valeur qui valoriserait l'aménagement et protégerait l'environnement. Seule l'étude pédologique partant des aptitudes des terres, propose des normes techniques de mise en valeur, sur la base des fiches techniques de la recherche en vigueur. Les rapports de différents sites ont ainsi finalement des bases communes. Le projet est largement dessiné d'avance sur des bases standardisées malgré les atouts qu'aurait une meilleure prise en compte des savoirs locaux et du contexte, pour un meilleur projet. Même aménagé, le bas-fond reste un milieu contraignant et risqué, le prix de marché du riz local aligné sur les bas-coûts des riz industriels importés est insuffisant, autant de contraintes faisant du riz une culture encore secondaire dans l'affectation des moyens et du temps de travail, malgré ses potentialités. Cela justifie une analyse plus nuancée et prenant en compte les différents types d'acteurs, leurs capacités et priorités.

Cette approche agronomique dispersée, passe-partout, normative, peu compréhensive et non concertée, trouve son origine en partie dans la préférence classique des projets agricoles multi-sites pour une démarche prescriptive (top-down, fiches techniques), de faible coût, ainsi qu'à une certaine culture disciplinaire des bureaux d'études engagés pour l'APD (hydrologie, génie rural, pédologie, socio-économie) peu familières des questions agronomiques et environnementales. Une approche compréhensive et concertée (enquêtes, focus groups, ateliers), rééquilibrée (thème agronomique prenant en compte des objectifs environnementaux) dédiée à chaque site demandera des dispositions spéciales (visiter le site à des saisons multiples, impliquer un expert supplémentaire).

### **Une prise en compte des enjeux environnementaux réduite à des considérations de faisabilité sans intégration au projet**

Pour l'instant l'étude d'impact environnemental et social répond à une logique plus juridique que technique, en vue de la validation de la faisabilité du projet par les instances de contrôle, et identification de mesures compensatoires des impacts, à mettre en œuvre dans le Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) accompagnant la mise en valeur. Cette étude dépend d'une autre source de financement et de bureaux d'études spécifiques. Elle est donc peu articulée à l'APD, en termes de calendrier et d'équipes.

Pourtant si la partie « description de l'environnement » de la NIES était réalisée au même moment que les autres études de base, et incluse dans le mémoire technique APD, le projet d'aménagement conçu serait sans doute fort différent. Il se confronterait ainsi

d'emblée à ce qui fait la fragilité d'un aménagement rizicole, et sa non durabilité : la destruction initiale de tout l'écosystème de la zone humide, la transformation d'un milieu complexe en une zone homogène et dénudée en saison sèche de plusieurs dizaines d'hectares, parcourue par des crues d'intensité croissante, la faible prise en compte des risques érosifs et des capacités limitées d'entretien de gros ouvrages par les organisations de productrices. De même, le projet serait capable de prendre en compte les multiples activités antérieures (multifonctionnalité des zones humides), les reliques de milieux naturels à préserver, et pourrait établir des pistes pour une écologisation des pratiques rizicoles et maraichères compatibles avec les contextes naturel et humain locaux et régionaux.

### **Une participation limitée des populations**

Le principe de participation des bénéficiaires au processus d'aménagement des bas-fonds est aujourd'hui reconnu comme un gage d'appropriation et de durabilité. Les démarches participatives actuellement engagées portent principalement sur des réunions publiques d'information, de la concertation sur la contribution des bénéficiaires à la réalisation des ouvrages (main d'œuvre pour la collecte des matériaux), la mise en place d'un comité de gestion et d'un comité des plaintes. Mais cette approche s'apparente plus à de la sensibilisation ou à de la consultation qu'à une participation effective et active des usagers.

Une autre limite identifiée à la participation est liée à la posture d'expert détenteur de connaissances techniques et en capacité de prescription, que les Unités de Gestion de Projet (UGP) comme les bureaux d'études conservent vis-à-vis des bénéficiaires. Cette posture ne permet pas toujours de recueillir et de valoriser les savoirs locaux (i.e. les pratiques paysannes qui ont réussi à faire face aux contraintes des bas-fonds et tirer parti de leurs ressources, et les classifications vernaculaires –sols, faune terrestre et aquatique, végétation, variétés cultivées). Cela peut créer un décalage entre la vision « experte » de ce que devrait être un aménagement de bas-fonds et la vision des bénéficiaires de ce que l'aménagement devrait leur apporter pour lever les contraintes qui ont jusque-là limité le développement agricole.

### **Une faible prise en compte de la complexité foncière**

L'organisation du parcellaire, les droits coutumiers qui régissent l'accès au foncier et les détenteurs de droits sur le bas-fond sont peu renseignés dans le diagnostic pré-aménagement, au-delà d'une identification des grands lignages propriétaires et de listes d'ayant droits pas toujours exhaustives. Les projets envisagent souvent une réorganisation du parcellaire du bas-fond afin d'assurer une mise en valeur complète et d'ouvrir l'accès au foncier à un plus grand nombre d'usagers (notamment intégrer ceux qui ont contribué aux travaux). Cependant la définition des modalités précises de ces réattributions est laissée à la communauté après finalisation de l'aménagement. Les discussions foncières sont perçues par les porteurs de projets et les aménagistes comme pouvant être sources de conflits, qui nuiraient à la réalisation du projet.

La mise à disposition du foncier pour réaliser l'aménagement est en principe une condition d'éligibilité du site. L'enjeu de formalisation de la mise à disposition du foncier est toutefois peu traité par les projets et crée une certaine ambiguïté. Il s'agit généralement d'un « procès-verbal de cession foncière » censé, pour le PARIIS, représenter une « purge des droits » et leur transfert au projet, donc à l'Etat. Dans certains cas, des projets privés peuvent arguer de cet acte de cession foncière pour introduire des formes d'exploitation en régie, éloignées des intérêts des communautés locales. Cependant ces documents peuvent apparaître en inadéquation avec les cadres juridiques fonciers nationaux.

## LES ENJEUX CLÉS ANALYSÉS DANS NOS ÉTUDES DE SITE

Les diagnostics de site ont approfondi la connaissance des enjeux clés soulevés par l'aménagement des bas-fonds et ont permis de tester des méthodes pour mieux intégrer l'ensemble de ces enjeux dans la conception des projets. Il en ressort les cinq enjeux clés suivants :

- la mobilisation et le partage de l'eau pour la sécurisation des cultures et des autres usages (agriculture, élevage, pêche, cueillette, bois) face aux risques climatiques, pour étendre les cultures et valoriser la saison sèche ;
- la fonctionnalité et durabilité de l'aménagement avec une adéquation aux contraintes techniques du site et une appropriation par des usagers organisés ;
- la préservation d'un état environnemental satisfaisant : maîtriser le risque majeur d'érosion, conserver une biodiversité, raisonner le multi-usages pour valoriser la diversité des milieux, prévenir les pollutions par les pesticides ;
- la cohésion sociale de la communauté et l'inclusion par une gestion adaptée du foncier de la zone aménagée ;
- l'adaptation des pratiques culturelles : intensification à risques limités, diversification, pratiques plus écologiques

## RÉSULTATS DE L'ÉTUDE, MESSAGES CLÉS ET LIMITES DE L'APPROCHE

Les analyses conduites par cette action structurante concernant l'aménagement des bas-fonds permettent au COSTEA de formuler un certain nombre de messages et recommandations. Ces derniers ont comme objectifs de favoriser le développement économique et social de ces espaces et de lever les obstacles à une mise en valeur durable.

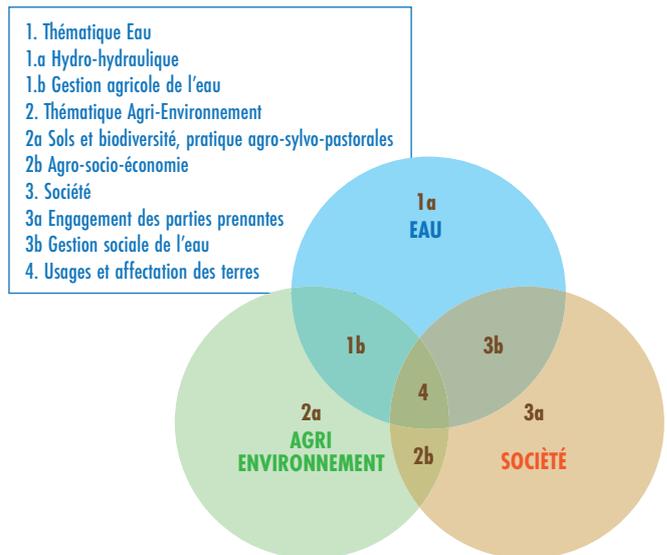
**1/ Inscrire le projet d'aménagement de bas-fonds sur du long terme en visant une durabilité sociale, économique et écologique de l'aménagement.** Jusqu'ici, la durabilité n'est pas explicitement donnée comme objectif des aménagements qui restent dans une logique d'accroissement de la production agricole au nom d'enjeux

de souveraineté alimentaire nationale ou de sécurisation locale. Seules des mesures de compensation (sauvegarde sociale et environnementale) sont proposées, dans l'idée que les impacts défavorables, sociaux et environnementaux d'un projet quelconque sont une affaire de compensations financières ou de reboisements ailleurs. Et pourtant, les échecs techniques, dégradations environnementales et conflits passés liés à des aménagements antérieurs ont sensibilisé les acteurs locaux eux-mêmes aux risques et à la durabilité. Certaines dégradations ne sont pas compensables, car non évaluables, comme la destruction des essences rares de zones humides, l'érosion des sols, la perte de pouvoir des anciens gestionnaires du foncier liée à la dévolution au projet, les activités de cueillette, etc. Des aménagements antérieurs se sont accompagnés d'une profonde dégradation du milieu par érosion et déboisement, de formes d'injustices sociales, et les populations estiment ne pas avoir été assez écoutées, et voudraient qu'un nouveau projet commence par gérer ce passif. Penser la durabilité dès un stade précoce (identification du site, APD) et non après coup, permettra de mettre à égalité trois objectifs porteurs de progrès humain, économique et environnemental, sans réduire le bas-fond à la seule dimension productive. D'abord il faut savoir revenir aux fondamentaux du développement, qui n'est pas qu'une expansion économique mais aussi un gain humain (renforcement de capacités, de pouvoir, d'indépendance, d'équité) et dans un esprit d'adaptation au milieu (donc sans vision standardisée). Pour implémenter l'objectif de durabilité, c'est au projet (et son bailleur) d'accepter de concilier les ambitions économiques du projet (quitte à les réduire) avec ses ambitions sociales et environnementales et de raisonner en termes de « surfaces de milieu durablement aménagées sans conflits » et non pas seulement « surface de riz emblavable et sous influence de l'aménagement ». L'environnement engage le long terme, donc a aussi une valeur, qui présente plusieurs composantes : « intrinsèque » (c'est le droit des espèces d'exister dans leur milieu), « d'usage » (c'est la valeur matérielle et immatérielle que lui accordent ses multiples usagers), de « non usage » (ce sont les usages potentiels futurs nés de sa préservation et les services écosystémiques issus d'une bonne conservation). La dimension sociale, c'est l'écoute et la prise en compte effective de la société, de ses attentes, des revendications de ses composantes les plus vulnérables ou dominées (comme celles des femmes et des jeunes) mais dans le respect des structures sociales locales.

**2/ Promouvoir une participation active des bénéficiaires pour la co-construction de « solution » d'aménagement et d'irrigation.** Le principe de participation est aujourd'hui reconnu comme une condition indispensable à la réussite des projets d'aménagement, en allant au-delà d'une forme de participation dite passive à travers l'information et la sensibilisation. Le PARIIS s'engage d'ailleurs déjà dans cette voie par plusieurs actions : une identification des sites d'intervention potentiels par des prospections impliquant les acteurs locaux pour discuter des critères de viabilité, l'analyse des objectifs et attentes des bénéficiaires dans

l'étude de base socio-économique de l'APD ; la demande d'une contribution en main d'œuvre des bénéficiaires pour la construction des ouvrages ; la mise en place d'un « Comité des plaintes » pour réajuster la démarche au moment de l'exécution de l'aménagement. L'objectif de participation apparaît toutefois entravé par plusieurs facteurs qu'il conviendrait de corriger. D'abord il entre en contradiction avec un autre objectif du projet visant la rapidité d'exécution par la standardisation des modèles d'ouvrages diffusés à grande échelle. La prédétermination de l'ouvrage dédié aux bas-fonds à l'échelle du pays limite les possibilités d'adaptation aux préférences des producteur-trices et conduit parfois à une complexité accrue d'aménagement pour traiter des sites à faible aptitude pour le modèle. Ensuite, la participation bute également sur les habitudes de posture et les contraintes de temps des experts chargés des diagnostics. Les savoirs locaux sur le milieu et les contraintes perçues à la mise en valeur sont hélas, peu mobilisés. Leur recueil nécessite des moyens supplémentaires d'enquête non limités aux seuls sociologues mais étendus aux expertes techniques hydrologues, pédologues et agronomes ou agro-écologues, et pour les derniers, quand il y en a. Enfin la participation des bénéficiaires à la réalisation du projet se limite généralement aux tâches de manutention des matériaux et les artisans locaux sont rarement associés alors qu'ils pourraient acquérir des compétences pour la maintenance. Passer à une participation active des bénéficiaires impliquerait donc une ouverture des options d'aménagement de chaque site valorisant la gamme des modèles d'ouvrages identifiés par le PARIIS, une prise en compte plus approfondie des connaissances des divers usagers du bas-fond (aussi bien femmes que hommes) sur les contraintes et opportunités de mise en valeur de leur milieu, une intégration d'artisans maçons locaux aux tâches de main d'œuvre qualifiée.

**3/ Intégrer une approche interdisciplinaire pour un diagnostic pré-aménagement plus complet en tenant compte des multiples enjeux des sites.** Il manque dans les diagnostics classiques pré-aménagement une compréhension globale du site actuel, de ses enjeux (multi-fonctions actuelles du bas-fond, attentes des différentes catégories paysannes, diagnostics agronomique et environnemental) et des conséquences systémiques probables de divers scénarii d'aménagement. En effet tout se tient par des liens et des logiques bien établies, l'organisation de la société locale (système foncier, système économique, gouvernance hybride coutumière / moderne), l'écosystème du bas-fond et le système d'activités actuel. Après aménagement, une transformation affectera chacun de ces éléments. Des gagnant-tes et des perdant-tes apparaîtront, et la population cible sera confrontée à l'écart entre le nouvel aménagement et ses attentes. Aussi, il semble que la plus-value d'une réforme des démarches d'études aurait intérêt à porter sur trois domaines : (i) procéder à des compléments thématiques pour combler les nombreuses lacunes (par exemple pas d'agronomie, baseline environnementale produite après coup, hydrologie pas assez impliquée



dans la gestion agricole de l'eau, système foncier actuel et sa réforme après projet peu abordé...) ; ii) renforcer la participation des acteur-trices locaux, valoriser leurs savoirs locaux et tenir compte des logiques actuelles ; iii) intégrer les trois points de vue disciplinaires par des thématiques d'interface : gestion agricole de l'eau, agro-économie, agri-environnement, recueil conjoint des savoirs et des attentes, et des ateliers transversaux avec les bénéficiaires et leurs appuis.

**4/ Mettre en œuvre les 5 méthodes complémentaires proposées dans le cadre de l'étude COSTEA pour opérationnaliser les principes de durabilité et participation :**

- La première méthode consiste à donner un **aperçu synthétique et intégré (interdisciplinaire) des ressources et usages du bas-fond et leurs enjeux** pour l'aménagement, de la place du bas-fond au sein du terroir, en s'appuyant notamment sur des approches cartographiques et territoriales.
- La seconde méthode engage à **intégrer l'environnement dès la phase d'étude pré-aménagement**. Cela comprend notamment la compréhension de l'évolution de l'écosystème jusqu'à son état actuel et l'évaluation de services écosystémiques d'approvisionnement, de support de régulation et culturels. Elle inclut l'étude des perspectives d'écologisation de l'aménagement productif. Enfin, après identification du design de l'aménagement, une EIES aboutira à la définition des modalités de compensation pour les services écosystémiques perdus.
- La troisième méthode vise à **orienter l'analyse hydrologique vers une finalité agronomique et de gestion des ouvrages**. Cela consiste notamment à réaliser des bilans pour l'évaluation des risques hydriques pour les cultures, et à analyser le fonctionnement d'ouvrages et leur capacité à atténuer les risques (analyse agro-climatique, courbe d'exploitation des retenues de micro-barrage, fonctionnalités drainage / rétention de diguettes).
- La quatrième méthode vise à mieux comprendre les enjeux fonciers par un **diagnostic socio foncier** pour anticiper les



tensions post aménagement et favoriser un accès équitable aux terres de bas-fonds.

- La cinquième méthode doit permettre de raisonner l'**adaptation des modèles de cultures** et d'usages pour une mise en valeur améliorée et diversifiée, par une approche « agronomie des pratiques » en partant de l'existant et des savoir-faire et en raisonnant les adaptations et transformations.

**5/ Fournir des moyens matériels et humains adaptés pour conduire des études APD intégrant les méthodes complémentaires et dédiées à chaque site.** La mise en œuvre des études APD telle que préconisée nécessite des moyens d'expertise supplémentaires et des délais de réalisation plus longs. Elle nécessite aussi un réagencement du cycle de projet en intégrant l'étude environnementale dès la phase APD. Pour le thème environnement, le coût supplémentaire est donc nul si l'on veille à ce que l'étude de base actuellement intégrée à l'étude d'impact soit produite en vue de l'APD, donc avant la conception de l'aménagement, laquelle sera suivie d'une étude d'impact.

### Les limites de l'approche proposée

L'étude COSTEA, lors de sa mise en œuvre a fait face à quelques difficultés d'accès au terrain en raison des conditions sécuritaires dans les pays concernés. L'équipe projet a également mentionné qu'un-e expert-te additionnel-le en « Génie civil » aurait permis d'approfondir la réflexion sur les implications des résultats de l'étude, sur la conception des ouvrages.

Quant aux limites relatives aux résultats, il est à noter que la réorganisation des études APD et EIES peut être confrontée aux contraintes réglementaires qui fixent les conditions de l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux. Au-delà de la validation formelle des recommandations de l'étude par l'atelier final, il conviendrait de les tester dans un premier temps en vue d'en affiner les modes opératoires pour les rendre compatibles avec les moyens dédiés.

## PRODUITS COSTEA EN LIEN AVEC L'ÉTUDE

- Trois rapport pays Burkina-Faso ; Mali ; Niger sur les enjeux des bas-fonds à aménager et les conditions de conception des projets ([www.comite-costea.fr/actions/amenagement-des-bas-fonds](http://www.comite-costea.fr/actions/amenagement-des-bas-fonds))
- Six rapports de site ([www.comite-costea.fr/actions/amenagement-des-bas-fonds](http://www.comite-costea.fr/actions/amenagement-des-bas-fonds))
- Un rapport sur les méthodes de diagnostic pré-aménagement en Afrique de l'Ouest ([www.comite-costea.fr/actions/amenagement-des-bas-fonds](http://www.comite-costea.fr/actions/amenagement-des-bas-fonds))( L2)
- Un rapport de schéma d'organisation des études de projet et nouvelles méthodes pour les diagnostics pré-aménagement des bas-fonds ([www.comite-costea.fr/actions/amenagement-des-bas-fonds](http://www.comite-costea.fr/actions/amenagement-des-bas-fonds)) (L3)
- Une base de données documentaires ([www.comite-costea.fr/base-documentaire-eau-et-agriculture/?\\_thmes=bas-fonds](http://www.comite-costea.fr/base-documentaire-eau-et-agriculture/?_thmes=bas-fonds))