

L'APPUI À L'INNOVATION PAYSANNE DANS LE CAS DES GRANDS BARRAGES EN AFRIQUE DE L'OUEST

Revue de littérature

Ismail M. Moumouni, P.B. Irénikatché Akponikpe
et Mohamed N. Baco

Étude | Novembre 2014

Global Water Initiative (GWI) – La Global Water Initiative en Afrique de l’Ouest fait partie d’un programme mondial de recherche-action et de plaidoyer financé par la Fondation Howard G. Buffett. Le programme est mis en oeuvre par l’Institut international pour l’environnement et le développement (IIED) et l’Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) au Mali, au Niger, au Burkina Faso, au Sénégal et en Guinée. Nous travaillons sur le thème de l’agriculture liée aux grands barrages et périmètres irrigués, aux niveaux local, national et régional.

www.gwiwestafrica.org

IUCN – L’Union internationale pour la conservation de la nature aide à trouver des solutions pratiques aux problèmes de l’environnement et du développement actuels. Valoriser et conserver la nature, assurer une gouvernance efficace et équitable de son utilisation, et développer des solutions basées sur la nature pour relever les défis mondiaux du climat, de l’alimentation et du développement, tels sont les domaines dans lesquels s’exercent les activités de l’UICN. L’Union soutient la recherche scientifique, gère des projets dans le monde entier et réunit les gouvernements, les ONG, l’ONU et les entreprises en vue de générer des politiques, des lois et des bonnes pratiques.

www.iucn.org

IIED – L’Institut international pour l’environnement et le développement est une organisation de recherche-action et de politique qui promeut le développement durable, en reliant les priorités locales aux défis mondiaux. Nous sommes basés à Londres et travaillons sur cinq continents avec certaines des populations les plus vulnérables du monde pour mieux faire entendre leurs voix dans la prise de décisions.

www.iied.org

TABLE DES MATIÈRES

Résumé.....	4
1. Introduction.....	7
2. Méthodologie.....	8
2.1. Préparation de la revue.....	8
2.2. Choix des sites de barrage.....	8
2.3. Valorisation de nos acquis et de l'expertise des réseaux africains sur les barrages.....	10
2.4. Recherche documentaire.....	10
2.5. Analyse des données.....	11
3. Politiques et logiques d'aménagement.....	12
3.1. Conditions politiques.....	12
3.1.1. Grandes orientations de la politique des ressources en eau de l'Afrique de l'Ouest.....	12
3.1.2. Historique de l'installation des infrastructures hydrauliques en Afrique de l'Ouest.....	13
3.2. Conditions socio-économiques des populations réinstallées.....	14
3.3. Conditions socioculturelles.....	15
4. Objectifs principaux de la construction des barrages.....	16
4.1. Logiques de construction des barrages et place de l'agriculture.....	16
4.2. Gestion des périmètres irrigués.....	17
5. Accès, propriété et contrôle des moyens de production agricole.....	18
5.1. Terres agricoles.....	18
5.1.1. L'agriculture industrielle en concurrence foncière avec les exploitations familiales.....	20
5.1.2. Modes de faire-valoir : des exploitations individuelles dans une précarité foncière.....	21
5.2. Eau d'irrigation, équipements, intrants/crédit et marchés agricoles.....	22
5.2.1. Eau d'irrigation à gestion inefficace et jugée inéquitable.....	22
5.2.2. Equipements.....	24
5.2.3. Intrants, crédit et marchés agricoles.....	26
6. Conseil agricole, appui à l'innovation et à l'organisation paysanne.....	28
6.1. Organismes et stratégies de conseil agricole dans les périmètres irrigués.....	28
6.1.1. Organismes, personnels et approches de conseil et d'appui à l'innovation agricole.....	28
6.1.2. Besoins et offres de conseil et d'appui à l'innovation agricole.....	30
6.2. Appui organisationnel et relations institutionnelles dans les périmètres irrigués.....	32
6.2.1. Organisations paysannes : types, fonctionnement et appuis reçus.....	32
6.2.2. Relations institutionnelles et cadres de concertation.....	34

7. Conclusion et recommandations.....	36
7.1. Synthèse des forces, faiblesses et enseignements	36
7.2. Recommandations.....	38
Références.....	40

Liste des tableaux

Tableau 1 : Grands barrages sélectionnés et leurs principales caractéristiques.....	9
Tableau 2 : Axes et sous-axes stratégiques des principes directeurs de la politique régionale des ressources en eau de l’Afrique de l’Ouest	13
Tableau 3 : Objectifs et logiques de construction des barrages étudiés.....	17
Tableau 4 : Potentiel d’irrigation et réalisations des quatorze barrages	19
Tableau 5 : Disponibilité de l’eau d’irrigation et redevances.....	22
Tableau 6 : Accès aux équipements.....	25
Tableau 7 : Accès aux intrants, au crédit et aux marchés.....	26
Tableau 8 : Organismes, personnels et approches de conseil et d’appui à l’innovation agricole	29
Tableau 9 : Besoins et offres de conseil et d’appui à l’innovation agricole.....	31
Tableau 10 : Organisations paysannes : types, fonctionnement et appuis reçus	33
Tableau 11 : Institutions, plateformes, cadres ou forums de concertation autour des barrages	35
Tableau 12 : Synthèse des éléments de succès et d’échec dans les grands barrages en Afrique de l’Ouest	36

Liste des figures

Figure 1 : Position géographique des treize grands barrages sélectionnés	10
Figure 2 : Cadre analytique.....	11

RÉSUMÉ

Les défis de la sécurité alimentaire et du bien-être des populations paysannes passent de nos jours aussi par la maîtrise de l'eau. Dans cette perspective, plusieurs mesures ont été prises en Afrique et dans le monde. Au nombre de celles-ci figure en bonne place la construction de barrages de différentes tailles et avec différentes fonctions (agricole, hydro-énergétique...). La présente revue de littérature s'est appuyée sur le cas de treize grands barrages en Afrique de l'Ouest pour aider à comprendre les différentes interventions d'appui à l'innovation paysanne, et en tirer des leçons et des recommandations.

Les barrages ayant servi d'étude de cas se trouvent au Burkina Faso, au Mali, au Sénégal, en Côte d'Ivoire, au Ghana, et au Nigeria. Les bases de données du Projet Global Water System (GWSP) et du Système d'information de la FAO sur l'eau et l'agriculture, Aquastat, ont été consultées. En plus des critères pays, les barrages ont été choisis en fonction de leur taille, de leur génération, de leurs fonctions et de la disponibilité des données. Les informations recueillies sur les barrages concernent la gestion de la terre agricole et de l'eau, l'appui à l'organisation paysanne, l'appui à l'innovation agricole en termes de recherche, de conseil agricole et d'accès aux facteurs de production et aux marchés.

Cette étude a révélé que les logiques de construction des barrages varient d'un barrage à un autre. Les objectifs prioritaires des barrages influencent la place accordée à l'agriculture de subsistance en termes de nombre de producteurs, de superficie et d'emplacement. Les retraits des terres pour insuffisance de performances se pratiquent même là où l'agriculture de subsistance devait être considérée comme une priorité. Les terres autour de certains barrages sont affectées à de multiples cultures, conduisant à des problèmes de gestion de l'espace et de planification des activités agricoles, notamment d'irrigation. Une précarité foncière n'est pas favorable à un investissement sur les terres. L'étude a révélé la nécessité de mettre en place un conseil orienté vers l'accès et la gestion au/du foncier.

Les frustrations liées à la « privatisation de l'eau », au manque de transparence dans la gestion des redevances et aux expropriations entravent la mobilisation des redevances. Aujourd'hui, plutôt que d'être un bien commun, l'eau se révèle être une ressource privée rare autour de laquelle s'observent des enjeux socio-économiques très importants. Les organisations paysannes qui participent à la gouvernance de l'eau ont été presque toutes suscitées et leurs membres, y compris les leaders, ne maîtrisent pas ou ne respectent pas les règles du jeu. Elles sont traversées par de mauvaises gestions administratives et financières. Des processus d'innovation organisationnelle et managériale permettant de créer une atmosphère de confiance sont nécessaires. Les innovations devraient s'appuyer sur les principes de la transparence, la participation effective des producteurs et la responsabilité dans la gestion des barrages et des organisations paysannes. Il y a aussi nécessité de mettre en place un conseil orienté vers l'entrepreneuriat agricole basé sur le nouveau contexte dominé par les logiques marchandes.

La gestion inefficace de l'eau caractérisée par le fait que les groupes vulnérables (pauvres, vieux, migrants) ne font pas l'objet d'une attention particulière pour l'accès à l'eau d'irrigation, par l'accès souvent inéquitable à l'eau, par la difficulté de recouvrement des redevances et leur mauvaise gestion a conduit à proposer un conseil agricole qui accompagne les producteurs dans l'adoption d'une gestion plus rationnelle et plus équitable de l'eau.

Les équipements disponibles étant en nombre insuffisant dans tous les barrages, cette situation conduit à des modes de gestion souvent contestés du fait du favoritisme ou de la priorité accordée au plus offrant. Il y a nécessité que les structures de conseil accompagnent les producteurs dans le développement de nouvelles formes d'acquisition et de gestion des équipements agricoles. Le

principe des Coopératives d'utilisation de matériel agricole, se retrouvant dans quelques rares barrages, pourrait servir d'exemple.

Des efforts sont réalisés sur certains barrages pour faciliter l'accès des producteurs aux intrants et au crédit. Mais ces derniers préfèrent souvent s'orienter vers les marchés informels offrant des produits moins coûteux et à modalités plus flexibles. De façon générale, les producteurs n'ont pas accès aux intrants en quantité ou en qualité suffisantes. Ils ont besoin d'appui dans le développement de modes d'organisation innovants d'accès aux intrants, au crédit et aux marchés dans une perspective trilogique.

A l'issue de cette revue, nous pouvons identifier quelques éléments de succès et d'échec des systèmes d'innovation technique et organisationnelle.

Politiques, logiques et objectifs principaux de la construction des barrages. Comme éléments de succès, on peut noter que la plupart des grands barrages sont utilisés à des fins multiples. De plus, la diversification agricole et la double culture annuelle, surtout du riz et des produits maraîchers, sont rendues possibles. Les politiques ont en revanche visé la modernisation de l'agriculture sans tenir compte des conditions spécifiques des petits producteurs. Leur mise en œuvre a été émaillée de nombreux malentendus entre les autorités en charge des aménagements et les populations affectées. Celles-ci dénoncent un manque de transparence dans la gestion des aménagements.

Accès, propriété et contrôle des moyens de production agricole. Nous pouvons identifier comme éléments de succès la priorité accordée aux populations déplacées dans l'allocation des terres irrigables et le dédommagement des populations autochtones. En revanche, des terres sont laissées inexploitées alors que les besoins des différents acteurs ne sont pas totalement satisfaits, générant assez souvent des conflits.

Eau d'irrigation, équipements, intrants/crédit et marchés agricoles. Divers processus d'accès et de gestion des équipements agricoles sont développés. Il s'agit notamment de la propriété collective, de l'équipement individuel sous forme de prêt, et de plus en plus des prestations de services. Les éléments d'insuccès sont les suivants : (i) les pertes d'eau sont importantes, induisant une faible efficacité d'utilisation de l'eau ; (ii) les besoins en eau d'irrigation des agriculteurs ne sont pas satisfaits ; (iii) le manque de transparence dans la gestion entrave la mobilisation des redevances ; (iv) les équipements disponibles sont presque toujours en nombre insuffisant ; (v) le favoritisme est souvent dénoncé dans la gestion des équipements ; (vi) la maintenance des infrastructures d'irrigation est souvent problématique en raison des difficultés de collecte des redevances et de la mauvaise gestion au sein des organismes de gestion et des associations d'usagers.

Conseil agricole, appui à l'innovation et à l'organisation paysannes. Les succès enregistrés par les structures de conseil agricole proviennent du fait qu'elles offrent un appui technique pour l'entretien des infrastructures tertiaires, font de la vulgarisation des techniques d'agriculture irriguée et donnent un appui à l'organisation aux différents usagers. Cependant, la plupart des structures de conseil agricole sont des organisations publiques utilisant des approches orientées plus vers l'offre technique que vers des processus participatifs d'innovation. Ces structures se déconnectent des systèmes nationaux de conseil agricole. La gestion des organisations professionnelles (producteurs, pêcheurs, utilisateurs d'eau, etc.) n'est pas satisfaisante. Il existe un écart important entre les besoins des membres des organisations de producteurs et l'offre de conseil, en termes non seulement de contenu mais aussi de processus ou de démarche.

Enfin, l'étude a révélé le défi de mettre en place des dispositifs de conseil basés sur la demande plutôt que sur l'offre. Elle a aussi fait apparaître la nécessité d'établir un dispositif qui :

- fournisse un conseil diversifié orienté vers la gestion foncière, l'accès aux marchés, la formation à l'entrepreneuriat agricole ;
- accompagne les producteurs dans le développement d'innovations organisationnelles, managériales et techniques ;
- assure la facilitation dans le domaine de la mise en relation des acteurs, la fourniture des services agricoles (intrants, qualité des produits).

1. INTRODUCTION

La présente revue de littérature régionale a été initiée par la Global Water Initiative (GWI) dans le but d'identifier les forces, faiblesses et enseignements des appuis apportés aux systèmes d'information et de connaissance agricole et à l'innovation paysanne dans les grands barrages en Afrique de l'Ouest. Les barrages (ou réservoirs) sont conçus pour stocker de l'eau à des fins diverses (hydroélectricité, irrigation et pêche, lutte contre les inondations, etc.). S'ils sont conçus et gérés correctement, les barrages permettent à l'eau (douce et d'irrigation) d'être disponible au moment où elle est rare ou indisponible. Cela est extrêmement important pour les pays semi-arides où l'eau disponible pendant les saisons sèche et humide varie considérablement. Mais les barrages et les réservoirs, surtout les grands, peuvent avoir des impacts négatifs sur les sociétés humaines, nécessitant la réinstallation des populations et conduisant à des perturbations sociales. En outre, l'eau stockée peut s'évaporer à une vitesse plus grande qu'en écoulement naturel, réduisant ainsi son efficacité. Il a été constaté que les barrages hydroélectriques ont souvent comblé les attentes quant à la satisfaction des besoins en énergie électrique. Mais les barrages pour l'irrigation ont souvent eu des résultats plus mitigés parce que l'agriculture irriguée implique un ensemble très complexe de facteurs techniques, économiques, socioculturels et organisationnels que les gouvernements ont plus de mal à maîtriser que la production et la distribution d'électricité (Bazin *et al.*, 2011). En bref, les barrages ont des avantages et des risques, de sorte que leurs caractéristiques de conception et de gestion doivent être évaluées avec soin. Dans la région d'Afrique de l'Ouest, surtout dans les pays semi-arides, la construction de barrages a été adoptée en tant que stratégie nationale pour améliorer l'accès à l'eau d'irrigation et pour réduire l'insécurité alimentaire. Plus de 90 barrages d'irrigation ont été construits en Afrique de l'Ouest au cours de ces dernières décennies et 40 autres sont en cours de conception. Comme la productivité des systèmes d'irrigation existants dans la région se situe bien en deçà des normes de rendement attendues pour diverses raisons, la région continue d'importer annuellement de grandes quantités d'aliments (dont le riz, qui représente 20 % des importations agroalimentaires). En réponse à ce problème et pour augmenter la production alimentaire, les pays du bassin du Niger envisagent de quadrupler l'investissement dans l'irrigation à grande échelle sur plus de 2 millions d'hectares d'ici 2025. Pour mieux éclairer les débats sur les options en matière d'irrigation et pour l'utilisation efficace et équitable de l'eau dans la région, il est nécessaire de documenter les réussites et les échecs, avec les dynamiques socio-économiques et institutionnelles qui ont conduit à ces précédents résultats.

La GWI se propose d'examiner la pertinence et la rentabilité des systèmes d'irrigation à grande échelle, pour la production de riz en Afrique de l'Ouest, afin d'établir la nécessité ou non de soutenir les petits agriculteurs (y compris les services agricoles concernés) dans ces aménagements pour une agriculture compétitive et un développement durable et d'améliorer les systèmes de gouvernance pour assurer une utilisation efficace et équitable de l'eau et des sols par tous les acteurs (éleveurs, agriculteurs et pêcheurs).

L'objectif de cette revue est d'analyser les interventions menées pour accompagner les petits producteurs dans le développement de systèmes de production durables. Il peut s'agir de systèmes d'information et de connaissance, du renforcement de la capacité et des réseaux des producteurs, d'appui à l'innovation locale ou d'accès en temps opportun aux intrants, au crédit et aux marchés, ou encore d'amélioration de l'environnement politique ou des capacités organisationnelles des producteurs. Une telle analyse vise à identifier les éléments de succès et d'échec, les bonnes pratiques et les leçons, et à formuler des recommandations. Cette revue vient, en complément de trois études de cas de barrage¹, contribuer au deuxième champ thématique de la GWI concernant le plaidoyer pour l'appui aux petits producteurs dans l'amélioration des pratiques et productivités agricoles par l'innovation et le partage des connaissances.

1 Barrages de Sélingué (Mali), de Bagré (Burkina Faso) et de Niandouba (Sénégal).

2. MÉTHODOLOGIE

Nous avons utilisé une méthodologie principalement basée sur la valorisation de nos connaissances, les expertises et les réseaux en Afrique de l'Ouest sur les sites de barrage, une revue de la documentation existante et quelques interactions avec des cadres et consultants travaillant pour la GWI.

2.1. Préparation de la revue

Comme activités préparatoires à la revue, nous avons :

- défini les critères de sélection et retenu les barrages qui seront pris en compte dans cette revue ;
- harmonisé certains concepts, approches et méthodes ;
- pris part à l'atelier méthodologique des études de cas ;
- effectué la recherche documentaire à tous les niveaux (contact individuel, recherche sur le net...) ;
- collecté des informations de base.

2.2. Choix des sites de barrage

Ce travail se veut complémentaire des initiatives déjà entreprises et des informations recueillies par la GWI dans le cadre de son programme de barrages en Afrique de l'Ouest. Diverses études et états des lieux de plusieurs grands barrages ont été réalisés (Burkina Faso : Kompienga, Mossoudougou, Bagré ; Niger : Kandandji ; Mali : Sélingué ; Sénégal : complexe de Niandouba). Pour compléter les informations existantes, d'autres barrages ont été, dans la mesure du possible, retenus en s'appuyant sur diverses bases de données de barrages (les réservoirs mondiaux et barrages (Grand) base de données du Projet Global Water System (GWSP) (Lehner *et al.*, 2008), le Système d'information de la FAO sur l'eau et l'agriculture: Aquastat barrages géoréférencés Afrique de l'Ouest) Les principaux critères de sélection reposent sur les éléments ci-après.

- **La taille des barrages.** Nous avons examiné ceux qui peuvent être considérés comme de grands barrages sur la base de la définition de la Commission internationale des grands barrages (ICOLD) : les grands barrages sont « ceux ayant une hauteur de 15 mètres à partir de la fondation ou, si la hauteur est comprise entre 5 à 15 mètres, d'une capacité de réservoir de plus de 3 millions de mètres cubes ».
- **Le but principal et l'existence d'une irrigation pour l'agriculture** (systèmes d'irrigation à grande échelle, en particulier pour le riz).
- **La génération des barrages.** La plupart des systèmes d'irrigation de barrage ont été mis en service entre 1974 et 1992. Nous avons distingué deux générations, la première génération faite de ceux rendus fonctionnels entre 1974 et 1984 et la seconde entre 1985 et 1995. Au cours de la première période, des politiques socialistes et des projets intégrés de développement agricole/ rural ont été mis en œuvre en Afrique de l'Ouest. La seconde période correspond à l'ère démocratique marquée par la libéralisation des services agricoles dans la plupart des pays de la région.

- **La diversité des pays.** Bien que des tendances générales soient notées, chaque pays, voire chaque barrage, a ses spécificités. Du fait des réalités socio-politiques différentes entre pays anglophones et francophone, nous avons veillé à avoir des barrages de ces deux types de pays.
- **La documentation disponible.** Dans le choix des barrages, nous avons été fortement limités par l'existence de la documentation. Notre logique a été que le choix d'un barrage doit être conditionné, en plus des critères mentionnés ci-dessus, par l'existence d'un minimum de documentation le concernant. Ainsi, nous avons effectué la recherche documentaire sur les grands barrages en Afrique de l'Ouest et retenu ceux où nous avons pu disposer d'une documentation pertinente. Les systèmes d'appui aux producteurs opérant autour des grands barrages ont rarement fait l'objet d'études approfondies. En conséquence, il existe en général très peu de données sur les dispositifs d'appui aux agricultures irriguées autour des barrages. Les informations existantes manquent souvent de détails ou sont inaccessibles. Certaines études universitaires sont disponibles mais sont généralement beaucoup trop spécifiques ou pointues pour nous renseigner suffisamment sur les thématiques d'intérêt. Nous avons retenu les treize grands barrages présentés dans le tableau 1. Leur représentation sur une carte (figure 1) permet de constater qu'ils couvrent bien l'Afrique de l'Ouest.

Tableau 1 : Grands barrages sélectionnés et leurs principales caractéristiques

	Nom de barrage	Pays	Cours d'eau	Terminé / Fonctionnel depuis	Hauteur (m)	Capacité de stockage (millions m ³)
1	Mogtédo	Burkina Faso	Nakambé	1962	-	2,9
2	Mossoudougou	Burkina Faso	Comoé	1991	-	35,5
3	Kompienga	Burkina Faso	Kompienga	1988	50	2 000,0
4	Manantali	Mali	Sénégal	1988	70	11 270,0
5	Markala	Mali	Niger	1947	8	175,0
6	Diama	Sénégal	Sénégal	1986	18	250,0
7	Kpong	Ghana	Volta	1981	20	200,0
8	Tono	Ghana	Tono	1977	19	76,5
9	Bakolori	Nigeria	Sokoto	1978	48	450,0
10	Tiga	Nigeria	Kano	1974	48	1 874,0
11	Oyan	Nigeria	Oyan	1983	30	270,0
12	Nabyon	Côte d'ivoire	Nabyon	1982	17	14,0
13	Solomougou	Côte d'ivoire	Solomougou	1974	15	14,3

Figure 1 : Position géographique des treize grands barrages sélectionnés



2.3. Valorisation de nos acquis et de l'expertise des réseaux africains sur les barrages

Nous avons :

- mis à contribution le réseau Dialogues barrages pour obtenir de la documentation auprès des membres ;
- revu les rapports et bases de données produits lors de différents ateliers sous-régionaux sur le conseil agricole et la gestion des barrages en Afrique de l'Ouest ;
- valorisé nos relations avec le Rescar-AOC (Réseau des services de conseil agricole et rural des pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre), l'African Forum for Agricultural Advisory Services (AFAAS), Inter-Réseaux, l'Association régionale pour l'irrigation et le drainage en Afrique de l'Ouest et du Centre, pour collecter des informations complémentaires, etc.).

2.4. Recherche documentaire

Nous avons consulté différents supports de documents (papier, audio, vidéo, etc.) retrouvés sur les sites :

- des réseaux et associations professionnels (réseaux nationaux des Chambres d'agriculture, Inter-Réseaux, Association régionale pour l'irrigation et le drainage en Afrique de l'Ouest et du Centre, etc.) ;
- des organismes régionaux et internationaux finançant des initiatives sur les barrages (Banque mondiale, FAO-Aquastat, Banque africaine de développement, IWMI, IFPRI, Centre de coordination des ressources en eau de la CEDEAO, UICN, IIED, etc.).

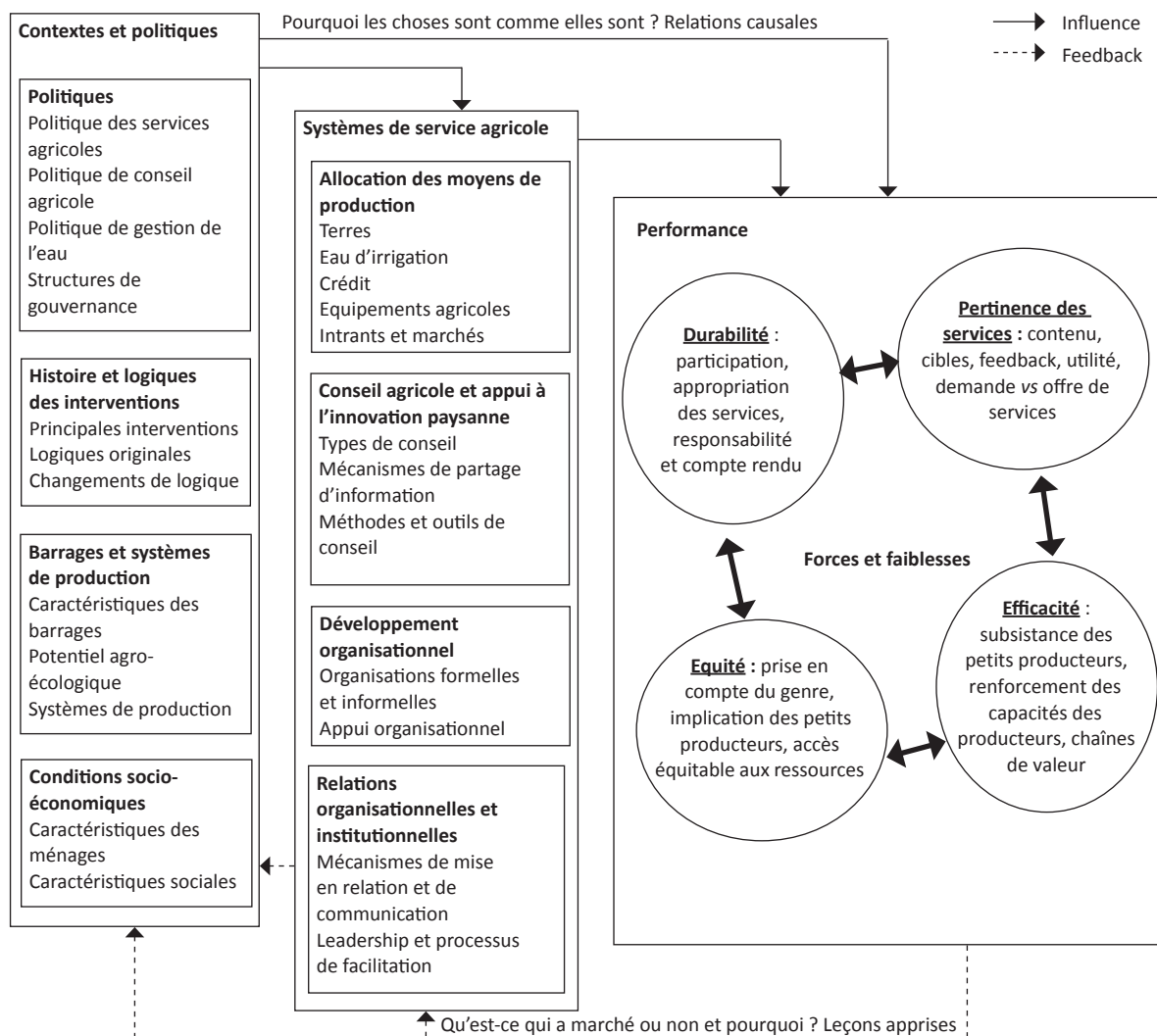
Nous avons également examiné des documents sur les politiques nationales et régionales : politiques agricoles de l’Afrique de l’Ouest et du Centre, politiques de l’UEMOA, politiques nationales et projets spécifiques d’irrigation des pays retenus dans cette étude, programmes de l’UICN de l’Afrique centrale et de l’Ouest.

Dans la revue de ces documents, nous nous sommes focalisés sur les politiques hydroagricoles, la gestion de la terre et de l’eau, les systèmes de recherche et de conseil agricole, l’appui à l’innovation et aux organisations de producteurs, l’accès aux intrants, au crédit, aux marchés et aux équipements agricoles pour les producteurs dans les barrages sélectionnés.

2.5. Analyse des données

Nous avons mené les analyses en deux phases. Dans la première phase, nous avons appliqué le cadre analytique ci-dessous (figure 2), inspiré de Birner *et al.* (2009), à tous les barrages sélectionnés. La seconde phase a consisté en une analyse comparative des barrages suivant les principaux termes du cadre analytique en considérant différentes thématiques. L’indisponibilité des mêmes types de données a été la principale contrainte dans la conduite d’une analyse systématique et plus approfondie.

Figure 2 : Cadre analytique



3. POLITIQUES ET LOGIQUES D'AMÉNAGEMENT

L'analyse des conditions politiques a consisté à retracer l'évolution temporelle des politiques et programmes agricoles en matière d'aménagement et de conseil agricole au niveau national et sous-régional et leur influence sur les modes de gestion des périmètres irrigués. L'analyse des conditions socio-économiques a permis d'examiner comment la tenue ou non des engagements de dédommagement, principalement la relance des activités agricoles des déplacés, a des implications pour la gestion des périmètres irrigués. S'agissant des conditions socioculturelles, il a été question d'identifier d'éventuels facteurs influençant la perception des populations sur l'eau qui pourraient affecter la gestion des périmètres irrigués.

3.1. Conditions politiques

3.1.1. Grandes orientations de la politique des ressources en eau de l'Afrique de l'Ouest

La pauvreté sous toutes ses formes constitue le défi majeur auquel sont confrontés les pays d'Afrique de l'Ouest. En effet, les quinze pays de la CEDEAO sont classés parmi les plus pauvres de la planète (PNUD, 2013). Pour relever ce défi, les pays mettent en œuvre des politiques et des stratégies afin d'accélérer la croissance et réduire la pauvreté en accord avec la vision de la CEDEAO et la « Vision ouest-africaine pour l'eau, la vie et l'environnement pour 2025 » (Commission de la CEDEAO, 2008b). Les interactions entre les politiques de l'eau, les politiques économiques générales et les diverses politiques sectorielles, y compris d'environnement, sont complexes, et toutes ces politiques ne sont pas nécessairement cohérentes et harmonisées. Aussi, avec la mise en place du Cadre permanent de coordination et de suivi de la gestion intégrée des ressources en eau, la CEDEAO, en collaboration avec l'UEMOA, et en consultation avec l'ensemble des parties prenantes, entend harmoniser et intégrer ces diverses politiques et définir un cadre de politique de l'eau à l'échelle de l'Afrique de l'Ouest, afin de concilier rationalité économique et équité sociale, développement économique et préservation de l'environnement (Commission de la CEDEAO, 2008b). En 1998-1999, sous l'impulsion du comité technique consultatif ouest-africain du Global Water Partnership, l'Afrique de l'Ouest a préparé une vision régionale de l'eau à l'horizon 2025, grâce à une consultation avec les principales parties prenantes. La vision a été présentée et discutée au Forum mondial de l'eau de La Haye en 2000. En mars 2000, le Conseil des Ministres de l'eau et de l'environnement de la CEDEAO a adopté la « Vision ouest-africaine pour l'eau, la vie et l'environnement pour 2025 ». Celle-ci est énoncée comme suit (Commission de la CEDEAO, 2008b) :

« En 2025, les ressources en eau sont gérées de façon efficace et pratique, d'une manière durable pour l'environnement afin que chaque personne dans la région puisse avoir accès à l'eau potable saine pour les besoins de base, à des structures d'évacuation des déchets, à la sécurité alimentaire ; que la pauvreté soit réduite, que la santé humaine soit protégée, et que les biodiversités des systèmes terrestres et aquatiques soient protégées. »

L'objectif général de la politique régionale de l'eau est de contribuer à la réduction de la pauvreté et au développement durable en orientant la Communauté et ses Etats membres vers une gestion des ressources en eau conciliant développement économique, équité sociale et préservation de l'environnement. Les axes stratégiques et leurs subdivisions se présentent comme indiqué dans le tableau 2.

Tableau 2 : Axes et sous-axes stratégiques des principes directeurs de la politique régionale des ressources en eau de l'Afrique de l'Ouest

Axes stratégiques	Sous-axes stratégiques
Réformer la gouvernance de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place un cadre juridique et institutionnel porteur • Instaurer des instruments de gouvernance économique • Promouvoir la participation du secteur privé et de la société civile • Développer l'information et les connaissances sur l'eau • Encourager la recherche et le renforcement des capacités • Favoriser la prise en compte de la dimension environnementale
Promouvoir les investissements dans le secteur de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier des pôles de production favorables à l'agriculture irriguée • Contribuer à l'aménagement de ces pôles • Etablir les programmes d'infrastructures en liaison avec les politiques agricoles au niveau régional et national • Encourager des investissements privés en appui aux actions des Etats pour la création, la maintenance et le renouvellement des infrastructures de stockage et d'irrigation • Soutenir également la réalisation d'infrastructures hydrauliques pour le développement des activités de pêche et d'élevage
Promouvoir la coopération et l'intégration régionale dans le secteur de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir la gestion concertée des eaux transfrontalières • Promouvoir des mécanismes de prévention et de règlement des crises et conflits • Assurer le suivi de la mise en œuvre des engagements internationaux

Source : Commission de la CEDEAO, 2008b.

Dans la droite ligne des grands périmètres sucriers, de nouveaux développements sont actuellement observables dans certains grands barrages en Afrique de l'Ouest. Beaucoup moins orientées vers l'amélioration des moyens de subsistance des producteurs, les politiques de gestion de certains barrages visent à faire des barrages des pôles de développement économique. Ces politiques tentent de promouvoir le secteur privé dans l'organisation de divers services agricoles (accès aux intrants, crédit, marchés, équipements, etc.).

3.1.2. Historique de l'installation des infrastructures hydrauliques en Afrique de l'Ouest

Au regard des périodes de construction des premiers barrages (barrage de Kurra au Nigeria en 1929, barrage de Tougouri au Burkina Faso en 1950), on peut dire *que* la valorisation des cours d'eau est une vieille pratique en Afrique de l'Ouest. Cependant, la construction des grands barrages à des fins de production d'énergie et de développement remonte au début des indépendances (Akosombo au Ghana en 1964, Kossou en Côte d'Ivoire en 1970) (Skinner *et al.*, 2009). Bien que chaque pays présente quelques spécificités liées à sa situation géographique, économique ou politique, on peut identifier une trajectoire historique commune dans l'installation des barrages en Afrique de l'Ouest.

Plusieurs politiques de gestion de l'eau se sont succédé depuis la période coloniale. Dans la plupart des pays d'Afrique de l'Ouest, il n'y avait pas de politique claire de l'eau jusqu'au début des années 1960 (Yaya et Zabré-Hado, com. pers. ; KfW/AFD/AFD, 2009). La période de 1960 à 1980 a été caractérisée par la réalisation de grands aménagements hydroagricoles par les Etats qui fournissaient tous les services agricoles aux producteurs. La gestion de ces infrastructures a été marquée par l'omniprésence de l'Etat et l'application de l'approche dirigiste, la faible sensibilisation et participation des populations, l'expropriation des terres avec ou sans compensation et la mauvaise gestion.

Face au déclin de la production agricole dans des pays comme le Sénégal et la Mauritanie du fait des sécheresses des années 1970, parfois associé à la crise économique liée à la mauvaise gestion des sociétés publiques, des programmes d'ajustement structurel ont été mis en œuvre dans les années 1980. Ces programmes, qui se sont poursuivis pendant les années 1990, ont conduit au désengagement des pouvoirs publics de l'agriculture irriguée, à une plus grande implication du secteur privé dans la fourniture des services agricoles, à la mise en place des comités de gestion et la participation des bénéficiaires qui semble ne pas avoir amélioré considérablement la gestion des ouvrages. Les comités de gestion, qui devaient fonctionner suivant des règles nouvelles, n'ont pas été suffisamment préparés pour jouer efficacement les rôles attendus d'eux. Cette période a également connu une augmentation de l'investissement dans les infrastructures hydrauliques avec l'assistance de partenaires tels que la GTZ, le PNUD, la BAD, le FED, la BOAD, l'AFD, l'OPEP, le Fonds koweïtien, la CEDEAO. A partir des années 2000, les politiques d'infrastructures hydro-agricoles ont été inscrites dans une logique de sécurité alimentaire et de réduction de la pauvreté. La mise en œuvre de nombreux projets d'hydraulique pastorale a permis une diversification agricole. Actuellement, les services publics se donnent pour vocation le maintien des infrastructures, la responsabilité de leur gestion étant confiée aux associations d'usagers. Le courant de la décentralisation semble ne pas encore avoir affecté les modes de gestion. De nouveaux modèles de gestion basés sur le principe de la privatisation des services sont de plus en plus perçus comme des moyens de faire des barrages des pôles de développement économique.

Il ressort que l'histoire de la gestion des infrastructures hydro-agricoles en Afrique de l'Ouest entre en résonance avec celle des courants ou idéologies politiques qui se sont succédé. La période socialiste a été marquée par la gestion autocratique des ouvrages par les Etats. Ces derniers ont été contraints à céder une partie de leurs prérogatives aux acteurs privés et aux populations avec les programmes de restructuration des services agricoles. Les modèles de cogestion qui en ont résulté semblent ne pas encore donner pleine satisfaction.

3.2. Conditions socio-économiques des populations réinstallées

La construction des barrages s'accompagne presque toujours du déplacement des villages et des populations à qui on aménage des points de chute pour y pratiquer l'agriculture irriguée, souvent la riziculture. Dans ce processus, les populations connaissent d'importants bouleversements socio-économiques. Pour la plupart d'entre elles, la construction des barrages est comparable à une catastrophe provoquée et organisée. Elles s'attendaient à un eldorado qui leur ferait oublier les années de pénibles labeurs. Au bout du processus, c'est le désenchantement et la désillusion. Les populations se sentent trompées et trahies à plusieurs égards. Elles arrivent à la conclusion que les aménagements réalisés ne sont pas pour elles. Les paysans se retrouvent comme des étrangers sur leurs propres terres. Une autre frustration chez les communautés paysannes est liée à la nouvelle forme généralisée d'accès à la terre par achat qui met en compétition des petits producteurs sans aucune capacité financière et ceux qu'on appelle les « agrobusinessmen » à forte capacité financière. Le barrage qui devait rassurer devient alors source d'angoisse et d'insécurité et de précarité. Pour la plupart des communautés riveraines des barrages, ces derniers sont actuellement devenus des facteurs d'exclusion. En effet, les avantages générés par les barrages (eau potable, électricité, casiers rizicoles) ont été confisqués par des groupes plus puissants (Maiga *et al.*, 2011 ; KfW/AFD/AFD, 2009). Ces groupes sont souvent constitués par des immigrants particuliers, les agrobusinessmen, venus sur

les lieux suite à la mise en service des barrages. Comparés aux populations déplacées, les immigrants non seulement disposent de plus de moyens financiers, mais ils ont aussi une meilleure maîtrise des techniques améliorées de production agricole. Les perceptions des populations que les engagements de dédommagement, y compris la relance des activités des déplacés, ne sont pas tenus ont des implications sur la volonté de paiement des redevances chez les producteurs.

3.3. Conditions socioculturelles

La construction des barrages au lendemain des indépendances a fait apparaître une dynamique sociale et culturelle dans les communautés bénéficiaires. Ces mutations se résument en trois grands points.

- L'arrivée dans les zones bénéficiaires des nouveaux acteurs que sont les entreprises agricoles ou les privés, dont l'objectif de production est prioritairement le marché. Ces logiques mercantilistes conduisent à l'application de nouveaux itinéraires de production, l'utilisation d'intrants améliorés (nouvelles variétés, engrais chimiques, mécanisation agricole...).
- La fragilisation des pesanteurs sociologiques et l'adoption de pratiques productivistes.
- L'arrivée de paysans migrants et le bouleversement des modes de faire-valoir.

Toutes ces dynamiques ont contribué à bouleverser la perception des populations sur l'eau, vue parfois comme un don de dieu. Aujourd'hui, plutôt que d'être un bien commun à usage libre, l'eau se révèle être une ressource rare à accès réglementé autour de laquelle s'observent des enjeux socio-économiques très importants.

4. OBJECTIFS PRINCIPAUX DE LA CONSTRUCTION DES BARRAGES

En fonction des conditions dans lesquelles les barrages ont été construits, nous examinons ici leurs logiques et leurs objectifs. L'analyse de l'objectif principal des barrages (contrôle hydrologique ou d'inondation, hydroélectricité, agriculture, alimentation en eau potable (AEP) ou mixte) permet de comprendre la place accordée aux agriculteurs dans le dispositif global de gestion des barrages de même que l'accès à la terre agricole. L'analyse des types d'agriculture ciblés (industrielle, familiale ou mixte) permet de comprendre les priorités dans l'affectation des parcelles irriguées. La compréhension des objectifs de l'agriculture irriguée permet de voir si elle est perçue par les gestionnaires comme une stratégie visant des moyens d'existence durables pour les populations ou plutôt comme une stratégie de collecte de redevances pour l'entretien des infrastructures. Ces analyses permettent de situer la place de l'agriculture irriguée autour des barrages et celle des agriculteurs dans la définition des stratégies agricoles. Une typologie des barrages est proposée en fonction de leurs objectifs principaux et des logiques dans lesquelles ils ont été construits.

4.1. Logiques de construction des barrages et place de l'agriculture

Tous les pays de l'Afrique de l'Ouest ont leur économie fortement dépendante de l'agriculture. Ce secteur clé emploie plus de la moitié de la population active et contribue jusqu'à 70 % de la formation du PIB dans certains pays. Toute croissance économique doit ainsi tenir compte des grands défis du secteur de l'agriculture, l'un d'eux étant la faible productivité des systèmes de production. L'agriculture dans la plupart des pays de l'Afrique de l'Ouest reste de nos jours tributaire des précipitations annuelles. Pourtant, la sous-région est drainée par de grands bassins dont le bassin du fleuve Niger et ceux de la Volta et du Sénégal. Le plus important, le fleuve Niger et ses affluents, d'une longueur totale de 4 200 km, draine une superficie d'environ 2 100 000 km² dont près de 1 500 000 km² se répartissent entre le Nigeria (33 %), le Mali (26 %), le Niger (23 %), la Guinée (6 %), le Burkina Faso (4 %), le Cameroun (4 %), le Bénin (2 %), la Côte d'Ivoire (1 %) et le Tchad (1 %). Le fleuve Volta quant à lui est long de 1 850 km et draine un bassin versant de 400 000 km² dans six pays, à savoir le Burkina Faso (43 %), le Ghana (42 %), le Togo (6,4 %), le Bénin (3,4 %), le Mali (3 %) et la Côte d'Ivoire (2,5 %) (Enviro-BF, 2011). Ces grands bassins sont un atout précieux pour augmenter les productions agricoles. Pourtant, ils sont faiblement exploités. Par exemple, l'Afrique de l'Ouest ne compte que 110 grands barrages sur les 1 300 existant en Afrique (Niasse *et al.*, 2004).

La sous-région ouest-africaine a connu depuis les indépendances et particulièrement après la sécheresse de 1970 la construction de barrages de différentes tailles. La plupart des grands barrages sont construits à des fins multiples. Ils permettent la navigation, la production d'hydroélectricité, l'approvisionnement en eau potable, le tourisme, la pêche et la pisciculture, et l'irrigation (tableau 3) (Skinner *et al.*, 2009).

Tableau 3 : Objectifs et logiques de construction des barrages étudiés

Objectifs		Logiques	Barrages
Objectif mixte		La construction de ces barrages vise une amélioration de la sécurité alimentaire par le développement de l'agriculture irriguée, de l'élevage, de la pêche et de l'aquaculture, la production d'hydroélectricité, la promotion de l'écotourisme	Kpong Bakolori Oyan
Hydroélectricité		L'objectif principal est de produire de l'électricité et d'empêcher, en période d'étiage, la remontée des eaux salées dans le delta et la basse vallée du fleuve Sénégal	Kompienga Diama/Manantali Mossoudougou
Alimentation en eau potable		L'objectif principal est d'approvisionner les villes en eau potable	Tono
Agriculture irriguée	Agro-industrielle	Les objectifs sont principalement la promotion et le maintien de l'industrie sucrière et de l'agrobusiness	Mossoudougou, Markala, Diama, Tono, Bakolori

En définitive, il ressort que les logiques de construction semblent ne pas être fondamentalement différentes d'un pays à un autre, mais plutôt d'un barrage à un autre. Ainsi peut-on avoir dans le même pays des barrages construits suivant différentes logiques. Les objectifs prioritaires des barrages influencent la place accordée à l'agriculture de subsistance en termes de nombre de producteurs, de superficie et d'emplacement. Le fait que les barrages soient construits plus pour l'hydroélectricité que pour l'agriculture irriguée semble influencer la place accordée aux agriculteurs dans le dispositif global de gestion des barrages de même que l'accès à la terre. Par exemple, les barrages de Kpong et Bakolori ont un objectif multiple alors que Mossoudougou vise la production d'énergie électrique. Cela se manifeste notamment par l'envoi des producteurs à Karfiguéla, un lieu d'habitation et de production agricole éloigné du barrage, avec des longues canalisations qui ont des conséquences sur l'efficacité d'utilisation et l'accès à l'eau.

4.2. Gestion des périmètres irrigués

La gestion des barrages est souvent confiée à des organismes étatiques (Agence du bassin de Kompienga, Office du Niger à Markala, Sokoto River Basin Development Authority à Bakolori, Ogun-Osun River Basin Development Authority à Oyan) ou interétatiques (Autorité du bassin de la Volta à Kpong, Organisation pour la mise en valeur du fleuve Sénégal à Diama et Manantali). Cela s'explique aisément par le fait qu'à leur mise en service la plupart des pays ouest-africains étaient dirigés par des régimes de type socialiste promouvant des sociétés étatiques. Des comités consultatifs sont mis en place dans certains cas pour servir de cadre de concertation aux acteurs, notamment les producteurs, les gestionnaires de barrages, et éventuellement l'administration communale (comme à Tono).

Les barrages dévolus à la production industrielle sont gérés principalement par les sociétés bénéficiaires (Société sucrière de Comoé à Mossoudougou, Société sucrière de Markala) avec une implication minimale des producteurs ou autres usagers de l'eau. Les types de cadres de concertation les plus importants rencontrés au niveau local pour accroître la participation des usagers de l'eau sont les Comités locaux de l'eau (CLE) dans les zones de production agricole et les Périmètres aquacoles d'intérêt économique (PAIE) dans les zones de pêche. Ces cadres de concertation ont été mis en place récemment dans le cadre des politiques de gestion intégrée des ressources en eau.

5. ACCÈS, PROPRIÉTÉ ET CONTRÔLE DES MOYENS DE PRODUCTION AGRICOLE

En tenant compte des objectifs principaux des barrages et des logiques qui ont prévalu à leur construction, nous caractérisons ici les agricultures irriguées selon les facteurs principaux qui marquent l'accès, la propriété et le contrôle des moyens de production agricole. La terre et l'eau étant des ressources nécessaires à la production agricole, une analyse des processus d'acquisition ou de perte des droits de propriété permet de comprendre les marges de manœuvre dont disposent les producteurs dans l'innovation et la production agricole. L'évolution des dispositifs (individuel, collectif, mixte) d'approvisionnement des producteurs (équipements, intrants et crédit agricole) de même que leur accès au marché sont analysés pour faire ressortir les contraintes auxquelles font face les producteurs et par ricochet les défis que devraient relever les services de conseil agricole.

5.1. Terres agricoles

Les barrages rendent particulièrement possibles les cultures de contre-saison du fait de la disponibilité permanente de l'eau, de même que les cultures de décrue. Cette agriculture irriguée apporte une contribution non négligeable à l'autosuffisance alimentaire (Skinner *et al.*, 2009). Dans presque tous les barrages, le potentiel en superficie irrigable autour des ouvrages n'est pas encore totalement valorisé (tableau 4) en raison de l'insuffisance et de la mauvaise gestion des ressources affectées à l'aménagement et parfois du manque d'intérêt des populations à exploiter l'aménagement.

De plus, la plupart des superficies même aménagées sont sous-exploitées (l'aménagement de Talembika et une partie du périmètre autour du barrage de Mogtédou restent non fonctionnels depuis la réalisation).

Tableau 4 : Potentiel d'irrigation et réalisations des quatorze barrages

Pays	Barrages	Superficie irriguée prévue et réalisée	Superficie affectée à la production industrielle ou aux groupements	Superficie irriguée par exploitation (ou pour la population locale)
Burkina Faso	Mogtédou	<ul style="list-style-type: none"> Aménagement formel en aval de 130 ha à Mogtédou, informel en amont à Talembika et Zam de 170 ha (62 exploités en 2012) 215 ha exploités (22 %, 40 % et 38 % à Mogtédou, Talembika et Zam) 	62 ha collectifs à Talembika (en amont du barrage de Mogtédou) (réseau semi-californien) mais jamais mis en valeur (problème technique d'aménagement constaté par les irrigants)	<ul style="list-style-type: none"> Taille parcellaire de 0,25 ha et 1 ha ou plus, en moyenne 0,15, 0,26 et 0,30 ha à Mogtédou, Talembika et Zam 921 champs recensés en 2012 (322 à Mogtédou, 330 à Talembika, 269 à Zam) Oignon principalement, piment et maïs
	Mossou-dougou	750 ha prévus mais 350 ha réalisés pour les populations	4 000 ha, potentiel de 10 000 ha pour la société sucrière (SN-SOSUCO)	730 attributaires dont 130 femmes et 600 hommes, les superficies variant de 0,25 à 2,5 ha à Karfiguéla
	Kompienga	14 000 ha sont prévus	n.d.	Superficies allant de 2 à 3 ha
Mali	Manantali (avec Diama)	Sénégal : 54 700 ha de terres irriguées en 2006 contre 56 900 ha prévus Mali : 3 000 ha	n.d.	Seule une faible proportion a eu accès aux terres irriguées : 1,5 à 2,4 ha en moyenne par exploitation
	Markala	1 250 ha pour productions vivrières et maraîchères et 1 000 ha pour la riziculture	8 479 ha de canne à sucre sur 14 100 ha	Producteurs indépendants exploitant 40 % de la superficie en canne (5 652 ha) ; 1 250 ha aménagés en cultures vivrières et maraîchères pour les producteurs locaux et 1 000 ha en riziculture
Sénégal	Diama (avec Manantali)	90 000 ha exploitables sur un potentiel de 375 000 ha prévus	La Compagnie sucrière sénégalaise exploite 7 500 ha de canne à sucre	3 300 exploitations agricoles pour une superficie totale cultivée de 72 500 ha par an

Pays	Barrages	Superficie irriguée prévue et réalisée	Superficie affectée à la production industrielle ou aux groupements	Superficie irriguée par exploitation (ou pour la population locale)
Ghana	Kpong	Potentiel d'irrigation : 3 020 ha Aménagée : 2 786 ha Superficie irriguée : 616 ha	L'entreprise Kpong Farm Limited créée en 1982, filiale de Volta River Authority, détient 252 ha dont 100 en irrigation pour production de riz, élevage, transformation agroalimentaire	10 000 paysans visés
	Tono	2 400 ha aménagés	n.d.	0,2 à 2 ha par paysan pour production de riz (deux fois/an), maraîchage et d'autres produits vivriers ; 4 000 paysans
Nigeria	Bakolori	12 000 ha d'aménagement pour irrigation La salinisation a ruiné une grande partie des terres irrigables	Production industrielle de 4 500 ha de canne à sucre et 6 000 ha de riz	Très peu de producteurs ont reçu des terres comme dédommagement. La plupart ont rejoint les villes voisines
	Tiga	n.d.	n.d.	n.d.
	Oyan	Irrigation de 3 000 ha	n.d.	n.d.
Côte d'Ivoire	Solomougou	550 ha irrigués	n.d.	n.d.
	Nabyon	50 ha irrigués	n.d.	n.d.

n.d. = non disponible.

Source : notre synthèse à partir de plusieurs documents.

5.1.1. L'agriculture industrielle en concurrence foncière avec les exploitations familiales

Dans certains barrages, les terres sont affectées à (i) des sociétés sucrières pour la production industrielle, comme c'est le cas à Mossoudougou, Markala, Diama et Bakolori, (ii) des entreprises agricoles semi-modernes à Kpong, (iii) des groupements de producteurs à Tono, Solomougou, et (iv) des producteurs individuels dans presque tous les barrages : 700 (Karfiguéla/Mossoudougou) à 3 300 (Diama/Manantali). Jusqu'à 70 % des terres irriguées leur sont affectées, avec parfois une prise en compte explicite du genre (Mossoudougou).

Les superficies affectées aux producteurs individuels, généralement petites, sont de taille variable dans le temps (à Tono, par exemple, les superficies individuelles ont été attribuées les cinq premières années ayant suivi l'expropriation des terres), selon les barrages (un minimum de 0,25 ha à Karfiguéla/ Mossoudougou, Mogtédou et un maximum de 3 ha à Kompienga) et d'une exploitation à une autre autour du même barrage (par exemple 1,5 à 2,4 ha à Diama/Manantali).

Les superficies des producteurs individuels varient selon les barrages et surtout selon les objectifs de construction. En effet, elles sont en général plus élevées lorsque le barrage vise en priorité la sécurité alimentaire. C'est surtout l'objectif agricole mixte intégrant la production industrielle (ou la production collective en groupement) qui réduit fortement la part accordée aux producteurs individuels du fait de l'affectation des terres aux sociétés industrielles pour la production de diverses cultures comme la canne à sucre (sociétés sucrières pour Mossoudougou, Markala, Diama, Bakolori), la banane (Kpong). La priorité donnée aux types d'agriculture (industrielle, familiale ou mixte) semble donc déterminer les priorités dans l'affectation des parcelles irriguées. Par exemple, Mossoudougou a été aménagé comme périmètre sucrier pour le compte de la SN-SOSUCO qui en est la bénéficiaire principale aux termes d'une concession de l'Etat.

Enfin, les objectifs de l'agriculture irriguée pour les gestionnaires des barrages (stratégie d'existence durable des populations ou stratégie de collecte de redevances comme contribution à l'entretien des infrastructures) semblent jouer un rôle non négligeable. La combinaison de l'agriculture pluviale et irriguée, une stratégie de subsistance des populations, étant souvent mal perçue par les gestionnaires, on peut penser que l'agriculture irriguée est surtout promue comme moyen de recaser les populations et de récupérer des redevances.

5.1.2. Modes de faire-valoir : des exploitations individuelles dans une précarité foncière

Les modes de faire-valoir avant aménagement sont souvent différents de ceux après aménagement, ce qui représente des bouleversements ou contradictions dans les droits d'usage pouvant influencer la mise en œuvre et les chances de réussite des nouveaux modes de faire-valoir. Par exemple, l'expérience au départ avec les paysans à Bakolori (Nigeria), qui n'ont pas été consultés pour la répartition des terres après aménagement (faute d'enquête socio-économique préalable), s'est soldée par un échec après leur révolte violente en 1980 (Adams, 1988), une solution plus participative ayant par la suite été trouvée. Les usagers initiaux sont déplacés et trouvent souvent au mieux leurs terres réduites (Yahaya, 2002) et de nouveaux usagers acquièrent des droits d'usage sur les superficies aménagées. Les modes de faire-valoir après aménagement peuvent se regrouper en trois grandes catégories :

- affectation de terres sous forme de dédommagement (usagers initiaux) mais retrait en cas de non-paiement de redevance et non-respect des règles (Mogtédou) ou sans retrait à Mossoudougou, Markala et Diama ;
- sélection sur une base compétitive avec retrait en cas d'insuffisance de résultats ;
- régime traditionnel à Kompienga et semi-traditionnel à Kpong (attribution par la communauté sur la base d'un avis technique et retrait en cas de d'insuffisance de résultats).

Des retraits de terres pour insuffisance de performances se pratiquent même là où l'agriculture de subsistance devait être considérée comme une priorité. Une précarité foncière n'est pas favorable à un investissement sur les terres.

5.2. Eau d'irrigation, équipements, intrants/crédit et marchés agricoles

5.2.1. Eau d'irrigation à gestion inefficace et jugée inéquitable

Les conditions d'accès à l'eau en termes de disponibilité d'eau d'irrigation et de redevances à payer par les usagers varient d'un barrage à un autre (tableau 5). L'accès à l'eau est analysé en relation avec les principes de la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE). La mise en place des Comités locaux de gestion intégrée de l'eau (CLE) et des Associations d'usagers de l'eau (AUE) sur certains aménagements (Mossoudougou, Mogtédou) devrait en principe améliorer la situation de la GIRE dans les aménagements. Mais leur rôle et leurs attributs restent encore peu connus par les responsables et les usagers.

Tableau 5 : Disponibilité de l'eau d'irrigation et redevances

Pays	Barrages	Eau d'irrigation	Redevances
Burkina Faso	Mogtédou	<ul style="list-style-type: none"> Tous les habitants peuvent avoir accès au réservoir pour leurs usages (irrigation, élevage, pêche, domestique) Pas de règles d'accès claires. A Talembika et Zam, les usages ne sont pas régulés Les pêcheurs doivent se faire établir un permis de pêche Les irrigants (motopompes) sont assujettis à la taxe de développement communal et au respect des tours d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> 2 000 FCFA par an Retrait des parcelles si non-suivi des règles, mais disposition non respectée Autre redevance de 2 000 FCFA (1 000 au CRM et 1 000 à la commune de Mogtédou) L'amende divagation s'élève à 5 000 FCFA pour les bœufs et 2000 FCFA pour les chèvres et moutons. Les éleveurs affirment qu'ils sont capables de payer cette redevance, mais, du fait que d'autres usagers ne la payent pas, eux aussi ont décidé de ne pas payer
	Mossoudougou	Indisponibilité de l'eau sur certaines parcelles pendant la campagne sèche en raison du rationnement imposé par la SN-SOSUCO qui a la priorité	<ul style="list-style-type: none"> 10 000 FCFA au début et 6 000 FCFA/ha en 2006 500-1 000 FCFA/ha pour le CLE
	Kompienga	L'eau existe mais son usage est désormais réglementé (nonaccès à certaines parties, interdiction de pacage pour éviter la pollution par les excréments, etc.)	n.d.
Mali	Manantali	n.d.	Les producteurs ne paient pas les redevances pour l'eau d'irrigation
	Markala	n.d.	-
Sénégal	Diama	n.d.	Cultures irriguées vivrières (400 à 1 700 FCFA/ha) et cultures irriguées industrielles (1,30 FCFA/m ³)

Pays	Barrages	Eau d'irrigation	Redevances
Ghana	Kpong	n.d.	Les redevances pour l'eau sont passées de 45 GHS (24 \$)/an en 2001 à 70 GHS (37 \$) en 2007 et 120 GHS (64 \$) actuellement Les redevances sont payées en riz paddy
	Tono	n.d.	Les paysans doivent payer les taxes projet (saison pluvieuse) et les taxes d'irrigation (saison sèche)
Nigeria	Bakoloni	Coût d'irrigation très élevé du fait des sprinklers utilisés pour rendre efficace l'utilisation de l'eau	n.d.
	Tiga	n.d.	n.d.
	Oyan	n.d.	n.d.
Côte d'Ivoire	Solomougou	n.d.	n.d.
	Nabyon	n.d.	n.d.

n.d. = non disponible.

Source : notre synthèse à partir de plusieurs documents.

Durabilité de la politique d'accès à l'eau. La plus grande partie des aménagements est de type gravitaire, ce qui implique une efficacité faible d'utilisation de l'eau (10-30 %), donc un gaspillage de 70 à 90 %. Des efforts ont été faits concernant le système d'irrigation pour améliorer l'efficacité d'utilisation sur certains aménagements (ex-réseau semi-californien à Mogtédó) mais les résultats n'ont pas suivi.

Accès équitable et participatif à l'eau. L'accès à l'eau est souvent inéquitable entre acteurs/usagers (pêcheurs, éleveurs, agriculteurs, AEP ou hydroélectricité) et entre groupes sociaux pour un même groupe d'acteurs (femmes et hommes, autochtones et migrants, pauvres et riches, jeunes et vieux, entre groupes socio-linguistiques). Des règles formalisées de gestion ou de partage de l'eau entre acteurs/usagers sont souvent inexistantes ou mal appliquées. Chaque acteur pense avoir plus de droits que les autres. De ce fait, des conflits d'usage sont signalés sur plusieurs aménagements entre pêcheurs et irrigants et même entre les irrigants du périmètre irrigué et ceux en amont, comme par exemple à Mogtédó (Ki *et al.*, 2010) ou encore à Nabyon et à Tono. Des insuffisances d'eau d'irrigation sont constatées pour diverses raisons :

- rationnement (Mossoudougou, Komienga) ;
- défaillance technique (réseau semi-californien à Talembika sur Mogtédó) ;
- aménagement insatisfaisant par endroits ;
- déficit d'entretien de la retenue causant par exemple l'ensablement (Mogtédó).

Prise en compte du genre dans l'accès à l'eau. De rares aménagements confèrent de façon explicite l'accès des femmes à l'eau (sinon indirectement par le droit d'accès à la terre, 22 % de femmes à Mossoudougou, 70 femmes à Mogtédó par héritage de leur mari défunt). Les groupes

vulnérables (pauvres, vieux, migrants) ne font pas l'objet d'une attention particulière pour l'accès à l'eau d'irrigation.

Dimension économique de l'eau. La dimension économique de l'eau semble implicite au regard des redevances qui sont exigées des usagers (surtout les agriculteurs) dans la plupart des aménagements. Mais certains usagers ne sont pas directement concernés (pêcheurs, éleveurs), ce qui crée des frustrations chez les agriculteurs qui estiment qu'ils ont plus de droits sur l'eau que les autres usagers à cause de la redevance qu'ils paient (seuls). Dans de rares cas, les producteurs ne paient pas les redevances pour l'eau d'irrigation. Les redevances sont souvent difficiles à collecter et varient dans le temps soit à la hausse (par ex. Diama), soit à la baisse (Mossoudougou), d'un barrage à un autre (de 500 FCFA/ha/an à Mossoudougou à 2 000 FCFA/ha/an à Mogtédou) et enfin selon les modes de paiement (en espèces ou en nature).

En somme, la ressource en eau indispensable pour la culture de contre-saison n'est pas assurée partout. Des frustrations liées à la « privatisation de l'eau », aux expropriations et au manque de transparence dans la gestion entravent la mobilisation des redevances. De plus, la tenue ou non des engagements de dédommagement (expropriation), y compris la relance des activités des déplacés, a des implications sur la volonté de paiement des redevances chez les producteurs. Selon un paysan à Mossoudougou, « la SN-SOSUCO nous a pris nos terres et maintenant nous refuse l'eau du fleuve » (ICI, 2010, p. 30). La perception des populations sur l'eau vue souvent comme un don de dieu, un bien commun, ne favorise pas non plus le paiement des redevances. Des processus d'innovation technique, allant dans le sens d'une gestion plus rationnelle de l'eau ou du développement de variétés plus tolérantes à l'insuffisance d'eau, et managériale, pour créer une atmosphère de confiance et de paix, sont nécessaires.

5.2.2. Equipements

Nous distinguons deux grands groupes d'équipements : les équipements hydrauliques (digue, barrage, canalisation principale et secondaire et divers ouvrages de contrôle et de franchissement) ; les équipements d'exploitation (outils et machines diverses : tracteurs, semoirs, pulvérisateurs, égreneurs, aires de battage, charrues bovines, batteuses de riz à pied, aires de séchage, etc.) (Tableau 6).

Tableau 6 : Accès aux équipements

Pays	Barrages	Equipements
Burkina Faso	Mogtédo	Utilisation répandue de motopompes individuelles (95 %)
	Mossou-dougou	Le périmètre dispose de charrues bovines, d'une aire de battage et de quelques batteuses de riz à pied. Ce matériel est insuffisant pour couvrir la demande
	Kompienga	Equipements (charrues et bœufs de labour, pulvérisateurs, etc.) fournis par l'ONAT à titre de prêts à des producteurs volontaires ou acquis par les producteurs eux-mêmes
	Manantali	Néant
	Markala	Néant
Sénégal	Diana	Néant
Ghana	Kpong	Kpong Farm Limited fait profiter de ses équipements les producteurs individuels contre paiement. Les services mécanisés (labour et récolte) sont fournis principalement par les opérateurs privés avec parfois des subventions publiques
	Tono	Location et maintenance de tracteurs et autres infrastructures par l'ICOUR
Nigeria	Bakolori	n.d.
	Tiga	n.d.
	Oyan	n.d.
Côte d'Ivoire	Solomou-gou	n.d.
	Nabyon	Quelques équipements sont disponibles en propriété commune

n.d. = non disponible.

Source : notre synthèse à partir de plusieurs documents.

Le premier groupe est inhérent aux aménagements et existe toujours mais la gestion est exclusivement placée sous le contrôle de l'Etat (par l'intermédiaire des autorités de bassin ou services de maîtrise d'ouvrage des barrages) qui sont souvent défaillants (défaut d'entretien et de suivi) ; parfois ce sont des projets qui ne sont pas pérennes. Tous les usagers (surtout les agriculteurs) en ont un droit d'usage indirect mais n'en ont pas la gestion, même s'ils doivent entretenir les canaux tertiaires. Pour le second groupe (équipements d'exploitation), lorsqu'ils existent, les processus d'accès et de gestion peuvent être classés en trois catégories : propriété commune comme à Mossoudougou et Nabyon ; équipement individuel sous forme de prêt comme à Kompienga et Tono ; et dans la plupart des cas, les prestations de services qui sont en développement.

Les équipements disponibles sont en nombre insuffisant dans tous les barrages. Les modes de gestion sont souvent contestés : favoritisme ou priorité au plus offrant. Le faible accès à l'équipement agricole est une contrainte importante. Dans les barrages destinés à l'agriculture industrielle (Markala, Diana, Manantali), les producteurs doivent se débrouiller seuls ou en groupe. Il y a nécessité que les structures de conseil accompagnent les producteurs dans le développement de nouvelles formes d'acquisition et de gestion d'équipement agricole, comme par exemple les Coopératives

d'utilisation de matériel agricole dont le principe se retrouve dans quelques rares barrages (cas de Karfiguela/Mossoudougou).

5.2.3. Intrants, crédit et marchés agricoles

L'agriculture irriguée est depuis toujours financée principalement par les revenus issus d'autres activités. Les appuis apportés aux producteurs ont changé dans le temps. Par le passé, les Etats achetaient et distribuaient les intrants agricoles, fixaient les prix, accordaient des crédits aux agriculteurs, transformaient et commercialisaient les produits. Mais depuis le désengagement des Etats au début des années 1990 dans la plupart des pays ouest-africains, il y a eu libéralisation de l'approvisionnement en intrants et crédit et individualisation (parfois coopérative) de la mise en marché des productions (tableau 7).

Tableau 7 : Accès aux intrants, au crédit et aux marchés

Pays	Barrages	Accès aux intrants et au crédit	Accès aux marchés
Burkina Faso	Mogtédo	n.d.	n.d.
	Mossou-dougou	<ul style="list-style-type: none"> • La vente d'engrais subventionnée par l'État permet à la coopérative d'opérer un achat groupé suivi d'une redistribution aux membres • Non-renouvellement des semences introduites depuis 15-20 ans 	<ul style="list-style-type: none"> • Depuis la disparition de la SONACOR et de la SODEGRAIN, la commercialisation se fait de façon individuelle • A partir de 2007, les contrats de vente avec la SONAGES ont réduit les difficultés de vente
	Kompienga	<ul style="list-style-type: none"> • Approvisionnement en intrants agricoles à crédit par l'ONAT • Utilisation de semences sélectionnées de mil et de maïs très largement répandue • Apparition de l'utilisation d'intrants chimiques 	n.d.
Mali	Manantali	<ul style="list-style-type: none"> • Les producteurs utilisent des semences et des engrais médiocres, la CNCAS (Sénégal) n'accorde des prêts que pour l'hivernage • En Mauritanie, pas encore de système approprié de prêts 	n.d.
	Markala	n.d.	n.d.
Sénégal	Diama	n.d.	n.d.

Pays	Barrages	Accès aux intrants et au crédit	Accès aux marchés
Ghana	Kpong	<ul style="list-style-type: none"> Le Projet d'irrigation de Kpong a initié la vente au comptant d'intrants aux producteurs, mais ces derniers préfèrent en acquérir chez les commerçants Ils préfèrent obtenir du crédit auprès des usuriers au lieu de la Banque ghanéenne de développement agricole 	<ul style="list-style-type: none"> La vente des produits est liée au crédit, le crédit quel que soit son origine se payant souvent en nature
	Tono	<ul style="list-style-type: none"> Assistance de l'ICOUR dans l'organisation du crédit pour les petits producteurs Disponibilité du crédit intrants (engrais, provendes, alevinage, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Assistance de l'ICOUR dans l'organisation du marché pour les petits producteurs
Nigeria	Bakoloni	n.d.	n.d.
	Tiga	n.d.	n.d.
	Oyan	n.d.	n.d.
Côte d'Ivoire	Solo-mougou	n.d.	n.d.
	Nabyon	n.d.	n.d.

n.d. = non disponible.

Source : notre synthèse à partir de plusieurs documents.

L'approvisionnement en intrants est organisé actuellement soit par des maîtres d'ouvrage ou offices nationaux en collaboration avec des privés (Kompienga, Tono), soit par des coopératives de producteurs : Karfiguéla (Mossoudougou), Nabyon, Solomougou. Aucun dispositif n'a été identifié pour les barrages qui ont été construits pour l'agriculture industrielle (Markala, Manantali/Diama). Parfois, on observe que l'État assure encore la vente d'engrais subventionnée qui permet aux coopératives d'opérer un achat groupé suivi d'une redistribution aux membres (Mossoudougou, Kpong). De façon générale, les quantités d'intrants disponibles sont insuffisantes ou de mauvaise qualité (semences à Mossoudougou). Des contrats existent parfois avec des privés pour réduire les difficultés d'approvisionnement en intrants (crédit ONAT, Kompienga), ce qui encourage l'utilisation répandue de semences sélectionnées de mil et de maïs et l'apparition d'intrants chimiques. De tels contrats existent parfois pour favoriser la commercialisation des produits (SONAGES, Mossoudougou). Le conseil agricole devrait accompagner les producteurs dans le développement de modes d'organisation innovants d'accès aux intrants, au crédit et aux marchés dans une perspective trilogique.

6. CONSEIL AGRICOLE, APPUI À L'INNOVATION ET À L'ORGANISATION PAYSANNE

L'accès, la propriété et le contrôle des moyens de production agricole influencent et peuvent également être influencés par le conseil agricole, l'appui à l'innovation et l'appui aux organisations de producteurs. L'analyse de l'organisation du conseil agricole et de l'appui aux organisations de producteurs (fournisseurs, approches, cibles, types, contenus, personnel, etc.) dans les périmètres irrigués permet d'établir s'il s'agit de processus d'apprentissage collectif, d'innovation ou d'un encadrement directif. La confrontation de ces offres avec les besoins et solutions endogènes des producteurs aidera à identifier les écarts d'appui à combler. L'analyse institutionnelle a consisté à faire ressortir les cadres de concertation permettant l'implication des producteurs dans les processus de planification et à étudier la dynamique des partenariats tissés entre les organismes d'appui aux producteurs. En fonction des besoins et stratégies endogènes des producteurs et des services de conseil qui leur sont offerts, nous proposons une typologie des interventions dans les périmètres irrigués.

6.1. Organismes et stratégies de conseil agricole dans les périmètres irrigués

6.1.1. Organismes, personnels et approches de conseil et d'appui à l'innovation agricole

Deux types d'organismes sont impliqués dans l'organisation du conseil agricole et l'appui à l'innovation autour des barrages. Il s'agit de structures (tableau 8) :

- publiques mono-étatiques : Direction régionale de l'agriculture, de l'hydraulique et des ressources halieutiques des Hauts Bassins (DRAHRH) à Mossoudougou, Office national d'aménagement du territoire (ONAT) à Kompienga, Société nationale d'aménagement et d'exploitation des terres du delta du fleuve Sénégal et des vallées du fleuve Sénégal et de la Falémé (SAED), Société nationale pour le développement rural de la Mauritanie (SONADER) à Manantali, et Irrigation Company of Upper Region (ICOUR) à Tono ;
- publiques interétatiques : Société de gestion et d'exploitation de Diama (SOGED) (Mali, Sénégal, Mauritanie).

Tableau 8 : Organismes, personnels et approches de conseil et d'appui à l'innovation agricole

Pays	Barrages	Organismes d'appui ou de conseil	Personnel d'appui et profil des conseillers	Approches d'intervention et types de conseil
Burkina Faso	Mogtédo	n.d.	n.d.	n.d.
	Mossou-dougou		<ul style="list-style-type: none"> • 3 agents (1 technicien supérieur d'agriculture et • 2 agents techniques d'agriculture) 	<ul style="list-style-type: none"> • Information • Formations sporadiques qui devraient être suivies de restitution • Rares voyages d'étude
	Kompienga	<ul style="list-style-type: none"> • Agence du bassin 	<ul style="list-style-type: none"> • Unités techniques de coordination et d'appui- conseil des Périmètres aquacoles d'intérêt économique (PAIE) 	<ul style="list-style-type: none"> • Vulgarisation des techniques agricoles modernes • Faible accompagnement des services techniques
Mali	Manantali	<ul style="list-style-type: none"> • SAED au Mali • SONADER en Mauritanie 	<ul style="list-style-type: none"> • 200 personnes 	<ul style="list-style-type: none"> • Vulgarisation agricole
	Markala	n.d.	n.d.	<ul style="list-style-type: none"> • Assistance et conseils aux producteurs de riz, canne à sucre, maraîchers, riziculteurs
Sénégal	Diama	<ul style="list-style-type: none"> • SOGED 	n.d.	<ul style="list-style-type: none"> • Vulgarisation agricole
Ghana	Kpong	<ul style="list-style-type: none"> • Volta River Authority 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 agents de vulgarisation mis en place par le gouvernement et 5 par le projet d'irrigation de Kpong, formés et assistés par des Chinois, Japonais... 	<ul style="list-style-type: none"> • Transfert de technologie • Elaboration de manuels d'itinéraires techniques pour les vulgarisateurs
	Tono	<ul style="list-style-type: none"> • ICOUR 	<ul style="list-style-type: none"> • Des agents de terrain (dont un ingénieur en irrigation) sont mis en place et formés sur les techniques de production et l'usage des méthodes audiovisuelles 	<ul style="list-style-type: none"> • Information • Vulgarisation des techniques agricoles modernes

Pays	Barrages	Organismes d'appui ou de conseil	Personnel d'appui et profil des conseillers	Approches d'intervention et types de conseil
Nigéria	Bakolori	<ul style="list-style-type: none"> Sokoto River Basin Development Authority (SRBDA) 	n.d.	n.d.
	Tiga		n.d.	n.d.
	Oyan	<ul style="list-style-type: none"> Ogun-Osun River Basin Development Authority 	n.d.	n.d.
Côte d'Ivoire	Solo-mougou	n.d.	n.d.	n.d.
	Nabyon	n.d.	n.d.	n.d.

n.d. = non disponible.

Source : notre synthèse à partir de plusieurs documents.

La plupart des structures sont des organisations publiques ayant une longue tradition de vulgarisation agricole. Elles utilisent des approches orientées davantage vers l'offre technique que vers des processus participatifs d'innovation. Elles ont généralement un service technique interne (par ex. l'Unité technique de coordination et d'appui-conseil de Komienga) en charge de l'appui-conseil ou de l'encadrement agricole. Le personnel de ces services techniques est généralement mis en place par des structures gouvernementales de développement agricole pour travailler exclusivement dans les barrages. Cela offre l'opportunité de développer et de mettre en œuvre un conseil technique spécifique aux barrages. Cependant, il se crée dans beaucoup de cas un cloisonnement avec les systèmes de conseil agricole dans les zones non irriguées. L'intégration des services techniques internes des barrages avec les autres systèmes de conseil agricole favoriserait l'évolution et l'amélioration de leurs dispositifs. Par ailleurs, les services techniques internes semblent se focaliser davantage sur la gestion des infrastructures d'irrigation et la gestion de l'eau. Leur rôle de contrôle des infrastructures ne fait pas bon ménage avec celui de conseil agricole qui devrait être caractérisé par des relations horizontales.

6.1.2. Besoins et offres de conseil et d'appui à l'innovation agricole

De façon générale, l'information, des formations sporadiques et l'encadrement technique sont les principales approches d'appui-conseil observées dans la plupart des barrages (tableau 9). Quelques rares voyages d'étude/échanges ont été rapportés à Mossoudougou. En termes de contenu, le conseil est orienté principalement vers la gestion des infrastructures et la diffusion de techniques de production du riz surtout mais aussi de maraîchage dans la plupart des barrages. En comparant les besoins, qu'on connaît malheureusement très peu dans la plupart des barrages, à l'offre de conseil, des écarts apparaissent concernant :

- le contenu du conseil (gestion du foncier, gestion de l'eau, gestion des stocks et de la sécurité alimentaire, entrepreneuriat agricole) ;
- les processus d'innovation (en termes d'organisation, de mode de gestion et de techniques agricoles) ;
- la facilitation ou la mise en relation : pour l'accès aux services agricoles (intrants, crédit, marchés).

Tableau 9 : Besoins et offres de conseil et d'appui à l'innovation agricole

Pays	Barrages	Besoins de conseil	Offres de conseil
Burkina Faso	Mogtêdo	n.d.	n.d.
	Mossou-dougou	<ul style="list-style-type: none"> • Pollution des eaux de surface et des eaux souterraines provoquée par l'utilisation des engrais, pesticides et herbicides qui sont soit évacués dans le lit du fleuve, soit s'infiltrant dans les sols 	<ul style="list-style-type: none"> • Techniques de production agricole (gestion intégrée des prédateurs et déprédateurs, amélioration de la fertilité des sols, tests sur le compostage) • Gestion de l'eau
	Kompienga	<ul style="list-style-type: none"> • Loi d'orientation relative à la gestion de l'eau interdisant les pratiques agricoles pouvant avoir une incidence négative sur le cycle hydrologique ou la qualité de l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Conseil technique dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'aménagement
Mali	Manantali	<ul style="list-style-type: none"> • Les coûts de production du riz dans les trois pays ne sont pas compétitifs par rapport aux cours mondiaux • Taille des surfaces attribuées à chaque agriculteur faible • Rendements à l'hectare faibles 	n.d.
	Markala	n.d.	n.d.
Sénégal	Diana	<ul style="list-style-type: none"> • Le système de production agricole est demeuré fondamentalement peu productif et aléatoire, pour une consommation d'eau énorme 	n.d.
Ghana	Kpong	n.d.	<ul style="list-style-type: none"> • Démonstration de nouveaux intrants (variétés, pesticides, etc.) • Transfert de technique de transplantation
	Tono	n.d.	<ul style="list-style-type: none"> • Conseil technique pour la production agricole, l'élevage et la pêche • Conduite d'essais sur de nouvelles pratiques agricoles
Nigéria	Bakoloni	n.d.	<ul style="list-style-type: none"> • Des tentatives pour introduire de nouvelles variétés ont eu très peu de succès à cause du coût très élevé du système d'irrigation
	Tiga	n.d.	n.d.
	Oyan	n.d.	n.d.

Pays	Barrages	Besoins de conseil	Offres de conseil
Côte d'Ivoire	Solomougou	n.d.	n.d.
	Nabyon	n.d.	n.d.

n.d. = non disponible.

Source : notre synthèse à partir de plusieurs documents.

L'une des trahisons selon les communautés paysannes concerne l'exigence d'appliquer des techniques nouvelles que les paysans ne connaissent et ne veulent pas. Les agents des services publics qui devraient les former sont eux aussi mal formés, peu motivés. Dans ces conditions, les paysans ayant enregistré de mauvaises campagnes agricoles se sont vus chassés des casiers dès les premières années d'exploitation.

6.2. Appui organisationnel et relations institutionnelles dans les périmètres irrigués

6.2.1. Organisations paysannes : types, fonctionnement et appuis reçus

Les groupements rencontrés autour des barrages sont de type associatif. Diverses dénominations sont utilisées pour les désigner. Alors que l'on parle de GIE à Markala, on utilise beaucoup plus le concept de coopérative à Mossoudougou et Kpong, par exemple. Leur nombre varie largement selon les barrages (1 à Mogtêdo, 5 à Mossoudougou, etc.). Dans certains cas comme Mossoudougou, les groupements sont structurés de façon pyramidale : 179 GIE, 4 unions de GIE et 1 fédération des unions de GIE (tableau 10). En plus des organisations de producteurs, on note aussi la présence d'associations multi-acteurs regroupant plusieurs catégories d'utilisateurs d'eau (Mogtêdo, Tono, etc.).

Tableau 10 : Organisations paysannes : types, fonctionnement et appuis reçus

Pays	Barrages	Existence et types de groupement	Attributions en agriculture	Appuis apportés aux groupements
Burkina Faso	Mogtédou	<ul style="list-style-type: none"> • Coopérative rizicole de Mogtédou (CRM) et du Comité local de l'eau (CLE) dont les membres sont les mêmes (cumul, confusion de rôles) • Associations d'usagers de l'eau (AUE, irrigants, pêcheurs et éleveurs) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion des infrastructures d'irrigation 	n.d.
	Mossou-dougou	<ul style="list-style-type: none"> • Jusqu'en 2006, le périmètre était géré par une seule coopérative. Il y a à présent • 5 coopératives regroupées en Union des coopératives des exploitants du périmètre aménagé de Karfiguèla 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion des infrastructures d'irrigation • Approvisionnement des membres en services agricoles 	<ul style="list-style-type: none"> • Appui à l'organisation des producteurs
	Kompienga	<ul style="list-style-type: none"> • Association de type coopératif • 12 groupements de pêcheurs formant une union • 8 groupements de femmes transformatrices de poisson formant une union 	<ul style="list-style-type: none"> • Assistance pour l'obtention à crédit des équipements de pêche 	n.d.
Mali	Manantali	-	-	-
	Markala	<ul style="list-style-type: none"> • Groupements coopératifs ou groupement d'intérêt économique (GIE) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion des infrastructures d'irrigation 	<ul style="list-style-type: none"> • Processus d'attribution de terres en faveur des personnes regroupées en association • Création de 10 centres de formation des OPA
Sénégal	Diama	-	-	-

Pays	Barrages	Existence et types de groupement	Attributions en agriculture	Appuis apportés aux groupements
Ghana	Kpong	<ul style="list-style-type: none"> Coopératives de producteurs 	<ul style="list-style-type: none"> Approvisionnement en intrants des membres 	-
	Tono	<ul style="list-style-type: none"> 9 Associations d'usagers de l'eau avec des Comités villageois de gestion 	<ul style="list-style-type: none"> Allocation des terres Distribution et contrôle d'eau d'irrigation au champ 	<ul style="list-style-type: none"> Renforcement des capacités des Associations d'usagers de l'eau
Nigeria	Bakoloni	n.d.	n.d.	n.d.
	Tiga	n.d.	n.d.	n.d.
	Oyan	n.d.	n.d.	n.d.
Côte d'Ivoire	Solo-mougou	n.d.	n.d.	n.d.
	Nabyon	n.d.	n.d.	n.d.

n.d. = non disponible.

Source : notre synthèse à partir de plusieurs documents.

De façon générale, les groupements participent à la gestion des infrastructures d'irrigation, à l'encadrement des producteurs et à l'organisation de certains services : intrants, crédit, commercialisation, etc. Ils reçoivent un appui administratif et une motivation à la création, puis de temps en temps une formation des leaders sur la gestion pour une auto-prise en charge et l'animation coopérative. Presque tous les groupements existants ont été suscités. Il y a un vrai problème d'appropriation des règles du jeu. Ils sont tous sujets à de mauvaises gestions administratives et financières. Cependant, certains essaient tant bien que mal d'assurer leur fonction. De nouvelles formes organisationnelles sont à penser. Ces innovations devraient s'appuyer sur les principes de la transparence, la participation effective des producteurs et la responsabilité dans la gestion des barrages et des organisations paysannes.

6.2.2. Relations institutionnelles et cadres de concertation

En fonction des objectifs des barrages, des institutions sont mises en place pour servir de plateformes de concertation et de gestion dans une logique de gouvernance concertée des ressources en eau d'irrigation (tableau 11). De façon générale, l'opacité engendre le manque de confiance quant à l'utilisation efficiente des fonds collectés. L'implication des agriculteurs dans la définition des stratégies agricoles, des plans de gestion de l'eau, et dans la gestion des revenus de l'eau agricole est importante pour les motiver à s'acquitter de leurs redevances.

Tableau 11 : Institutions, plateformes, cadres ou forums de concertation autour des barrages

Pays	Barrages	Institutions, plateformes, cadres ou fora de concertation
Burkina Faso	Mogtédo	La Coopérative rizicole de Mogtédo (CRM) et le Comité local de l'eau (CLE) dont les membres sont les mêmes et les Associations d'usagers de l'eau (AUE, irrigants, pêcheurs et éleveurs) sont les principaux espaces de concertation
	Mossou-dougou	Le CLE de la Haute Comoé est une structure de concertation, d'animation et de promotion qui associe tous les acteurs concernés par le plan d'eau au niveau local. Le CLE assure une large participation de tous les acteurs
	Kopienga	Les acteurs (administration publique, structures privées, organisations communautaires de la filière pêche, etc.) se structurent autour des Périmètres aquacoles d'intérêt économique (PAIE) gérés par des Comités de gestion
Mali	Manantali	Mise en place d'un ensemble d'instruments juridiques, techniques et organisationnels de collaboration : <ul style="list-style-type: none"> • la Commission permanente des eaux de l'OMVS • la Charte des eaux du fleuve Sénégal • les manuels de gestion des barrages de Diama et de Manantali • les logiciels de gestion de l'eau
	Markala	CommCo est supposé être une entité tripartite Gouvernement du Mali/ SoSuMar/Communauté
Sénégal	Diama	Mise en place d'un ensemble d'instruments juridiques, techniques et organisationnels de collaboration : <ul style="list-style-type: none"> • la Commission permanente des eaux de l'OMVS • la Charte des eaux du fleuve Sénégal • les manuels de gestion des barrages de Diama et de Manantali • les logiciels de gestion de l'eau
Ghana	Kpong	
	Tono	Un comité consultatif formé des responsables de l'ICOUR, des représentants des paysans et de l'administration de district prend des décisions et fixe les montants des taxes
Nigeria	Bakoloni	n.d.
	Tiga	n.d.
	Oyan	n.d.
Côte d'Ivoire	Solomougou	n.d.
	Nabyon	n.d.

n.d. = non disponible.

Source : notre synthèse à partir de plusieurs documents.

7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7.1. Synthèse des forces, faiblesses et enseignements

Cette revue de littérature a couvert treize grands barrages en Afrique de l'Ouest avec pour objectif de mieux comprendre les conditions dans lesquelles se pratique l'agriculture irriguée, principalement celle menée par les petits producteurs. L'Afrique de l'Ouest s'est dotée d'une politique régionale de l'eau dont l'objectif principal est de contribuer à la réduction de la pauvreté et au développement durable en s'appuyant sur trois axes stratégiques qui sont la réforme de la gouvernance de l'eau, la promotion des investissements dans le secteur de l'eau et la promotion de la coopération et de l'intégration régionales dans le secteur de l'eau. Les modes de gestion des infrastructures hydro-agricoles en Afrique de l'Ouest ont évolué au rythme des courants ou idéologies politiques qui se sont succédé, passant ainsi de la gestion autocratique des Etats à différents modèles de cogestion impliquant les utilisateurs de l'eau. La construction des barrages s'accompagne presque toujours du déplacement des villages et des populations, engendrant à leur niveau d'importants bouleversements socio-économiques et culturels. Le tableau 12 présente une synthèse des éléments de succès et d'échec.

Tableau 12 : Synthèse des éléments de succès et d'échec dans les grands barrages en Afrique de l'Ouest

	Qu'est-ce qui a marché ?	Qu'est-ce qui n'a pas marché ?
Politiques, logiques et objectifs principaux de la construction des barrages	<ul style="list-style-type: none"> • La plupart des grands barrages sont utilisés à des fins multiples • La diversification agricole et la double culture annuelle, surtout du riz et des produits maraîchers, sont rendues possibles 	<ul style="list-style-type: none"> • Les politiques ont visé la modernisation de l'agriculture, sans tenir compte des conditions spécifiques des petits producteurs • Il y a eu beaucoup de malentendus entre les autorités en charge des aménagements et les populations affectées • Manque de transparence dans la gestion des aménagements
Accès, propriété et contrôle des moyens de production agricole	<ul style="list-style-type: none"> • Priorité accordée aux populations déplacées dans l'allocation des terres irrigables • Les populations autochtones ont souvent été dédommagées même si ceux-ci sont jugés insatisfaisants 	<ul style="list-style-type: none"> • Des terres sont laissées inexploitées alors que les besoins des différents acteurs ne sont pas totalement satisfaits, générant assez souvent des conflits

<p>Eau d'irrigation, équipements, intrants/crédit et marchés agricoles</p>	<p>Divers processus d'accès et de gestion des équipements agricoles sont développés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • propriété commune • équipement individuel sous forme de prêt • et de plus en plus les prestations de services 	<ul style="list-style-type: none"> • Les pertes d'eau sont importantes, induisant une faible efficacité d'utilisation de l'eau • Les besoins en eau d'irrigation des agriculteurs ne sont pas satisfaits • Le manque de transparence dans la gestion entrave la mobilisation des redevances • Les équipements disponibles sont presque toujours en nombre insuffisant • Le favoritisme est souvent dénoncé dans la gestion des équipements • La maintenance des infrastructures d'irrigation est souvent problématique en raison des difficultés de collecte des redevances et de la mauvaise gestion au sein des organismes de gestion et des associations d'utilisateurs
<p>Conseil agricole, appui à l'innovation et à l'organisation paysannes</p>	<p>Les structures de conseil agricole offrent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un appui technique pour l'entretien des infrastructures tertiaires • de la vulgarisation des techniques d'agriculture irriguée • un appui à l'organisation paysanne 	<ul style="list-style-type: none"> • La plupart des structures de conseil agricole sont des organisations publiques utilisant des approches orientées plus vers l'offre technique que vers des processus participatifs d'innovation • Ces structures de conseil agricole se déconnectent bien souvent des systèmes de conseil agricole qui auraient pu les enrichir • La gestion des organisations professionnelles (producteurs, pêcheurs, utilisateurs d'eau, etc.) n'est pas satisfaisante • Il existe un écart important entre les besoins des producteurs des organisations de producteurs et l'offre de conseil, en termes non seulement de contenu mais aussi de processus ou de démarche

La plupart des grands barrages ayant été construits à des fins multiples (facilitation de la navigation, production hydroélectrique, approvisionnement en eau potable, tourisme, pêche, pisciculture et agriculture irriguée, etc.), la satisfaction des besoins des agriculteurs en termes de parcelles ou d'eau d'irrigation n'est pas toujours aisée. Pourtant la terre et l'eau sont des facteurs de production essentiels dont la précarité rend difficile toute forme d'innovation agricole. Des frustrations liées aux expropriations et le manque de transparence dans la gestion entravent la mobilisation des redevances.

Les processus d'accès et de gestion des équipements agricoles sont la propriété commune, l'équipement individuel sous forme de prêt et de plus en plus les prestations de services sont en développement. Les équipements disponibles étant presque toujours en nombre insuffisant dans tous les barrages, le favoritisme est souvent dénoncé dans leur gestion. Le faible accès à l'équipement

agricole est une contrainte importante. Là où il existe, l'approvisionnement collectif des producteurs en intrants est organisé actuellement soit par des maîtres d'ouvrage ou offices nationaux en collaboration avec des privés, soit par des coopératives de producteurs. De façon générale, les groupements de producteurs ou d'utilisateurs d'eau reçoivent un appui administratif et participent d'une manière ou d'une autre à la gestion des infrastructures d'irrigation, à l'encadrement des producteurs et à l'organisation de certains services : intrants, crédit, commercialisation, etc.

La plupart des structures de conseil agricole sont des organisations publiques ayant une longue tradition de vulgarisation agricole et utilisant des approches orientées plus vers l'offre technique que vers des processus participatifs d'innovation. Il existe un écart important entre les besoins des producteurs et l'offre de conseil dans la plupart des barrages, en termes non seulement de contenu mais aussi de processus ou de démarche. Le conseil agricole devrait accompagner les producteurs dans le développement de modes d'organisation innovants d'accès aux équipements, intrants, crédits et marchés dans une perspective trilogique. Une posture de facilitation et d'appui à l'innovation technico-institutionnelle serait plus utile qu'une approche directive d'encadrement centrée sur la mise en œuvre de plans d'aménagement.

Au regard des données disponibles, il est difficile de dire aujourd'hui si la mise en œuvre des politiques d'aménagement d'espaces d'agriculture irriguée autour des grands barrages constitue un succès ou non. Cependant, les barrages ont rendu possibles la diversification agricole et la double culture annuelle, surtout du riz et des produits maraîchers, et ceci avec des niveaux de satisfaction qui varient d'un barrage à un autre (relativement élevé par exemple à Mogtêdo et très faible à Bakolori). Dans la plupart des barrages étudiés, la gestion de l'eau et de la terre n'est toujours pas optimale. Les pertes d'eau sont importantes et des terres sont laissées inexploitées alors que les besoins des différents acteurs ne sont pas totalement satisfaits, générant assez souvent des conflits. La maintenance des infrastructures d'irrigation est souvent problématique en raison des difficultés de collecte des redevances et de la mauvaise gestion au sein des organismes de gestion et des associations d'utilisateurs.

Si une implication de plus en plus forte des producteurs agricoles dans la gestion des barrages constitue un progrès notable, la qualité de cette gestion en termes de transparence, d'équité et d'efficacité suscite de fortes préoccupations s'agissant des barrages. Du point de vue de la performance organisationnelle, on peut noter que plusieurs types d'associations ont été suscités pour faciliter la participation des acteurs à la gestion des barrages. Beaucoup d'entre elles jouent un rôle de premier plan dans la facilitation de l'accès de leurs membres aux intrants et facteurs de production. Mais des difficultés d'appropriation des principes et règles de fonctionnement existent toujours.

7.2. Recommandations

Dans bien des cas, la stagnation des rendements, l'insuffisance de la production par rapport à ce qui est souhaité par les gestionnaires des barrages, la mauvaise gestion des associations d'utilisateurs, le non-paiement des redevances et l'expropriation des parcelles qui s'ensuivent dans certains cas indiquent l'importance des enjeux du conseil agricole autour des grands barrages. Pour renverser cette tendance, les principales recommandations qui se dégagent de cette étude se résument en quelques points :

- a. L'instauration d'une gouvernance plus concertée et rassurante car le manque de confiance et les suspicions ne sont pas favorables à une bonne gestion des barrages. Une telle gouvernance devra viser la dissipation des frustrations liées aux expropriations des terres, à la non-tenu des promesses, au manque de transparence dans la gestion des redevances qui entravent la mobilisation des redevances.

- b. L'amélioration des conditions d'accès aux ressources foncières et en eau d'irrigation (surtout pour l'agriculture de contre-saison) qui sont fondamentales pour la production agricole. Dans un contexte où les terres et l'eau ne sont ni suffisantes ni garanties, le plein engagement des producteurs dans l'agriculture ne peut être obtenu en raison de l'importance des risques. En conséquence, la motivation des producteurs à payer des redevances sera faible. L'accès à l'eau d'irrigation en quantité suffisante et au moment souhaitable, ou tout au moins de façon équitable, est une condition indispensable pour motiver le producteur à s'investir sur les parcelles irriguées.
- c. Une amélioration de la gestion des organisations de producteurs. Il n'est pas évident que les redevances, qui n'ont pu être collectées que partiellement, soient gérées de façon efficiente. Non seulement cette mauvaise gestion compromet la collecte de redevances au cours des années à venir, mais elle entrave la bonne maintenance des infrastructures et l'organisation des services divers aux membres des associations. Plus de transparence, de participation et de redevabilité (compte rendu) sont requises dans la gestion des associations et coopératives.
- d. Un renforcement de la capacité des associations ou coopératives des producteurs et leur accompagnement dans l'approvisionnement de leurs membres en divers services agricoles (équipements agricoles, intrants, crédit, marchés, etc.). Des modèles de warrantage et de coopérative d'utilisation de matériels agricoles adaptés à chaque barrage doivent être recherchés ou construits.
- e. L'adoption d'une approche d'accompagnement orientée vers l'amélioration des conditions de vie des populations. Une telle approche considérerait l'agriculture irriguée autour des barrages comme une composante des moyens de subsistance des producteurs. Une bonne intégration de cette agriculture irriguée dans l'ensemble des activités productives des populations est souhaitable.
- f. Plutôt que d'être perçue et conçue seulement comme un transfert de techniques modernes de production agricole, l'innovation autour des barrages qu'elle soit organisationnelle, managériale ou technique devrait être envisagée comme un processus d'apprentissage collectif. Personne, ni les gestionnaires des barrages, ni les leaders des producteurs, ni les producteurs eux-mêmes, ne détient une solution miracle. Il ne paraît par ailleurs pas juste que la responsabilité des échecs de la non-rentabilisation des investissements des barrages soit imputée aux seuls producteurs. Ces derniers évoluent dans un système assez complexe qui découle de l'intervention de tous les acteurs. Les uns devraient accepter d'apprendre des autres, confronter leurs contraintes et leurs solutions à celles des autres pour que puissent émerger de nouvelles pratiques techniques et organisationnelles plus efficaces.
- g. L'acceptation du fait que l'eau est une ressource qui a un coût, l'engagement pour une production agricole plus moderne, l'appropriation de l'esprit entrepreneurial moderne sont des processus qui, loin d'être spontanés, requièrent un peu de temps et un accompagnement approprié. Plus qu'une police de l'eau ou des infrastructures pour l'eau, cet accompagnement doit aider à un changement progressif des valeurs, des perceptions et des comportements.
- h. Au regard des écarts notés entre les besoins des producteurs et les offres de services en leur direction, il apparaît nécessaire que les organismes de conseil agricole (i) fournissent aux producteurs un conseil diversifié orienté vers l'accès au foncier, l'accès au marché, la formation à l'entreprenariat agricole, (ii) accompagnent les processus d'innovations tant organisationnelles, managériales que techniques, et (iii) facilitent l'accès des producteurs aux services agricoles à travers la mise en relation des acteurs. La plupart des structures qui fournissent du conseil dans les zones immédiates ou proches des barrages étant des organismes publics marqués par une longue tradition de vulgarisation agricole, le défi consistera à mettre en place des approches orientées davantage vers des processus participatifs d'innovation que vers la seule offre technique.

RÉFÉRENCES

- Adams W.M. (1988) Rural Protest, Land Policy and the Planning Process on the Bakolori Project, Nigeria. *Journal of the International African Institute*, 58 (3): 315-336.
- Ballo, K. (2010) Evaluation des performances du périmètre irrigué de Karfiguéla. Mémoire pour l'obtention du master en ingénierie de l'eau et de l'environnement, option : eau. Institut international d'ingénierie de l'eau et de l'environnement, Ouagadougou.
- Banque Africaine de Développement (2009) Projet sucrier de Markala : Résumé exécutif de l'étude d'impact environnemental et social. Département du secteur privé (OPSM) / Département agriculture et agro-industrie (OSAN).
- Bazin, F., Skinner, J. and Koundouno, J. (eds) (2011) Sharing the water, sharing the benefits: Lessons from six large dams in West Africa. International Institute for Environment and Development, London.
- Birner, R., Davis, K., Pender, J., Nkonya, E., Anandajayasekeram, P., Ekboir, J., Mbabu, A., Spielman, D., Horna, D., Benin, S. and Cohen, M. (2009) From best practice to best fit. A framework for analyzing pluralistic agricultural advisory services worldwide. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 15 (4): 341-355.
- CNID-B (2009) Diagnostic participatif et planification des actions du périmètre irrigué de Karfiguéla (province de la Comoé-Burkina Faso) : Rapport d'analyse diagnostic et plans d'action. Projet d'Irrigation en Afrique de l'Ouest.
- Coche, G.A. (1998) Supporting aquaculture development in Africa: research network on integration of aquaculture and irrigation. A report prepared for the Inland Water Resources and Aquaculture Service of the FAO Fisheries Department. <http://www.fao.org/docrep/x5598e/x5598e00.htm>
- Commission de la CEDEAO (2008a) La politique environnementale de la CEDEAO. Communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest, Abuja.
- Commission de la CEDEAO (2008b) Politique des ressources en eau de l'Afrique de l'Ouest. Communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest, Abuja.
- DCT/EPS (2000) Problématique de trois systèmes irrigués en Afrique (Fleuve Niger, Fleuve Sénégal, Lac Alaotra) – Bilan et évolutions institutionnelles. Bureau des politiques agricoles et de la sécurité alimentaire, Paris.
- Dickmann M., Ficatier M. et Schmidt, M. (2009) Le barrage de Manantali. Évaluation ex post conjointe : rapport de synthèse. Banque allemande de développement (KfW), Francfort-sur-le-Main.
- Enviro-BF (2011) Situation des ressources en eau dans le monde et en Afrique. <http://envirobf.org/eau/487-situation-des-ressources-en-eau-dans-le-monde-et-en-afrique.html> Consulté le 25.08.2013.
- Ficatier Y. et Niasse M. (2008) Volet social et environnemental du barrage de Manantali : Evaluation rétrospective. Série Evaluation et capitalisation n° 15. Division Évaluation et capitalisation, Agence française de développement, Paris.
- Fonds Africain de Développement (2010) Projet sucrier de Markala – volet agricole : Rapport d'évaluation. Abidjan.
- GWI (2012) Capitalisation de bonnes pratiques en matière de gouvernance autour des réservoirs de barrage au Mali. UICN-IIED.
- ICI (2010) État des lieux autour du barrage de Mossoudougou au Burkina Faso. GWI/UICN/IIED.

- Le Goff, J.-C., Durrande, P., Perrier, A. et Citeau, J.-M. (avec la collaboration de Ali Sow) (2005) Appui de la Coopération française à l'Organisation de la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal (OMVS). Evaluation conjointe et partenariale (1994-2004). Ministère des affaires étrangères, Direction générale de la coopération internationale et du développement, Paris.
- KfW/AFD/AFD (2009) Le barrage de Manantali, évaluation ex post conjointe : Rapport de synthèse. Francfort, Luxembourg, Paris.
- Ki F., Tankoano J.P., Kouali G.N. (2010) Etude diagnostique de la gestion du barrage de Mogtédou (Burkina Faso). Projet WAIPRO, IWMI, CILSS, USAID, Ouagadougou, 66 p.
- Lehner, B., Reidi Liermann, C., Revenga, C., Vörösmarty, C., Fekete, B., Crouzet, P. et Döll, P. (2008) High resolution mapping of the world's reservoirs and dams for sustainable river flow management. *Frontiers in Ecology and the Environment*. Source: GWSP Digital Water Atlas. Map 81: GRanD Database (V1.0). <http://atlas.gwsp.org>
- Maiga M.H., Toure Y. et Sacko I. (2011) Etat des lieux et partage des bénéfices autour du barrage de Sélingué au Mali. GWI.
- Ministère de l'Environnement et de l'Eau (MEE) (2000) Gestion Intégrée des Ressources en Eau du Burkina Faso. RT n° ECO/01/MEE/SG/DGH/P.GIREJ.
- Mohamed C.L.M. (2012) Evaluation empirique de la transparence et des répercussions environnementales et sociales des projets énergétiques financés par la Banque africaine de développement (BAD) : Cas du Projet sucrier de Markala, Mali. Rapport de recherche. Coalition de la société civile sur la Banque africaine de développement.
- NEPAD/UA (s.d.) Le plan d'action pour l'Afrique de l'UA/NEPAD 2010-2015 : Promouvoir l'intégration régionale et continentale en Afrique : Les secteurs.
- Niasse, M., Iza, A., Garane A. et Varis, O. (éds) (2004) La gouvernance de l'eau en Afrique de l'Ouest : aspects juridiques et institutionnels. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni.
- PNUD 2013. L'essor du Sud : le progrès humain dans un monde diversifié. Rapport sur le développement humain 2013. PNUD, New York.
- Projet APPIA (Amélioration des performances des périmètres irrigués en Afrique) (2004) Typologie des systèmes irrigués en Afrique de l'Ouest sahélienne. Association régionale pour l'irrigation et le drainage en Afrique de l'Ouest et du Centre, Ouagadougou.
- Skinner, J., Niasse, M. et Haas, L. (dir.) (2009) Partage des bénéfices issus des grands barrages en Afrique de l'Ouest. Série Ressources Naturelles n° 19. Institut international pour l'environnement et le développement, Londres.
- Takekuma, H., Jimah, K., Kolavalli, S., Diao, X. and Funk, L.R. (2013) Dynamics of Transformation: Insights from an Exploratory Review of Rice Farming in the Kpong Irrigation Project. IFPRI Discussion Paper 01272. International Food Policy Research Institute, Washington, DC.
- Yahaya, M.K. (2002) Development and challenges of Bakolori irrigation project In Sokoto State, Nigeria. *Nordic Journal of African Studies*, 11 (3): 411-430.
- Yaya, I. et Zabré Hado, P. (s.d.) La gestion des ressources en eau au Burkina Faso. Communication personnelle.

Les défis de la sécurité alimentaire et du bien-être des populations paysannes passent de nos jours aussi par la maîtrise de l'eau. Dans cette perspective, plusieurs mesures ont été prises en Afrique et dans le monde. Au nombre de celles-ci figure en bonne place la construction de barrages de différentes tailles et avec différentes fonctions (par exemple: agricole, hydro-énergétique). La présente revue de littérature s'est appuyée sur le cas de treize grands barrages en Afrique de l'Ouest pour aider à comprendre les différentes interventions d'appui à l'innovation paysanne, et en tirer des leçons et des recommandations.