



### Développer l'irrigation en Afrique de l'Ouest : vieux rêves et nouveaux défis

*L'irrigation est une des priorités des politiques agricoles ouest-africaines depuis les indépendances. Ces politiques se sont d'abord concentrées sur l'aménagement de grands périmètres publics, avant d'intégrer progressivement un soutien à des plus petits périmètres collectifs et à la petite irrigation privée (à l'échelle du producteur). Quelque peu délaissés à partir de la fin des années 1980, les grands aménagements connaissent un regain d'intérêt depuis la fin des années 2000. Quels ont été les résultats de ces différentes stratégies ? Leurs succès et leurs limites ont-ils permis de mieux orienter les politiques actuelles ? Quels débats restent posés pour les années à venir ?*

#### I – Irriguer : un vieux rêve qui cherche encore à se concrétiser

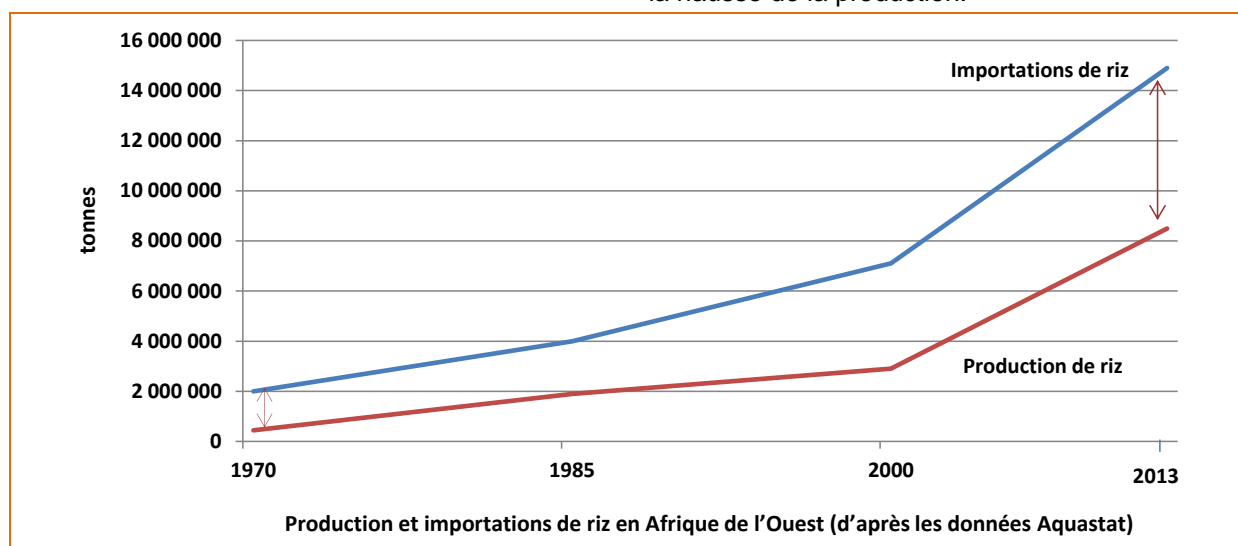
##### A. Pourquoi irriguer ?

**Améliorer la production.** Le développement de l'irrigation est considéré comme une priorité pour augmenter les rendements. Dans la zone soudano-sahélienne, 7% des surfaces cultivées seraient équipées pour l'irrigation mais elles produiraient près de 60% de la valeur de la production agricole [1]. L'irrigation apporte aussi une réponse aux risques liés à une pluviométrie particulièrement aléatoire en Afrique de l'Ouest, un phénomène qui devrait être aggravé par les effets des changements climatiques [2, 3].

**Lutter contre la pauvreté.** En augmentant les rendements et en réduisant les risques climatiques, les politiques d'irrigation espèrent également lutter contre la pauvreté des

agriculteurs, en leur permettant des revenus plus élevés et moins incertains. Cette relation entre développement de l'irrigation et réduction de la pauvreté est toutefois loin d'être automatique comme nous le verrons plus bas.

**Sécurité alimentaire.** L'objectif de sécurité alimentaire est également invoqué pour justifier les politiques d'irrigation. Au Niger par exemple, les grands périmètres irrigués produisaient un tiers de la consommation nationale annuelle en riz en 2005 [4]. Alors que la production régionale peine à suivre la hausse rapide de la demande – ce qui se traduit par une augmentation des importations couteuse et risquée – le développement de l'irrigation est censé accélérer la hausse de la production.

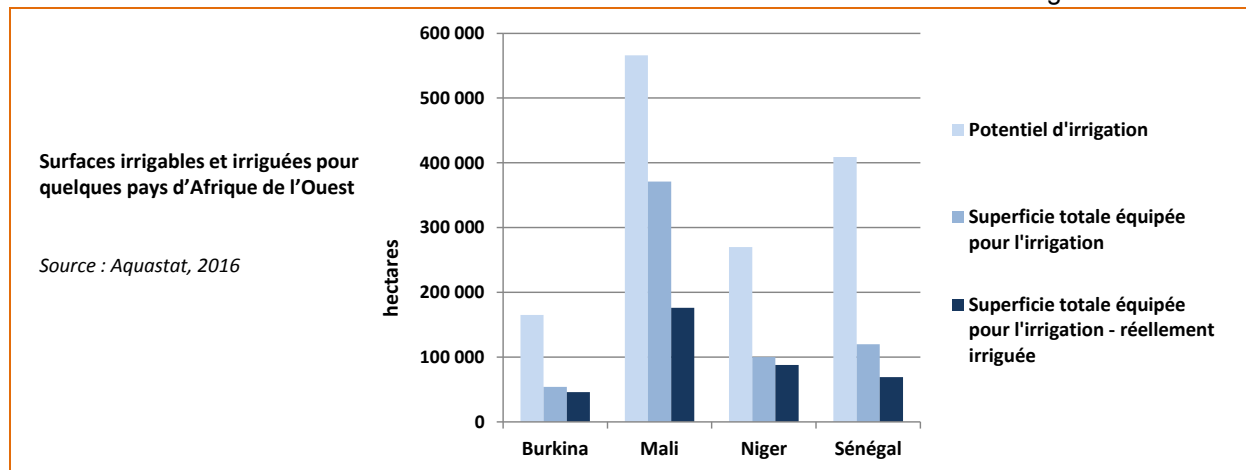


## B. Quel potentiel pour le développement de l'irrigation ?

**D'importantes ressources en eau.** Les ressources en eau de l'Afrique de l'Ouest sont globalement abondantes. La région est traversée par de nombreux fleuves et rivières. Elle dispose d'importantes ressources sous-terraines et l'eau des pluies est captée une partie de l'année dans les cuvettes et les bas-fonds. Le « potentiel irrigable » (calculé en croisant les ressources en

eau disponibles et la topographie), certes débattu, représenterait environ 10% des surfaces cultivées en Afrique de l'Ouest.

**Un potentiel sous-exploité.** Si les données sur les superficies équipées sont débattues, il est certain que seule une faible proportion de la surface potentiellement irrigable est irriguée, au maximum 10% à l'échelle de la région.



## C. Comment développer l'irrigation ?

**Les grands périmètres publics.** A l'indépendance, les Etats ont pris en charge les aménagements hydro-agricoles existants et ont cherché à étendre les grands périmètres irrigués (plus de 100 hectares) [4]. Ces périmètres sont surtout rizicoles, avec des cas de diversifications (polyculture, haricot vert, canne à sucre). Les terres sont irriguées à partir d'une ressource en eau abondante et pérenne. Les aménagements, coûteux (jusqu'à 15 millions de FCFA/ha), sont censés assurer une maîtrise totale de l'eau en toute saison [5]. A l'origine, presque tout est en théorie géré par des sociétés paraétatiques : conception, construction et gestion des aménagements, amont et aval de la production (intrants, équipements, crédits, conseil agricole, gestion du foncier, transformation, commercialisation...), voire services locaux (écoles, dispensaires...). Les producteurs, organisés en coopérative, disposent d'un certain nombre de facilités (accès subventionné au crédit, aux intrants, etc.) et doivent payer une redevance (coût de fonctionnement et charges fixes d'amortissement, de maintenance et de renouvellement des ouvrages d'irrigation).

**Un désengagement des Etats.** Dans certains cas, ces aménagements ont permis d'augmenter les surfaces irriguées et les rendements. Ailleurs ces résultats ont été décevants. Certains producteurs ont réussi à produire dans ces

systemes tandis que d'autres sont restés pauvres, voire se sont appauvris. Du fait de l'augmentation de la taille des familles et des règles coutumières en matière d'héritage, les parcelles se sont morcelées, devenant peu viables. Les équipements étaient assez mal gérés et entretenus, ce qui a entraîné des dysfonctionnements. Ces performances décevantes, la mise en place des plans d'ajustement structurels à partir de la fin des années 1980 et la baisse des prix des céréales sur les marchés mondiaux dans les années 1990 (qui a conduit de nombreux pays à préférer importer du riz plutôt que d'en produire eux-mêmes) ont conduit à un ralentissement marqué des investissements dans la « grande irrigation ».

**Des petits périmètres sociaux.** Suite aux grandes sécheresses des années 1970, des « périmètres irrigués villageois » sont aménagés dans les pays sahéliens. Essentiellement financés par des bailleurs ou des ONG, ils visent à améliorer la sécurité alimentaire des populations locales. Généralement de faible superficie (quelques dizaines d'hectare), ils sont morcelés en nombreuses petites parcelles (souvent moins d'un hectare) afin de profiter au plus grand nombre d'agriculteurs. Ils sont cultivés en riz ou en cultures de contre-saison (maraichage, maïs). Le périmètre est irrigué à partir d'une rivière ou d'une retenue (une digue

de terre munie d'un réservoir). Ces aménagements sont moins coûteux que les grands périmètres (moins de 2 millions FCFA par hectare). Il existerait 1700 petits barrages au Burkina, 800 au Mali, 600 en Côte d'Ivoire et 500 au Ghana, construits la plupart dans les années 1970 et 1980 [6]. Ces équipements étaient initialement encadrés par des sociétés publiques, qui assuraient l'entretien des infrastructures et le conseil aux exploitants. Cet encadrement a disparu dans la plupart des cas. Les exploitants assurent, avec plus ou moins de succès, la gestion autonome des aménagements [5].

**La petite irrigation privée.** La baisse d'intérêt des bailleurs pour la grande irrigation a été concomitante d'une attention croissante pour la « petite irrigation privée ». Celle-ci s'était jusqu'alors développée sans l'appui de projets ou

de l'Etat, avec l'aménagement par les agriculteurs de petites parcelles (souvent moins d'un hectare) à proximité de centres de consommation ou d'une ressource en eau accessible facilement. Certaines études estiment que la petite irrigation représente 15% de la surface irriguée en Afrique sahélienne et qu'elle est particulièrement développée au Niger et au Mali. Les spéculations dominantes sont les cultures fruitières et le maraîchage. A partir des années 1970 au Nigeria et 1990-2000 dans le reste de la région, les pouvoirs publics et leurs partenaires financiers, avec pour chef de file la Banque mondiale, ont développé des projets d'appui au développement de la petite irrigation privée, qui cherchent pour la plupart à proposer des techniques à faible coût et de gestion simple et à améliorer l'accès au financement pour l'achat d'équipements [5].

### Systèmes à maîtrise partielle de l'eau

Les systèmes irrigués sont généralement différenciés selon la maîtrise totale ou partielle de l'eau permise par les aménagements. Cette notion de maîtrise est néanmoins théorique, en particulier dans le cas d'aménagements en maîtrise totale trop sommaires pour permettre un véritable contrôle de l'eau. La « culture de décrue », pratiquée dans la zone de battement des retenues, des lacs et des bords de fleuves, et les terres cultivées en submersion contrôlée sont des systèmes en maîtrise partielle de l'eau. Ils représentent plus de 100 000 hectares de terres cultivées en Afrique de l'Ouest, essentiellement par des petits exploitants [5]. Malgré leur importance pour la sécurité alimentaire des populations locales, leur disparition semble plus ou moins programmée – et déjà enclenchée, notamment en raison des aménagements qui ont entraîné une modification des régimes fluviaux. Pour certains, l'irrigation à maîtrise totale doit remplacer ces systèmes traditionnels. La question de la compensation des bénéficiaires actuels reste peu abordée.

## II – Les politiques d'irrigation actuelles

### A. Vers un retour d'investissements importants dans l'irrigation

**Un retour de l'action publique.** La crise alimentaire de 2008 a relégitimé l'intervention publique et a montré les risques d'une forte dépendance aux importations alimentaires (notamment le riz). Le changement climatique et les dynamiques démographiques ont aussi conduit les Etats ouest-africains et leurs partenaires à réinvestir dans le secteur agricole et en particulier dans l'irrigation.

**Une priorité donnée à l'irrigation.** En 2013 l'agriculture irriguée occupait environ 65% des investissements des stratégies nationales de développement agricole au Burkina Faso et au Sénégal. Ces politiques sont en phase avec le premier pilier du Programme détaillé de

développement de l'agriculture africaine du Nepad, qui insiste sur la nécessité d'étendre les surfaces irriguées. En 2013, les gouvernements du Sénégal, du Burkina Faso, du Mali, du Niger, de la Mauritanie et du Tchad ont lancé un appel pour augmenter les investissements en matière d'hydraulique agricole pour atteindre 1 000 000 hectares irrigués d'ici 2020, pour un coût total estimé à plus de 7 milliards de dollars. L'Initiative pour le Sahel, notamment appuyée par la Banque mondiale et coordonnée par le Cilss vise à opérationnaliser cet appel en soutenant les investissements nationaux. Elle prévoit 23 millions de dollars de subventions au Cilss pour des activités transversales et 25 millions de dollars pour chacun des pays en prêt.

### B. Favoriser tous types d'aménagements

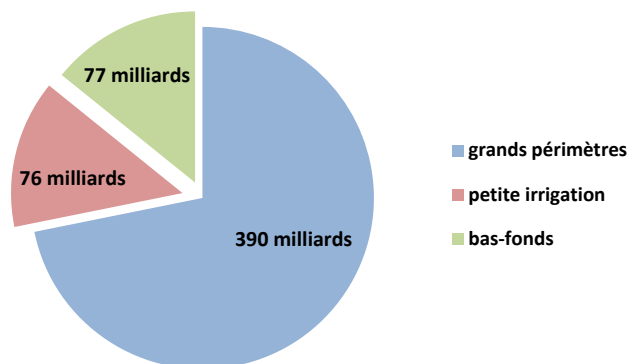
**Une relance des grands aménagements.** Les stratégies des Etats et de la région promeuvent le développement de tous les systèmes d'irrigation. Les grands aménagements occupent la plus grande partie des ressources allouées à l'irrigation. La Chine notamment semble prête à

financer de grands ouvrages [3]. La Banque mondiale contribue également au financement de plusieurs projets importants (barrage de Kandadji au Niger, projet d'extension du périmètre de Bagré au Burkina...). Une trentaine de barrages sont ainsi prévus dans la région.

**Un soutien plus récent à la petite irrigation.** Des investissements plus faibles mais croissants vont à la « petite irrigation » (équipements des producteurs, petits aménagements collectifs). Au Niger, au total plus de 100 milliards de FCFA ont été investis entre 2001 et 2012. La Banque mondiale et l'Union européenne représentent chacun environ un tiers de ces financements, la BAD et le Fida étant les autres principales

sources de financement. Le Niger a même adopté une stratégie nationale en faveur de la petite irrigation en 2015 [7]. Le premier argument en faveur de la petite irrigation est son faible coût, permettant a priori une rentabilisation rapide des investissements et son accessibilité à des producteurs peu nantis. Pour ce qui est des petits barrages à visée sociale, les financements ont en revanche considérablement diminué [6].

Répartition des dépenses publiques pour l'irrigation au Burkina Faso entre 2000 et 2011 (en FCFA) [8]



### C. Accroître l'implication du « secteur privé »

**Gestion et entretien des aménagements.** La plupart des grands périmètres irrigués sont gérés par des sociétés publiques d'aménagement. L'objectif est toutefois de rendre ces aménagements indépendants des financements de l'Etat pour leur entretien, leur fonctionnement et leur réhabilitation. Cet objectif vise à réduire les charges pour l'Etat mais aussi à améliorer le fonctionnement des périmètres. Le transfert de la gestion et de l'entretien des périmètres aux irrigants reste toutefois très partiel.

**Services agricoles.** Avec les plans d'ajustements structurels, les activités d'approvisionnement en intrants, de crédit et de commercialisation ont été transférées à des structures privées (services spécialisés ou organisations de producteurs). Les organisations paysannes se sont multipliées pour prendre en charge ces différents services, ce qui n'a pas toujours été facile car les aménagements avaient été conçus pour une gestion très centralisée. Leur rôle est aujourd'hui essentiel. A l'Office du Niger au Mali, des cellules de formation ont été créées, des groupements de producteurs se sont organisés pour la production et la commercialisation des récoltes. L'introduction de décortiqueuses privées ou collectives a permis aux petits producteurs de produire eux-mêmes le paddy. Ces évolutions ont permis d'améliorer les rendements (plus de 8 tonnes par hectare dans certaines zones). Le conseil agricole reste souvent entre les mains des offices publics. Il est avant tout technique alors que le conseil de gestion serait pourtant nécessaire pour appuyer

les associations d'usagers de l'eau dans la gestion de la redevance et du crédit [9].

**Coûts d'investissements.** Comme les Etats peinent à augmenter les surfaces aménagées, ils cherchent à attirer des « grands » investisseurs pour financer l'aménagement de nouveaux périmètres. L'Etat fait l'hypothèse que ces investisseurs permettront une meilleure mise en valeur des aménagements et auront un effet d'entraînement sur les exploitations familiales. Dans les faits, peu d'investisseurs privés se lancent dans des opérations coûteuses et confrontées à de fortes oppositions de la société civile, ce qui questionne leur capacité réelle à contribuer aux coûts d'investissements.

**Rentabilité des investissements.** Pour que l'implication croissante du secteur privé soit possible, qu'il s'agisse d'un petit exploitant agricole ou d'une grande entreprise agro-industrielle, les investissements doivent être rentables. Les stratégies cherchent donc à promouvoir l'amélioration de la productivité mais aussi des productions à haute valeur ajoutée. Un exercice de modélisation mené par la Banque mondiale jugeait ainsi que dans la majorité des cas, l'irrigation n'est viable que pour des cultures générant des revenus substantiels. Ce document conseille de concentrer la plupart des aménagements sur les cultures à plus haute valeur (cane à sucre, soja, légumes secs, betteraves sucrières, arachides...) et d'éviter les investissements non viables visant des objectifs « sociaux » ou stratégiques » [1].

### III – Développer l'irrigation : de nombreux débats encore ouverts

#### A. Quelle place pour le riz ?

##### Les grands périmètres sont-ils compétitifs ?

Certains mettent en avant les faibles rendements sur les grands périmètres rizicoles, notamment au regard de leurs coûts économiques, sociaux et environnementaux élevés. D'autres études montrent au contraire que la riziculture irriguée peut s'avérer compétitive [10]. Un certain nombre de conditions sont nécessaires à une production performante et durable : services de conseil adaptés, accès au crédit, aux intrants et au marché, sécurisation foncière, infrastructures de transformation et de commercialisation...

**Stratégie de diversification.** Les Etats encouragent plutôt l'émergence de riziculteurs spécialisés. Cette vision va à l'encontre des stratégies des producteurs familiaux, au contraire

#### B. Mieux prendre en compte la question foncière

**Seuil critique.** Si les parcelles allouées sont trop petites, les irrigants ne sont pas en mesure de dégager des revenus suffisants pour payer la redevance en eau, investir, ou même subvenir à leurs besoins. Ils risquent alors d'abandonner leurs parcelles, voire de se faire expulser. La taille minimale nécessaire pour dégager des revenus suffisants varie entre 2 et 6 hectares, selon que la famille dispose ou non de terres pluviales à proximité et d'animaux d'élevage. Les surfaces irriguées attribuées tournent souvent autour de 1 hectare par famille [11].

**Des outils juridiques adaptés.** L'aménagement de systèmes irrigués donne de la valeur au foncier, et implique la mise au point de procédures et d'outils adaptés de sécurisation du foncier (cf. encadré). Cette sécurisation est essentielle pour permettre aux exploitants d'investir davantage sur leur parcelle (notamment pour préserver le sol). Elle est aussi nécessaire pour obtenir des garanties auprès des banques.

#### C. Exploitations familiales contre agrobusiness ?

**Des terres pour l'agrobusiness.** Au Mali, plusieurs centaines de milliers d'hectares ont été alloués dans la zone de l'Office du Niger à des grands opérateurs privés. Au Sénégal, des dizaines de milliers d'hectares auraient été ainsi cédés dans la zone de l'Anambé et dans la vallée du fleuve Sénégal. L'initiative 3N, adopté en 2012 au Niger semble moins favorable aux investissements étrangers mais la Stratégie de développement rural qui lui précédait prévoyait la création de concessions ouvrant la porte aux entreprises agro-industrielles étrangères.

basées sur une diversification des activités (agriculture pluviale, élevage, activités non agricoles) qui permet de réduire les risques liés au climat ou aux marchés. Pour la majorité des exploitations, la riziculture ne constitue pas le principal élément de leurs moyens de subsistance, bien qu'elle puisse jouer le rôle de catalyseur de l'intégration et de l'articulation des différents capitaux. L'élevage et les transferts financiers constituent souvent les principaux leviers de financement de l'agriculture irriguée, très coûteuse en intrants. Ces différentes priorités font que les relations entre les producteurs et les gestionnaires de périmètres sont parfois conflictuelles, entraînant des performances globales insuffisantes [11].

##### Comment sécuriser le foncier irrigué ?

Le Roppa a organisé en 2016 au Burkina un atelier sur la sécurisation foncière des exploitations familiales dans les périmètres irrigués [12]. Plusieurs conclusions se sont dégagées, parmi lesquelles :

- outils juridiques : rendre effectif l'immatriculation des périmètres irrigués par les Etats ; harmoniser les outils de sécurisation dans un même pays ; mettre en place un système de régulation des transactions (locations, cession de baux...) répondant aux besoins des exploitations familiales.
- gouvernance : impliquer les producteurs dans la définition des projets (la concertation au cours d'un projet est insuffisante) ; mettre en place des cadres multi-acteurs sur les différents périmètres irrigués.
- conditions de viabilité : intégrer la diversification comme système de production de base des exploitations familiales et considérer systématiquement des combinaisons irrigué/pluvial dans les attributions de parcelles ; respecter des seuils minimums de surface exploitée.

**Partager les coûts.** Ce choix découle en premier lieu de l'incapacité financière des Etats à aménager des terres. Il traduit également les doutes de certains dirigeants quant aux capacités des exploitations familiales à dégager des marges suffisantes pour porter les coûts de fonctionnement et d'entretien de ces aménagements. Or, dans le delta du Sénégal, les exploitations familiales figureraient parmi les plus performantes au monde, avec des rendements de 6 à 7 t/ha, avec deux cultures par an [11]. Pour atteindre de telles performances,

une série de conditions (accès aux équipements, au crédit, sécurisation foncière, filières organisées...) doit être remplie. Dans les faits, la majorité des exploitations sont limitées par la faiblesse des politiques publiques.

**Une cohabitation possible ?** Pour les Etats et leurs partenaires, intégrer dans un même périmètre des petits producteurs et des grandes entreprises agro-industrielles devrait assurer la transformation et la commercialisation de la production, générer des emplois pour les petits agriculteurs et garantir un certain niveau de revenu pour le gestionnaire des réseaux. De nombreux acteurs s'inquiètent toutefois de voir les gros investisseurs prendre la place des

exploitations familiales et s'accaparer la ressource en eau qui est limitée, surtout en saison sèche. La faible taille des parcelles attribuées aux exploitations familiales alimente ces craintes (cf. graphique ci-dessous). Volontairement ou non, cette dynamique ne conduit-elle pas à préparer des générations d'ouvriers agricoles satisfaisant les besoins en main d'œuvre des entreprises agro-industrielles? Pour bâtir une complémentarité durable et mutuellement bénéfique, il sera en tout cas nécessaire que l'État définisse un cadre légal obligeant les investisseurs privés à respecter leurs obligations et qu'il veille à ce que les droits fonciers des producteurs soient sauvegardés [11].

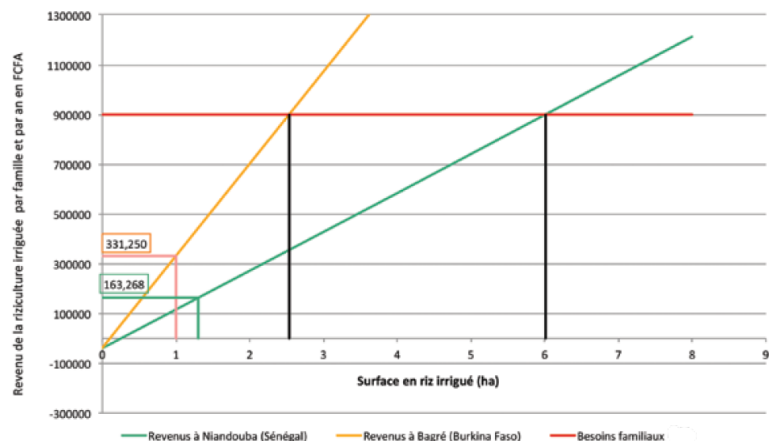
### Qui sont les grands investisseurs privés ?

Dans la vallée du fleuve Sénégal, les « grands agrobusiness » sont très divers. La plus grande entreprise - la *Compagnie sucrière du Sénégal* - s'étend sur plus de 12 000 ha et produit essentiellement pour le marché national. Elle est le premier employeur privé du pays. Certains agrobusiness visent la production de légumes et de fruits d'exportation (par exemple la *Société de cultures légumières* ou les *Grands Domaines du Sénégal*), tandis que d'autres visent le marché national avec du maïs (Senegindia), du riz (Senhuile) ou des tomates industrielles (Socas). Ils sont au total une vingtaine, la plupart étrangers. Ces agrobusiness ont des performances disparates ; plusieurs se disent en situation de quasi faillite. Beaucoup sont situés sur les terres sableuses et ne sont pas vraiment sur les terres à riz du delta. Hormis Senhuile, accusé d'accaparement de terres par plusieurs organisations de la société civile, ces agrobusiness ont obtenu des terres auprès des communautés.

**Une exclusion des plus vulnérables.** Des études sur la petite irrigation privée ont montré que les classes vulnérables (petits producteurs, femmes) sont souvent exclues des mécanismes de financement agricole mis en place pour l'acquisition du matériel d'irrigation, en raison des conditions pour l'obtention d'un financement (titre

foncier et/ou apport personnel) [4]. Sur les grands périmètres, les critères d'accès aux parcelles, qui met en avant la capacité de mise en valeur, exclut de fait la plupart des producteurs faiblement dotés en ressources humaines, physiques ou financières [11].

Surface attribuée en riz irrigué et besoins de base des familles à Niandouba et Bagré, selon les études de la GWI [14]



### D. Des tensions sur les ressources en eau

**Impact environnemental.** Les grandes zones humides naturelles ouest-africaines ont perdu plus de la moitié de leurs superficies depuis les années 1960, en partie du fait des barrages et des prélèvements agricoles. Or ces espaces contribuent au fonctionnement des cours d'eau et à la protection de la biodiversité. Ils offrent aussi des sources de revenus importantes (production

de bois, fourrage, poisson et gibier, tourisme) [13]. Les impacts environnementaux de la petite irrigation sont moindres mais l'extension des surfaces irriguées nécessite de suivre de près le niveau et la qualité des eaux sous-terraines. Aujourd'hui seules quelques actions - largement insuffisantes - sont engagées pour réduire les impacts de l'irrigation sur l'environnement.

**Conflits entre usagers.** La construction de barrages induit des déplacements de population (48 000 à Fomi en Guinée, 38 000 à Kandadji au Niger, 55 000 à Taoussa au Mali), parfois violents. Les règles de gestion des ressources générées par les barrages sont parfois inexistantes, parfois contradictoires, ce qui alimente les conflits [14]. L'installation d'investisseurs privés dans les zones irriguées est aussi une source de tensions. Enfin, les zones irriguées réduisent les couloirs d'accès à l'eau pour les troupeaux, ce qui crée des conflits entre agriculteurs et éleveurs. L'augmentation des besoins en eau pour différents usages et le changement climatique devraient aggraver ces tensions, une amélioration de la gouvernance des ressources en eau et des réglementations locales sera impérative [3].

**Tensions régionales.** La forte interdépendance des pays ouest-africains en matière d'eau, crée un terrain propice aux tensions autour du partage de l'eau. Les aménagements hydrauliques ont généré plusieurs conflits transfrontaliers qui sont généralement restés de faible intensité, à l'exception de celui entre le Sénégal et la Mauritanie (1989-1991). Pour prévenir les conflits, des organisations de bassins transfrontaliers ont été créées. Malgré la maturité de certaines structures comme l'Organisation pour la mise en valeur du fleuve Sénégal, leur pouvoir reste souvent limité face à la subsidiarité des États membres. Elles constituent néanmoins une base qui permet d'envisager des perspectives favorables pour le partage de l'eau des grands fleuves, l'anticipation des tensions et la résolution des conflits [3].



**Barrages hydrauliques, conflits et risques de conflits liés à l'eau en Afrique de l'Ouest, carte du Cirad [3]**

## Conclusion

Les politiques d'irrigation ouest-africaines montrent que pour la plupart des Etats, le développement agricole et la sécurité alimentaire passent avant tout par le développement de la production irriguée, en particulier rizicole, avec une tendance à considérer que les grands investisseurs sont davantage en mesure de porter cette dynamique. Or cette hypothèse n'a jamais été vérifiée, tandis que dans des conditions favorables les exploitations familiales s'avèrent tout à fait productives.

Pour cela, le développement de l'irrigation – petite et grande - doit être envisagé dans une logique globale. De nombreuses actions doivent être menées en parallèle du développement d'aménagements : accès au financement, accès aux intrants, débouchés pour les produits cultivés, sécurisation foncière, conseil agricole

adapté, stockage et transformation, suivi et étude des impacts environnementaux...

Le développement de surfaces irriguées dans un territoire pose des questions de partage et de gestion des ressources naturelles (eau et sols). Il pose également des questions d'arbitrage pour l'allocation des fonds pour l'investissement et de répartition des charges pour l'entretien des périmètres. Il nécessite l'émergence de nouveaux acteurs (associations d'usagers de l'eau, opérateurs économiques, collectivités territoriales) et nouvelles institutions (organisation et règles). Accompagné d'une démarche spécifique pour la mise en place de règles partagées entre les acteurs du territoire, il peut être un facteur de structuration pour un développement durable, équitable et équilibré des territoires ruraux.

## REFERENCES

- [1] Banque mondiale. **Infrastructures africaines : une transformation impérative**. 2010 : [http://www.afd.fr/webdav/site/afd/shared/PUBLICATIONS/RECHERCHE/Scientifiques/Co-editions/Infrastructures\\_africaines.pdf](http://www.afd.fr/webdav/site/afd/shared/PUBLICATIONS/RECHERCHE/Scientifiques/Co-editions/Infrastructures_africaines.pdf)
- [2] Centre d'analyse stratégique. **Le défi alimentaire de l'Afrique à l'aune de ses ressources en eau**. 2013 : [http://archives.strategie.gouv.fr/cas/system/files/2013-04-03-defialimentaire-afrique-eau-na329\\_0.pdf](http://archives.strategie.gouv.fr/cas/system/files/2013-04-03-defialimentaire-afrique-eau-na329_0.pdf)
- [3] Nepad et Cirad. « L'eau, une ressource encore peu maîtrisée en Afrique de l'Ouest », planche n°24 de l'Atlas : **Une nouvelle ruralité émergente** (2<sup>e</sup> édition). 2016 : [www.cirad.fr/media/documents/publications-et-ressources-doc/atlas-nepad/planche-24-l-eau-une-ressource-encore-peu-maitrisee-en-afrique-de-l-ouest](http://www.cirad.fr/media/documents/publications-et-ressources-doc/atlas-nepad/planche-24-l-eau-une-ressource-encore-peu-maitrisee-en-afrique-de-l-ouest)
- [4] CEIPI. **Projets et programmes de développement de l'irrigation au Niger (1960-2010) : Eléments pour un bilan**. 2011 : [http://www.reca-niger.org/IMG/pdf/Rapport\\_CEIPI\\_Niger\\_1960-2010.pdf](http://www.reca-niger.org/IMG/pdf/Rapport_CEIPI_Niger_1960-2010.pdf)
- [5] ARID. **Typologie des systèmes irrigués en Afrique de l'Ouest sahélienne**. 2004 : [http://www.inter-reseaux.org/IMG/pdf/arid\\_typologie\\_irrigation\\_system\\_west\\_africa.pdf](http://www.inter-reseaux.org/IMG/pdf/arid_typologie_irrigation_system_west_africa.pdf)
- [6] Venot JP et Cecchi P. **Valeurs d'usage ou performances techniques : comment apprécier le rôle des petits barrages en Afrique subsaharienne ?** Cahiers Agricultures, 2011 : <http://revues.cirad.fr/index.php/cahiers-agricultures/article/view/30909>
- [7] Ministère de l'Agriculture du Niger. **Stratégie de la petite irrigation au Niger**. 2015 : [http://www.reca-niger.org/IMG/pdf/SPIN\\_FINALE\\_Niger.pdf](http://www.reca-niger.org/IMG/pdf/SPIN_FINALE_Niger.pdf)
- [8] Guire A. **Orientations nationales en matière d'agriculture irriguée au Burkina Faso**. 2013 : [https://www.iucn.org/sites/dev/files/import/downloads/presentation\\_du\\_sous\\_secteur\\_de\\_l\\_irrigation\\_atelier\\_national\\_iucn.pdf](https://www.iucn.org/sites/dev/files/import/downloads/presentation_du_sous_secteur_de_l_irrigation_atelier_national_iucn.pdf)
- [9] Adolph, B. **Un conseil agricole approprié pour les exploitants familiaux et gestionnaires des grands périmètres irrigués d'Afrique de l'Ouest**. GWI, 2016 : <http://pubs.iied.org/pdfs/12595FIIED.pdf>
- [10] Gergely N et Baris P. **La compétitivité du riz de la vallée du fleuve Sénégal sur les marchés nationaux et régionaux**. AFD, 2009 : [http://www.inter-reseaux.org/IMG/pdf/Etude\\_Baris\\_Riz\\_Senegal\\_oct2009-2.pdf](http://www.inter-reseaux.org/IMG/pdf/Etude_Baris_Riz_Senegal_oct2009-2.pdf)
- [11] Guèye B. **Spécialisation ou diversification? Perspectives divergentes sur la riziculture irriguée par trois grands barrages dans le Sahel**. GWI, 2014 : <http://pubs.iied.org/17568FIIED/>
- [12] Roppa. **Atelier sur la sécurisation foncière des exploitations familiales dans les grands périmètres irrigués rizières en Afrique de l'Ouest**, 2016 : <http://www.roppa-afrique.org/spip.php?article412>
- [13] Barbier B, Yacouba H, Maïga AH, Mahé G et Paturel JE. **Le retour des grands investissements hydrauliques en Afrique de l'Ouest**. Géocarrefour, 2009 : <http://geocarrefour.revues.org/7205>
- [14] Bazin F. **Les conditions foncières de la viabilité de la riziculture irriguée**. 2015 : <http://pubs.iied.org/G03971/>

Les *Bulletins de synthèse Souveraineté alimentaire* sont une initiative d'Inter-réseaux Développement rural et de SOS Faim Belgique. Ils visent à produire une synthèse sur un thème lié à la souveraineté alimentaire. Ils paraissent tous les trimestres et sont diffusés par voie électronique. Vous pouvez vous inscrire sur le site d'Inter-réseaux. Ces bulletins sont réalisés grâce au soutien financier de la Direction Générale de la Coopération au Développement du ministère des Affaires Étrangères (Belgique) et de SOS Faim Belgique. Inter-réseaux est soutenu par l'Agence française de développement.

SOS Faim Belgique ([www.sosfaim.be](http://www.sosfaim.be)) soutient les organisations paysannes et de producteurs agricoles dans une quinzaine de pays d'Afrique et d'Amérique latine. Inter-réseaux Développement rural ([www.inter-reseaux.org](http://www.inter-reseaux.org)) est une association visant à promouvoir les débats, échanges et réflexions en réseau au sujet du développement rural dans les pays du Sud.

Ce bulletin de synthèse a été rédigé par Liora Stührenberg ([liora.stuhrenberg@inter-reseaux.org](mailto:liora.stuhrenberg@inter-reseaux.org)), sur la base d'une revue bibliographique et grâce à de nombreuses contributions. Nous remercions en particulier Bruno Barbier (Cirad), Frédéric Bazin (Iram), Caroline Coulon (IRSTEA), Jérôme Koundouno (IUCN), Naomi Noël (AFD) et Jean Philippe Venot (IRD) pour leur disponibilité et leurs contributions précieuses à ce bulletin. Remerciements à Nadia Ouattara et Joël Teyssier (Inter-réseaux) pour leurs conseils et relectures.

Si vous souhaitez réagir par rapport à la thématique abordée, donner votre avis, apporter un complément d'information, attirer notre attention sur un document, merci de nous écrire à : [inter-reseaux@inter-reseaux.org](mailto:inter-reseaux@inter-reseaux.org)