

## Projet de bassins de rétention et de valorisation de forages (BARVAFOR)

Au Sénégal, l'agriculture est la principale activité économique en zone rurale. Face à la croissance démographique et à l'urbanisation grandissante, l'augmentation de la production agricole nationale est devenue une condition nécessaire pour assurer la sécurité alimentaire du pays.

Pour répondre à ce besoin, le Sénégal et la Belgique ont conçu ensemble le Projet de Bassins de Rétention et de Valorisation de Forages (BARVAFOR), qui veut garantir aux éleveurs et aux agriculteurs des régions de Diourbel, Fatick, Kafrine, Kaolack et Thiès un accès durable à l'eau productive pour qu'ils puissent augmenter leur production.

Le BARVAFOR finance la construction de bassins de rétention d'eau et le rééquipement de forages d'eau existants, qui permettront d'alimenter des systèmes d'irrigation pour les cultures, d'abreuver les animaux ou de relever le niveau de certains points d'eau douce pour augmenter la pêche. Le projet prévoit également la construction de digues anti-sel, afin de récupérer des terres salinisées et d'empêcher l'eau salée de contaminer l'eau de production et d'éviter la perte de terres agricoles. Enfin, des travaux de régénération de l'écosystème de la mangrove doivent contribuer à pérenniser la production agricole.

En total, 147 localités sont concernées par le BARVAFOR, soit 40% des anciennes communautés rurales sénégalaises.

La durée d'exécution du projet est de 5 ans (2011-2016) et son budget s'élève à 11.571.000 euros, 11 millions d'euros (7,5 milliards FCFA) provenant de la Belgique et 571.000 euros (375 millions FCFA) du Sénégal.

La tutelle technique du projet est confiée à la Direction des Bassins de Rétention et des Lacs Artificiels (DBRLA) du Ministère sénégalais de l'Agriculture et de l'Équipement Rural (MAER), en cogestion avec l'Agence belge de développement (CTB).

## La durabilité des infrastructures hydro-agricoles passe par l'implication des acteurs locaux

### Points clés

- La réalisation d'infrastructures hydro-agricoles telles que les barrages, les digues anti-sel et les forages vise à combler les besoins croissants du secteur agricole en eau. Les aspects techniques de ce type de projets ont souvent un caractère prépondérant, au risque d'éclipser les aspects participatifs qui sont aussi importants pour l'appropriation des ouvrages par les populations concernées.
- En raison des profonds changements apportés par ces infrastructures, la participation des populations à la conception des projets et à toutes les étapes de leur réalisation s'avère fondamentale pour garantir des investissements durables.
- Une réelle appropriation des ouvrages hydro-agricoles ne peut se réaliser qu'à travers la véritable implication de tous les acteurs concernés (populations, autorités locales, administratives et coutumières, partenaires, etc.). Au contraire, la faible implication des acteurs locaux risque de susciter des résistances et des désaccords, allant jusqu'au refus des infrastructures elles-mêmes.
- Le BARVAFOR a axé ses stratégies sur les politiques nationales et régionales de gestion intégrée des ressources en eau, à travers une approche inclusive basée sur la demande des populations et leurs priorités de développement.





## Pression croissante sur l'eau productive

**“ La contrainte du développement agricole de l'Afrique de l'Ouest n'est pas liée à la disponibilité de l'eau, mais au manque d'infrastructures pour stocker et acheminer l'eau vers les cultures et pour protéger les surfaces agricoles des risques d'inondations<sup>1</sup>. ”**

La consommation d'eau douce pour l'agriculture représente plus de 70% de la consommation des réserves d'eau de la planète<sup>2</sup>. Au Sénégal, les prélèvements sur les ressources en eau à des fins agricoles s'élèvent même à 93% de l'eau douce disponible<sup>3</sup>.

Selon les prévisions de la FAO, d'ici à 2030, le taux des prélèvements en eau pour l'agriculture augmentera d'environ 14%, et les terres irriguées s'étendront ultérieurement de 45 millions d'hectares dans 93 pays « en développement »<sup>4</sup>. La pression sur les ressources en eau est donc croissante, tout comme le défi pour l'agriculture d'aujourd'hui et de demain.

Au cours des dernières années, de nombreux pays d'Afrique sub-saharienne se sont engagés dans la construction d'infrastructures hydro-agricoles pour répondre aux besoins croissants de l'agriculture.

Dans ce type de constructions, les aspects d'ingénierie civile et rurale sont souvent prépondérants. Cela risque d'éclipser les aspects d'ingénierie sociale qui sont aussi importants pour la réussite et la durabilité des ouvrages. La réalisation de projets d'infrastructures requiert une approche participative de tous les acteurs concernés aux différentes étapes du processus.



Sénégal. Les cinq régions d'intervention du BARVAFOR, dit « le bassin arachidier ».

## Stratégies d'intervention du BARVAFOR

Les stratégies adoptées par le BARVAFOR s'alignent sur les stratégies de gestion intégrée des ressources en eau élaborées au niveau régional et national.

En tant que projet de coopération gouvernementale, le BARVAFOR travaille en étroite collaboration avec les différentes structures étatiques du Sénégal, notamment les services techniques de l'Etat et les autorités administratives.

Les partenaires du BARVAFOR sont les Agences Régionales de Développement (ARD), dont la mission est d'appuyer les collectivités locales dans la coordination et l'harmonisation des interventions en matière de développement local. Ces agences, dans le cadre d'un accord d'exécution, sont responsables d'un certain nombre d'activités du BARVAFOR, interagissent directement avec les collectivités locales et accompagnent les populations et les organisations communautaires de base, tels que les producteurs, les groupements d'intérêt économique, les associations d'usagers des forages, les groupements de promotion féminine...

La participation et l'implication des populations constituent la base des actions. Dans le but d'assurer une réelle appropriation des ouvrages, le BARVAFOR a axé son intervention sur trois stratégies principales : l'approche par la demande, les synergies entre acteurs et le renforcement de capacités.

**“ Un projet d'infrastructure hydraulique est avant tout un projet de transformation sociale. ”**

**Centre de Coordination  
des Ressources en Eau**  
www.wrcu.ecowas.int

## Approche par la demande

Dans une première phase, les populations des régions d'intervention sont invitées à identifier les besoins de leur communauté en termes d'eau productive et à soumettre une demande de projet. Dans cette demande, les populations présentent les enjeux agricoles de leur zone et justifient leur requête d'un bassin de rétention, d'une digue semi-filtrante ou anti-sel ou encore le rééquipement d'un ou plusieurs forages. La demande est donc le résultat d'un processus de consultation et de concertation au sein des communautés, auquel participent les agriculteurs, les chefs de village, les femmes et les jeunes. La validation technique se fait par un comité technique régional (CTR) qui regroupe, sous la coordination des ARD, les services techniques régionaux.



Birame Senghor, président du groupement des producteurs du village de Bakhala (Fatick). Dans la vallée de Bakhala, le BARVAFOR a réalisé trois digues anti-sel qui permettront aux producteurs de récupérer 124 ha de terres productives. Dans les villages voisins, 160 femmes se sont regroupées au sein d'un groupement d'intérêt économique pour mieux organiser l'exploitation des terres désalinisées.  
Photo : © CTB / Marcella Pasotti

### Partenariat et synergies entre acteurs

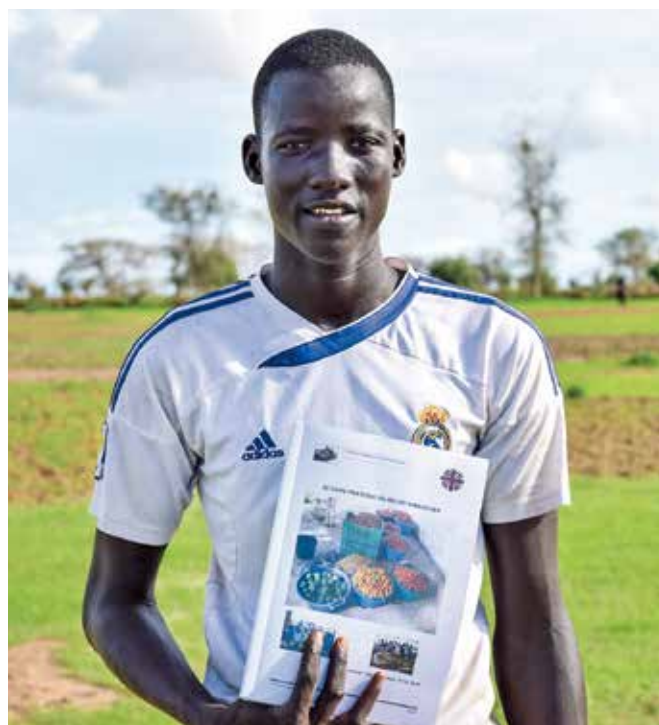
Dans leur demande, les communautés doivent identifier une organisation locale ou internationale ayant exprimé la volonté de les appuyer à mettre en valeur l'agriculture locale. L'appui de ces partenaires, acteurs normalement déjà actifs dans le développement rural de la zone d'intervention, doit permettre l'exploitation maximale du potentiel agricole d'une part, et l'accompagnement des communautés dans la future gestion et maintenance des ouvrages d'autre part.

Les demandes approuvées par les CTR sont ensuite étudiées et présélectionnées par des comités de sélection présidés par les gouverneurs de chaque région. Deux appels à projets ont été lancés, en 2012 et en 2013. Une fois les sites retenus, le BARVAFOR recrute les bureaux en charge de conduire les études d'avant-projet, incluant une analyse de la situation socio-économique de chaque site. Par la suite, les entreprises chargées de la réalisation des ouvrages sont contractées.

### Renforcement des capacités

Parallèlement au démarrage des travaux, le BARVAFOR incite les exploitants agricoles et les communautés – demandeurs de projets – à se regrouper en structures locales de suivi, de gestion et d'exploitation des ouvrages. Ces structures sont formalisées sous la forme d'Associations des Exploitants des Ouvrages de Rétention des Eaux Pluviales (ASOREP) pour ce qui concerne les barrages, et de Comités de Gestion des Périmètres Maraichers (CGPM) pour les sites de forages. Les membres des ASOREP et CGPM sont les agriculteurs et les membres des organisations communautaires de base bénéficiant des infrastructures.

Ces associations et comités sont encadrés par un Opérateur de Renforcement de Capacité. Grâce à son accompagnement



Un jeune exploitant du périmètre maraîcher de Guerlé (région de Diourbel), où la population a introduit une demande pour le rééquipement d'un forage. Une canalisation de près de 400 m achemine l'eau jusqu'au périmètre maraîcher.  
Photo : © CTB / Marcella Pasotti

et aux différentes formations offertes (dynamique organisationnelle, gestion financière et comptable, prévention et gestion des conflits, etc.), les associations et les comités peuvent s'approprier des connaissances et des outils nécessaires pour assurer une gestion équitable, démocratique et durable des ouvrages. Le BARVAFOR a l'ambition de professionnaliser les ASOREP.



“ *En tant que président de l'ASOREP de Tattène Teup Dal, mon engagement est de veiller à ce que l'association fonctionne bien, à ce que l'information soit diffusée auprès de la population et à tout faire pour que la population bénéficie pleinement de cet ouvrage.* ”

**Amdy Pouye**

Président de l'ASOREP de Tattène Teup Dal (Thiès), site où le BARVAFOR a réalisé une digue semi-filtrante.

### Gestion intégrée des ressources en eau

La Gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) est un « processus favorisant le développement et la gestion coordonnés des ressources en eau, du sol et des ressources associées, permettant de maximiser les bénéfices économiques et sociaux, de façon équitable sans compromettre la pérennité des écosystèmes vitaux ». Le concept de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau a été élaboré en 1992 lors de la Conférence Internationale sur l'Eau et l'Environnement de Dublin.

#### La GIRE en Afrique de l'Ouest

La Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) a constitué, depuis 2004, un Centre de Coordination des Ressources en Eau, chargé du suivi et de la supervision de la gestion intégrée des ressources en eau<sup>5</sup>.

En 2012, le centre de coordination a publié un guide sur les « Lignes directrices pour le développement d'infrastructures hydrauliques en Afrique de l'Ouest »<sup>6</sup>. Le guide recommande clairement que les populations cibles soient intégrées comme acteurs, partenaires et bénéficiaires en vue d'une réelle appropriation des ouvrages.

Il est essentiel d'informer les populations durant toutes les phases du projet, à travers des messages délivrés dans un format et dans un langage accessibles. Au contraire, l'absence d'information et de transparence conduira à une méfiance de la part des populations.

Les communautés doivent également pouvoir participer à toutes les étapes de la prise de décision ; les prévisions techniques des consultants doivent avoir l'adhésion des populations locales si elles veulent aboutir.

Les acteurs locaux impliqués doivent être appuyés afin d'assurer leur participation effective dans le processus de prise de décision : la forte implication des structures locales permet de susciter l'adhésion au projet et de prévenir les éventuels désaccords.

Enfin, il est important de mettre en place un plan de dédommagement fondé sur des évaluations exhaustives, objectives et actualisées des biens des populations affectées, prenant en compte les risques liés à la réalisation des grands barrages. Une analyse préalable rigoureuse de la situation et un bon recensement des biens sont des prérequis essentiels pour éviter les revendications par la suite<sup>7</sup>.

#### La GIRE au Sénégal

Depuis 2007, le Sénégal s'est engagé dans l'élaboration d'un plan d'action national pour harmoniser et coordonner la gestion intégrée des ressources en eau. L'objectif est de « renforcer les moyens de gestion et de réformer les cadres institutionnel, légal, et organisationnel en vue d'améliorer la protection, la gestion technique, économique et financière des ressources en eau en impliquant tous les acteurs »<sup>8</sup>.

Le plan d'action national veut améliorer les connaissances et les moyens de gestion des ressources en eau, créer un environnement favorable à l'application de la gestion intégrée des ressources en eau par des réformes légales, organisationnelles et politiques, et améliorer la communication, l'information, l'éducation et la sensibilisation sur l'eau.

#### La GIRE dans le BARVAFOR

Le BARVAFOR a intégré la GIRE dès la formulation des projets. Les communautés ont été invitées à rédiger leur requête de financement suivant les dispositions de la GIRE. Par exemple, un des critères à remplir était la représentation des femmes dans les instances décisionnelles liées à la gestion de l'eau mobilisée. Aujourd'hui, sur 23 comités de gestion, trois comptent des femmes présidentes et 49% des membres des bureaux exécutifs sont des femmes. Aussi, dans le choix d'implantation des ouvrages de retenue, l'approche bassin versant a prévalu et tous les usages sont pris en compte dans la gestion de la ressource.

## Réalisations du BARVAFOR

Au total, quelque 200 communautés rurales des cinq régions ciblées ont identifié leurs besoins en eau productive et ont activement recherché des financements auprès du BARVAFOR.

En novembre 2015, les comités de sélection ont retenu 101 projets. Parmi ceux-ci, 24 ont été mis en œuvre par le BARVAFOR et 31 ont été confiés au Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement Rural pour la recherche de partenaires investisseurs.

Parmi les 24 ouvrages réalisés par le BARVAFOR, on compte onze digues de retenue, trois digues semi-filtrantes, cinq digues anti-sel et cinq rééquipements de forages.

Les digues de retenue pourront stocker près de sept millions de m<sup>3</sup> d'eau, ce qui permettra aux producteurs de pratiquer la riziculture et le maraîchage sur environ 1000 ha toute l'année, en réalisant deux, voire trois cycles agricoles par an.

Les digues semi-filtrantes contribueront, quant à elles, à réalimenter la nappe phréatique, les producteurs pourront dès lors accéder à l'eau plus facilement.

Les digues anti-sel réalisées permettront aux agriculteurs de récupérer près de **650 ha** et de les affecter à la riziculture. Enfin, les cinq forages rééquipés permettront aux agriculteurs de développer des activités maraîchères sur environ **50 ha**.

## Leçons apprises et recommandations

### Comment garantir une réelle participation des populations?

*La commune de Taiba Ndiaye (Thiès) avait introduit une de-*

*mande pour la construction de trois digues semi-filtrantes, pour réalimenter la nappe phréatique. La requête a été acceptée et les travaux devaient être entamés. Toutefois, certains producteurs ont montré des réticences au moment du démarrage des travaux, ce qui dénote un déficit d'interaction entre la commune et les populations bénéficiaires. Avec l'aide des Agences régionales de développement et des autorités administratives de Thiès, le projet a conduit une série d'activités de médiation, qui n'ont malheureusement pas abouti. Le BARVAFOR a donc décidé de suspendre la réalisation des trois digues.*

### Leçons apprises

Les populations ne peuvent s'approprier les infrastructures qu'à travers une réelle implication dans toutes les phases de conception et de prise de décisions. Impliquer les citoyens concernés dans l'élaboration de la demande de projet est nécessaire, mais non suffisant. Les populations doivent être informées à chaque étape du projet, de la conception à la réalisation. Dans le cas contraire, cela risque de provoquer des réticences allant jusqu'au refus de l'intervention.

### Recommandations

Plusieurs restitutions sur site doivent être prévues tout au long du projet, en présence des populations, des représentants du projet et des autorités administratives, locales et coutumières. Une fois le projet approuvé, le comité de sélection doit organiser une première restitution sur site avant le démarrage des études techniques, afin d'informer tous les citoyens concernés par l'initiative entreprise par la commune. Une deuxième restitution devra partager avec les populations les changements potentiels à apporter et demander leur validation. Une troisième restitution devra avoir lieu pour informer sur les détails de ce qui sera réalisé.



Kayemor (Kaolack), digue de retenue et de franchissement.  
Photo : © CTB / Marcella Pasotti



## Communication et procédures

La stratégie de communication utilisée a évolué au cours des différentes étapes du BARVAFOR. Au début, les activités de communication – telles que les émissions radio – ont essentiellement visé à informer des possibilités d'investissement offertes. Ces activités ont eu un réel succès, comme le démontrent les 200 demandes de projet introduites par les communautés rurales.

Deux ans se sont écoulés entre la sélection des projets (avril 2012) et le démarrage effectif des travaux (juin 2014) suite aux lenteurs des procédures des marchés publics. En plus de ces retards, le BARVAFOR a connu des problèmes dans la gestion de la communication. Cette lenteur et ce défaut de communication ont été à l'origine de la démobilisation de certains partenaires et d'une certaine méfiance de la population vis-à-vis du projet. Pour pallier ces difficultés, le BARVAFOR a renforcé sa communication en recrutant une personne ressource et en élaborant une stratégie de communication.

## Leçons apprises

La communication est un élément essentiel pour une réelle appropriation par les différents acteurs du projet. Une communication insuffisante ou peu claire risque de les démotiver et de mettre en péril tous les efforts de travail conjoint. Les outils d'information ont été pertinents pour la première phase du projet afin de diffuser au grand public les informations liées aux opportunités offertes par le BARVAFOR.

En revanche, les informations à communiquer par la suite concernaient des spécificités des projets au niveau local, et donc à plus petite échelle. Ce contexte particulier requiert un type de communication pyramidale mobilisant l'ensemble des structures faisant partie du système (agences régionales de développement, communes, associations des exploitants des ouvrages de rétention des eaux pluviales, comités de gestion et agriculteurs). Cela permet également de susciter et de stimuler une dynamique communicationnelle entre les acteurs, qui continuera après le projet et contribuera ainsi à une gestion durable des ouvrages.



Assemblée de constitution de l'ASOREP de Notto Ndioukhane.  
Photo : © CTB / Marcella Pasotti

## Recommandations

Il s'avère indispensable d'intégrer une stratégie de communication dès le début du projet qui soit inclusive et constante à travers toutes les étapes de l'action. Chaque activité prévue doit être adaptée à son public cible et au message à transmettre. En vue de favoriser une dynamique de communication entre les acteurs locaux, il est nécessaire que les informations passent à travers la structure pyramidale des structures locales en place.

## Études techniques préalables aux travaux

Dans la commune de Notto Diobass (région de Thiès), quatre demandes de projets ont été acceptées. Il s'agit de trois digues semi-filtrantes (dans les villages de Notto Ndioukhane, Ndioungane Péléo, Tattène Teup Dal) et d'une digue de retenue (site de Hanène). Selon les études techniques, le matériau nécessaire aux remblais des barrages aurait dû être prélevé dans le bas fond de la vallée de Diobass. Il s'est avéré que ces terres étaient déjà exploitées par les agriculteurs de la zone qui y menaient des activités maraichères. S'approvisionner sur ce site aurait représenté une perte économique pour les populations, par le renoncement de leur récolte. Suite au refus des populations de céder ces terres, l'entreprise a été obligée de rechercher le matériau dans une zone plus éloignée, ce qui a induit des coûts supplémentaires pour le projet de 18%.

## Leçons apprises

Des études préalables de qualité, étayées par des données précises et fiables, sont une condition essentielle à la réussite d'un projet d'infrastructure. Ces études doivent inclure des informations exhaustives sur la réalité socio-économique de la zone où le projet intervient. Si les populations sont impliquées activement dans la phase d'étude, elles peuvent fournir tous les éléments nécessaires à l'élaboration d'une étude de qualité. Dans le cas contraire, des informations incorrectes peuvent avoir des répercussions au niveau technique, économique, social et financier.

## Recommandations

Les études préalables doivent impérativement inclure les informations suivantes :

- L'inventaire des terres affectées par l'ouvrage, ainsi que la délimitation des parcelles et l'identification des propriétaires. Cet inventaire doit être mené en collaboration avec le service foncier de la commune.
- La détermination des superficies mouillées: le balisage doit être fait dès que la hauteur et l'emplacement du barrage sont identifiés par les études.
- L'analyse de la situation socio-économique exhaustive : l'étude doit s'appuyer sur une méthodologie participative, à l'aide d'outils de diagnostic permettant aux populations de visualiser les enjeux liés aux ouvrages et d'informer sur les zones et les éléments d'intérêt pour les populations. Si des consultants internationaux sont en charge de l'étude, ils doivent être appuyés par des socio-anthropologues nationaux.

## Remembrement et réaménagement des terres

Le village de Keur Sayib Ndoye (commune de Fandene, Thiès) avait introduit un projet de construction d'un barrage. Les études préalables réalisées par le bureau d'études avaient défini la superficie qui serait affectée par le barrage, mais n'avaient pas identifié les propriétaires des parcelles effectivement touchés. Au début des travaux, il s'est avéré qu'une partie des zones inondées touchait les terres d'agriculteurs de la commune voisine. Ces agriculteurs ont refusé la construction de la digue, car l'eau aurait inondé leurs champs de manguiers. Pour répondre à ces difficultés, le projet a travaillé en étroite collaboration avec les maires des deux communes et les autorités administratives afin de trouver une solution. Malgré de nombreux échanges, le projet a malheureusement été suspendu par manque de consensus.

## Leçons apprises

La réalisation d'infrastructures hydro-agricoles impacte les aménagements fonciers des sites choisis pour les ouvrages. Les terres que doivent occuper ces infrastructures sont, dans la plupart des cas, exploitées par les populations. Aborder la question foncière et situer clairement les responsabilités en termes de remembrement ou de dédommagement s'avère donc fondamental lors des études techniques afin de prévenir les conflits fonciers et les résistances des populations pendant les travaux.

## Recommandations

Il s'avère essentiel de travailler en étroite collaboration avec la commune sur l'aspect foncier. Celle-ci est responsable du remembrement et du réaménagement des terres pour ceux qui perdront leurs parcelles suite à la construction des ouvrages. Ce remembrement doit être conçu en collaboration avec les associations des exploitants des ouvrages de rétention des eaux pluviales et les comités de gestion à travers l'élaboration participative d'un plan d'occupation et d'affectation des sols.



La vallée de Bakhala (Fatick) durant la saison sèche et en saison de pluie.  
Ci-dessus, une des trois digues anti-sel construites par le BARFAVOR, suite à la requête de la population de Bakhala.  
Photo : © CTB / Marcella Pasotti



Chantier de Notto Ndioukhane (Thiès), construction d'une digue semi-filtrante.  
Photo : © CTB / Nicolas Widmer



**CTB**

La CTB, l'agence belge de développement, appuie et encadre des programmes de développement pour le compte de l'État belge et d'autres donateurs d'ordre.

Rue Haute 147  
1000 Bruxelles, Belgique  
T + 32 (0)2 505 37 00  
info@btcctb.org  
www.btcctb.org

**Ont contribué à cette publication**

Marcella Pasotti, Nicolas Widmer,  
Aly Sané Niang, Malick Diop,  
El Hadji Malick Dia, Julie Leduc,  
Guido Couck

**Lien internet**

[www.btcctb.org/fr/capitalisation](http://www.btcctb.org/fr/capitalisation)



Cette note est publiée sous Licence Creative Commons « by/nc/nd »

## Sources

- 1 | « Lignes directrices pour le développement d'infrastructures hydrauliques en Afrique de l'Ouest », CCRE, 2012, p.4.
- 2 | [http://www.un.org/waterforlifedecade/food\\_security.shtml](http://www.un.org/waterforlifedecade/food_security.shtml)
- 3 | [http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries\\_regions/Profile\\_segments/SEN-WU\\_fra.stm](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/Profile_segments/SEN-WU_fra.stm)
- 4 | « L'eau, l'agriculture et l'alimentation », FAO, 2004, p.2.
- 5 | Unité de Coordination des Ressources en Eau, CDEAO, 2015 <http://www.wrcu.ecowas.int/>
- 6 | Document téléchargeable ici : [https://cmsdata.iucn.org/downloads/ccre\\_cedeano\\_lignes\\_directrices\\_barrages\\_1.pdf](https://cmsdata.iucn.org/downloads/ccre_cedeano_lignes_directrices_barrages_1.pdf). Les barrages ciblés dans ce guide sont uniquement des bassins transfrontalier. Toutefois, ce guide fournit des lignes directrices pertinentes également pour les barrages au niveau national.
- 7 | Plan PAGIRE Sénégal, 2007, p.21.