



# CADRE STRATEGIQUE POUR L'EAU AGRICOLE AU SAHEL



Septembre 2017



Burkina  
Faso



Mali



Mauritanie



Niger



Sénégal



Tchad



# **CADRE STRATEGIQUE POUR L'EAU AGRICOLE AU SAHEL**

Septembre 2017

## TABLES DES ACRONYMES ET DES ABRÉVIATIONS

2iS	Initiative pour l'Irrigation au Sahel
ABV	Autorité du Bassin de la Volta
ABN	Autorité du Bassin du Niger
ANFICT	Agence Nationale de Financement des Collectivités Territoriales
ARID	Association Régionale pour l'Irrigation et le Drainage en Afrique de l'Ouest et du Centre
CBLT	Commission du Bassin du Lac Tchad
CEDEAO	Communauté Economique des États de l'Afrique de l'Ouest
CEEAC	Communauté Économique des États de l'Afrique Centrale
CEMAC	Communauté Économique et Monétaire de l'Afrique Centrale
CILSS	Comité Inter-États de Lutte contre la Sécheresse au Sahel
CL	Collectivités Locales
DAM	Division Autonome de Maintenance
ECHO	Office d'aide humanitaire de la Commission européenne
EPIC	Établissement Public à caractère Industriel et Commercial
ES	Eaux Souterraines
FISAN	Fonds d'Investissement pour la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle
GIE	Groupement d'Intérêt Economique
IPRODI	Programme d'Irrigation de Proximité dans le Delta Intérieur du Niger au Mali
MOD	Maîtrise d'Ouvrage Déléguée
OERT	Organisation pour l'Entretien des Réseaux Tertiaires de l'Office du Niger au Mali
OMVS	Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal
ON	Office du Niger
ONAHA	Office National des Aménagements HydroAgricoles
OP	Organisations de Producteurs
OUEA	Organisations d'Usagers de l'Eau Agricole
PAHA	Programme d'Aménagement HydroAgricole
PAP	Personne Affectée par le Projet
PDIDAS	Projet de Développement Inclusif et Durable de l'Agribusiness au Sénégal
PIV	Périmètres Irrigués Villageois
PMN	Programme Mali Nord
PPM	Petits Périmètres Maraîchers
PPI	Petits Périmètres Irrigués
PPP	Partenariat Public Privé
PTF	Partenaire Technique et Financier
RCI	République de Côte d'Ivoire
ROPPA	Réseau des Organisations Paysannes et de Producteurs de l'Afrique de l'Ouest
SAED	Société nationale d'Aménagement et d'Exploitation des terres du Delta
SAGI	Sociétés publiques d'Aménagement et de Gestion de l'Irrigation
SI	Systemes Irrigués
SODAGRI	Société de Développement Agricole et Industriel du Sénégal
SODELAC	Société de Développement du Lac
SONADER	Société Nationale pour le Développement Rural
SPIN	Stratégie de Petite Irrigation au Niger
UEMOA	Union Économique et Monétaire Ouest Africaine
USDA	U.S. Department of Agriculture

## Préambule

Le 31 Octobre 2013, à l'invitation de SEM le Président Sénégalais Macky Sall et de M le Vice-Président de la Banque mondiale Makhtar Diop et en présence du Secrétaire Exécutif du CILSS M. Djimé Adoum et des ministres représentant six pays du Sahel – Burkina Faso, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal et Tchad – s'est tenu à Dakar un forum de haut niveau sur l'irrigation au Sahel. Il s'agissait de donner une nouvelle dynamique au développement de la maîtrise de l'eau pour l'agriculture, en vue d'accroître la résilience des Sahéliens face aux chocs climatiques et d'accélérer l'intensification agricole. Ce Forum s'est conclu par l'adoption d'une déclaration qui appelle à la mobilisation des acteurs et des partenaires pour redynamiser l'agriculture irriguée et lui permettre de jouer un rôle de moteur du développement agricole dans les six pays.

Le Sahel est l'une des régions les plus vulnérables du monde face au changement et à la variabilité climatique, dans un contexte de prédominance de son économie par une agriculture dépendante à 97 % de la pluviométrie. L'insécurité alimentaire et nutritionnelle ainsi que l'instabilité des revenus constituent d'importants freins au développement économique et social. Ils se traduisent par un taux de pauvreté élevé, particulièrement en milieu rural, et par l'accentuation de l'émigration et de l'exode rural, compromettant la stabilité et la sécurité de la région. Cependant, le Sahel dispose d'avantages comparatifs à valoriser : un fort ensoleillement, de grands fleuves, une ressource en eau abondante en saison des pluies qu'il convient de mobiliser et gérer, une demande urbaine en forte croissance et un secteur agricole qui se structure progressivement.

Dans ce contexte, la Déclaration de Dakar appelle à « augmenter sensiblement les investissements en matière d'hydraulique agricole pour passer de 400 000 hectares aujourd'hui à 1 000 000 d'hectares d'ici 2020 ». Elle recommande de « faire en sorte que tout développement hydro-agricole soit basé sur des politiques et des stratégies sectorielles appropriées, intégrées dans une filière et fondées sur une utilisation rationnelle et durable des ressources disponibles ».

Le présent Cadre Stratégique (CS) et son complément le Plan d'Action Régional ont été développés par une Task Force régionale (Annexe 1) coordonnée par le CILSS, représentative de la diversité des acteurs de l'agriculture irriguée et des gouvernements des six États. Ces documents rappellent les enjeux relatifs à l'agriculture irriguée. Ils établissent une vision partagée par les États et les partenaires et une méthode pour accroître les performances de l'agriculture irriguée et accélérer l'expansion des superficies avec maîtrise de l'eau. Ils fixent un cadre d'intervention pour l'engagement des acteurs autour de cette vision et de cette méthode, et déclinent ce cadre en des recommandations concrètes et opérationnelles. Enfin, ils expriment l'engagement régional nécessaire pour gérer les ressources en eau partagées, mutualiser les connaissances, produire les informations pour l'aide à la décision et porter le plaidoyer pour le financement des projets d'irrigation.

Tous les partenaires de l'eau agricole du Sahel sont appelés à contribuer aux côtés du CILSS, à la construction de cette vision commune pour le développement de l'irrigation au Sahel en faveur des exploitants et des économies des six pays – une vision où la faim au Sahel n'est pas une fatalité puisqu'une irrigation performante et durable est possible.

Dr Nampo Doucoule  
M.C. du CILSS  


Dr Djimé Adoum  
Secrétaire Exécutif  
du CILSS  


## TABLES DES MATIÈRES

<b>RESUME EXECUTIF</b> .....	<b>1</b>
<b>I. VISION POUR LA MAITRISE DE L'EAU AGRICOLE AU SAHEL</b> .....	<b>5</b>
▪ Objectif .....	5
▪ Vision .....	5
▪ Approche de mise en œuvre .....	5
<b>II. SAHEL, EAU ET HISTOIRE : UN ANCRAGE INDISPENSABLE POUR COMPRENDRE ET ENVISAGER L'AVENIR DES TERRITOIRES SAHELIENS</b> .....	<b>6</b>
▪ D'où vient-on ? Perspective historique sur l'irrigation au Sahel .....	6
▪ Où va-t-on ? La place stratégique de l'irrigation au Sahel : enjeux, sécurité alimentaire et emploi .....	11
<b>III. L'EAU EN PARTAGE : LES IRRIGATIONS AU SAHEL</b> .....	<b>14</b>
▪ L'irrigation qui fonctionne : une diversité de types d'irrigation .....	14
▪ Les Sociétés d'Aménagement et de Gestion de l'Irrigation : un rôle clé à consolider dans une relation tripartite avec l'État et les irrigants .....	15
▪ L'eau au Sahel : une ressource à partager équitablement à différents niveaux d'échelle : bassins versants, systèmes irrigués, mailles hydrauliques et parcelles .....	18
<b>IV. COMMENT ACCOMPAGNER CE DEVELOPPEMENT ? VERS LA MISE A L'ECHELLE DE SOLUTIONS DISPONIBLES ET TESTEES</b> .....	<b>22</b>
▪ Le concept de solution .....	22
▪ Quelle ambition pour les irrigations sahéliennes à grande échelle ? .....	24
▪ La nécessaire adaptation au contexte local .....	26
▪ Eléments de solution par type de système irrigué .....	27
▪ Une gestion efficace et juste du foncier irrigué : l'une des clés de voûte de la performance .....	31
▪ Quel financement pour le développement de l'irrigation ? .....	37
<b>V. LE 2IS : UN CADRE DE MISE EN ŒUVRE CONCERTÉ</b> .....	<b>43</b>
▪ Processus de mise en œuvre de la Déclaration de Dakar .....	43
▪ Une charte d'engagements pour la mise en œuvre de l'Initiative .....	44
▪ Engagement des États pour la mise en œuvre de l'Initiative .....	45
▪ Un engagement multi-acteurs pour porter l'Initiative .....	45
▪ Une dimension régionale au service des États .....	47
▪ Rôle des organisations régionales .....	48
<b>Annexe 1. Déclaration du forum de haut-niveau sur l'irrigation</b> .....	<b>50</b>
<b>Annexe 2. Liste task force</b> .....	<b>54</b>

## Résumé exécutif

---

### ➤ *Une initiative commune portée par une vision partagée*

L'Initiative pour l'Irrigation au Sahel (2iS) est une initiative conjointe de six pays du Sahel, coordonnée par le CILSS, appuyée par les communautés économiques régionales (CEDEAO et UEMOA) et soutenue par la Banque mondiale. Elle s'inscrit dans la suite du forum de Dakar sur l'irrigation au Sahel d'octobre 2013, forum qui s'est conclu par l'adoption d'une Déclaration par les Gouvernements du Sénégal, du Burkina Faso, du Mali, de la Mauritanie, du Niger, du Tchad et leurs partenaires.

L'objectif de l'Initiative est d'appuyer les États et les acteurs de l'agriculture irriguée en vue de porter les superficies avec maîtrise de l'eau en agriculture à un million d'hectares, tout en assurant la viabilité, la performance et la durabilité environnementale des systèmes irrigués existants et futurs ainsi que le développement agricole connexe.

La vision portée par 2iS et déclinée dans le présent Cadre Stratégique est résolument ambitieuse : sur la base de la longue expérience des pays du Sahel en matière de maîtrise de l'eau, des solutions d'irrigation diverses adaptées au contexte sahélien peuvent être conçues, établies et financées dans un cadre institutionnel renforcé, pour permettre le développement d'une agriculture irriguée durable, adaptée au milieu, compétitive et inclusive.

Le Cadre constitue ainsi une référence stratégique et technique dans laquelle la complémentarité et la synergie entre les actions et les initiatives dans les six pays peuvent se décliner dans la durée et permettre ainsi la mise en œuvre concrète des projets et des programmes d'irrigation, respectant une base commune de méthodes, d'outils, de processus performants et répliquables dans le temps et dans l'espace, et axés sur des solutions d'irrigations multiformes.

Le Cadre Stratégique résulte d'un processus concerté, caractérisé par une forte implication de nombreux acteurs rassemblés dans une task force régionale établie suite au Forum de Dakar. Il définit des modalités concrètes pour atteindre les objectifs de la Déclaration de Dakar, selon un processus dont la cohérence dans le temps se maintient non seulement autour des projets successifs d'aménagements nouveaux et de revitalisation des aménagements existants, mais aussi autour de l'ensemble des aspects favorisant un développement performant et inclusif de l'irrigation au Sahel. Sa mise en œuvre sera appuyée par un projet régional financé par la Banque mondiale.

### ➤ *Une opportunité historique*

L'agriculture sahélienne fait face à une variabilité climatique extrême, exacerbée par le changement climatique. Le poids du secteur agricole dans le produit intérieur des pays et dans l'emploi rural rend les pays vulnérables aux chocs climatiques. Dans le même temps, l'accroissement des populations et leur urbanisation rapide représente une opportunité de croissance unique pour peu que les produits de l'agriculture sahélienne soient compétitifs et supplantent les importations. Le climat sahélien fournit également des opportunités d'exportations saisonnières vers les pays côtiers du Golf de Guinée et en dehors de la région.

Historiquement, de nombreuses formes de maîtrise partielle de l'eau comme les cultures de bas-fond et de décrue, le zaï, etc. ont été développées pour réduire l'exposition des agriculteurs à la variabilité des pluies. L'élevage transhumant tient une place importante dans ces systèmes de production. Dans les années 70, les États ont consenti des investissements importants pour développer les superficies en maîtrise totale de l'eau (irrigation et drainage) sur la base de grands aménagements. Ces investissements structurants, qui requièrent des modalités beaucoup plus

formelles de gestion des terres et des eaux et qui ont des impacts importants sur l'environnement et les sociétés, peinent à atteindre un niveau de viabilité économique permettant d'assurer leur durabilité à long terme. Les trajectoires des Sociétés publiques d'Aménagement et de Gestion de l'Irrigation en charge de ces infrastructures (les SAGI) sont diverses. Des marges de progrès demeurent qu'un échange d'expérience sous-régional peut permettre d'exploiter.

Aujourd'hui, la rencontre entre les formes traditionnelles d'irrigation, les infrastructures et les technologies modernes ouvre un champ d'opportunités sur lesquelles peuvent être construits des programmes de développement durables et économiquement compétitifs permettant de répondre à la demande croissante des marchés. Cependant, le développement de l'irrigation au Sahel souffre d'un manque de continuité dans les efforts, d'une capitalisation et d'une dissémination des réussites insuffisantes, ainsi que d'un manque de prise en compte des leçons tirées des échecs. Les méthodologies et les solutions performantes et répliquables ne sont souvent pas appropriées par les acteurs et ne trouvent pas de financement. Les stratégies et les politiques sectorielles donnent, au niveau régional comme au niveau national, des orientations en termes d'enjeux et d'objectifs que les différents programmes de mise en œuvre tentent de concrétiser avec plus ou moins de réussite, mais avec une vision globale relative à l'amélioration des performances de l'irrigation au Sahel qui pourrait être développée.

En conséquence, il apparaît que seulement 60 % des superficies équipées pour l'irrigation sont réellement irriguées. L'atteinte de l'objectif de la Déclaration de Dakar ne doit donc pas se faire uniquement par une augmentation des superficies aménagées, mais par une combinaison de création de nouvelles surfaces, de (re)mise en culture de surfaces existantes et d'augmentation de l'intensité culturale. La prise en compte des conditions d'exploitations durables est essentielle pour maintenir en fonctionnement les aménagements réalisés et éviter les réhabilitations coûteuses.

#### ➤ *Potentiel irrigable et rythme d'aménagement*

Sur les six pays sahéliens considérés, la superficie totale irriguée à partir des grands fleuves et de leurs affluents tenant compte des modèles d'allocation d'eau des bassins transfrontaliers est actuellement de 400 000 ha en maîtrise totale de l'eau et d'environ 800 000 ha tous systèmes d'irrigation confondus (y compris les périmètres en submersion). Les différents documents élaborés à l'échelle des grands bassins versants montrent que la superficie en maîtrise totale pourrait être portée à plus de 1,1 million d'ha dont 800 000 ha seraient irrigués en hivernage et 300 000 ha en contre-saison. Elle serait cependant limitée à 800 000 ha sans la réalisation de plusieurs grands ouvrages de stockage prévus dans les bassins du Niger et de la Volta.

À ces chiffres s'ajoute le potentiel diffus de mobilisation des eaux de ruissellement (bas-fonds et retenues collinaires) et de l'eau souterraine. Un effort important de connaissance et de suivi de la ressource au niveau local est nécessaire pour valoriser ce potentiel, dans le cadre de la gestion intégrée des ressources en eau de surface et souterraine.

Pour réaliser ce potentiel, les six pays disposent de portefeuilles d'investissement portant sur environ 340 000 ha en petite irrigation et 180 000 ha en grande irrigation, soit un total de 520 000 ha pour un montant d'investissement estimé à 4 milliards de dollars US. Ce programme permettrait d'atteindre l'objectif du million d'hectares. Les projets dont le financement est acquis ne représentent cependant, en termes de coût, qu'un quart de ceux recensés, ce qui montre l'ampleur des besoins de financement restant à couvrir.

L'analyse du rythme de progression des superficies aménagées montre que la moyenne annuelle des réalisations de surfaces irriguées pour l'ensemble des six pays est au maximum de l'ordre de 40.000 ha. À ce rythme, il faudrait une quinzaine d'années pour aboutir au million d'hectares. Le

renforcement, dans le portefeuille d'investissement des États, du développement des systèmes d'irrigation privée est nécessaire pour atteindre l'objectif à un horizon plus rapproché.

➤ *Approche de mise en œuvre*

Le Cadre Stratégique est fondé sur trois piliers : diversité, intégration et engagement.

1. **Diversité : De l'Irrigation vers Les irrigations.** L'Initiative appuie l'élaboration de programmes prenant en considération l'ensemble des types de systèmes irrigués afin de répondre au mieux aux besoins des producteurs et aux opportunités offertes par les territoires. La valorisation de l'eau est optimisée en s'appuyant sur la diversité des systèmes irrigués compatibles sur un même territoire, tout en prenant en compte les différents usages dans une approche intégrée de gestion de la ressource.
2. **Intégration : De l'Aménagement vers le Système de Production.** L'Initiative appuie la prise en compte des systèmes de production et leur intégration dans des filières, afin de mettre l'aménagement au service du producteur et non l'inverse. Pour cela, un environnement productif sécurisé doit être fourni aux irrigants : droits fonciers et droits d'eau, qualité et prédictibilité du service de l'eau, organisation des filières et crédit agricole. Les aménagements hydroagricoles doivent être conçus pour être évolutifs afin de s'adapter aux besoins des producteurs et aux dynamiques des marchés.
3. **Engagement : De la Concertation vers l'Engagement de tous les acteurs.** L'Initiative appelle les acteurs à s'engager à tous les niveaux pour la construction de solutions partagées visant à développer une irrigation performante et viable. L'engagement actif des collectivités et des populations locales dans le processus de planification doit être assuré. À cette fin, des outils modernes de gestion des connaissances seront mis à la disposition des acteurs.

Le Cadre Stratégique utilise le concept de « **solution** » pour mettre en place des systèmes irrigués, performants dans la durée. Les solutions combinent un modèle institutionnel, des infrastructures et des technologies adaptées, un mécanisme de financement et un programme de formation des acteurs répondant aux besoins d'un type de système irrigué. Elles sont mises en œuvre dans le cadre d'une approche participative et contractuelle garantissant un engagement responsable des parties, avec des modalités de suivi du respect de leurs engagements.

Les caractéristiques clés de ces solutions sont les suivantes :

1. Une gestion durable des irrigations passe par une décentralisation accrue afin de mettre les producteurs en situation de responsabilité (transfert de gestion), tout en assurant un accompagnement professionnel par des opérateurs formés à cet effet.
2. Garantir des études techniques et des travaux de qualité et mettre à la disposition du plus grand nombre des équipements fiables, sont des conditions pour des systèmes irrigués pérennes et bien entretenus.
3. Les problèmes liés au foncier irrigué et les méthodes pour les anticiper et les gérer sont connues. Les mettre en œuvre sur le terrain et à large échelle est un vaste, long mais incontournable chantier. Réussir l'attribution foncière pour les nouveaux aménagements publics collectifs constitue à cet égard la première priorité.
4. Le renforcement des capacités permettra d'améliorer la disponibilité et la qualité de l'offre de services nécessaire à la mise en œuvre des solutions identifiées. Les donneurs d'ordre doivent s'assurer de la prise en compte des activités d'accompagnement dites 'soft' à un niveau suffisant.

5. Les mécanismes de financement doivent être adaptés à chaque type de système irrigué tout en prenant en compte les différents niveaux de besoin de financement dans les plans de développement et d'exploitation des systèmes. Des contributions au financement des aménagements peuvent être apportées par les bénéficiaires, par les opérateurs publics ou par des investisseurs privés selon des mécanismes appropriés. La mobilisation des fonds privés commence par un meilleur recouvrement des coûts d'exploitation et de maintenance. De nombreux produits financiers peuvent être utilisés et combinés pour favoriser la levée de fonds par le privé, moyennant une bonne structuration de la finance agricole et des filières.

➤ *Dimension régionale et engagement des acteurs*

La similitude des enjeux et des contextes entre les différents pays sahéliens milite pour une mutualisation de la connaissance nécessaire à la définition des solutions au plan régional. Les six pays s'engagent donc, à travers l'adoption du Cadre Stratégique, à collaborer pour la mise en commun des expériences au niveau régional, à assurer la mise en cohérence des interventions structurée par la typologie des systèmes irrigués et à utiliser des services communs lorsque des économies d'échelle en résultent. Il est attendu que cet effort collectif permette de donner une ampleur régionale aux mesures prises par chaque pays et de renforcer considérablement la visibilité du secteur. Cet engagement est appuyé par le CILSS dans son rôle de coordinateur assurant la cohérence régionale et le partage des connaissances et des expériences. Il bénéficie du portage politique régional de l'UEMOA et de la CEDEAO.

La plateforme régionale proposée n'aura d'impact que si elle résulte en une véritable mobilisation des acteurs nationaux et locaux autour des approches proposées dans le Cadre Stratégique. C'est pourquoi, un engagement de tous les acteurs est demandé afin de décliner ces approches sur le terrain tout en continuant à les enrichir au travers d'un processus récurrent d'innovation, d'apprentissage et de suivi ainsi que d'évaluation. Seul cet engagement partagé des acteurs peut permettre de véritablement changer les choses et d'améliorer les performances des systèmes irrigués dans le Sahel.

## I. Vision pour la maîtrise de l'eau agricole au Sahel

### Objectif

La finalité de l'Initiative pour l'Irrigation au Sahel est de contribuer à la croissance et à la résilience de la région sahélienne en améliorant la compétitivité de l'agriculture irriguée et en augmentant sa valeur ajoutée dans le développement agricole des pays concernés, contribuant ainsi à la création d'emplois et à la réduction de la pauvreté.

L'objectif de l'Initiative est d'appuyer les États et les acteurs de l'agriculture irriguée en vue de porter les superficies avec maîtrise de l'eau agricole à un million d'hectares, tout en assurant la viabilité, la performance et la durabilité environnementale des systèmes irrigués existants et futurs ainsi que le développement agricole connexe.

### Vision

La vision portée par l'Initiative Irrigation au Sahel est la suivante :

Des solutions d'irrigation diverses adaptées au contexte sahélien sont établies et financées dans un cadre institutionnel renforcé pour permettre le développement d'une agriculture irriguée durable, adaptée au milieu, compétitive et inclusive.

Plus que leur extension spatiale volontariste, l'amélioration des systèmes existants et l'accompagnement des multiples initiatives locales de développement de l'irrigation sont des axes d'intervention prioritaires de l'Initiative.

### Approche de mise en œuvre

La mise en œuvre de cette vision repose sur trois piliers :

1. De **L'irrigation** vers **Les irrigations** :
  - Prendre en compte la diversité des opportunités d'investissement en matière de maîtrise de l'eau agricole.
  - Développer des solutions intégrées pour les différents types de systèmes irrigués incluant la revitalisation et la modernisation des systèmes existants tout autant que les extensions et les nouveaux développements.
  - Insérer judicieusement ces solutions dans le territoire en assurant une gestion intégrée des ressources en eau ainsi qu'un engagement actif des collectivités et des populations locales dans le processus de planification.
2. De **l'Aménagement** vers le **Système de Production** :
  - Intégrer les irrigations dans les systèmes de production, en tenant compte de la complexité de ces derniers. Mettre le producteur au centre de la démarche.
  - Sécuriser l'environnement productif des irrigants : droits fonciers et droits d'eau, qualité et prédictibilité du service de l'eau, organisation des filières et crédit agricole.
  - Concevoir des aménagements hydro-agricoles évolutifs permettant de répondre à la dynamique des marchés.
3. De la **Concertation** vers **l'Engagement** de tous les acteurs :
  - Assurer l'engagement actif des acteurs à tous les niveaux pour la construction de solutions partagées visant à développer une irrigation performante et viable.
  - Mettre à la disposition des acteurs des outils modernes de gestion des connaissances.

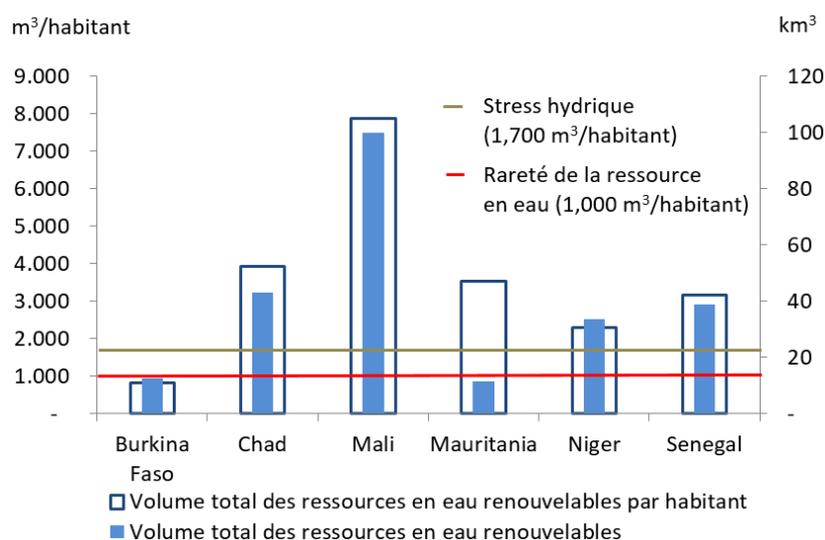
## II. Sahel, Eau et Histoire : un ancrage indispensable pour comprendre et envisager l'avenir des territoires sahéliens

### D'où vient-on ? Perspective historique sur l'irrigation au Sahel

*Une contrainte fondamentale au développement de l'agriculture : la variabilité climatique*

Le Sahel, quoique généralement qualifié de « zone aride et semi-aride », est un espace très vaste et diversifié. Il est caractérisé par une variation marquée de la pluviométrie entre la partie aride au nord, qui reçoit de l'ordre de 200 mm par an, et la partie soudano-sahélienne au sud où la pluviométrie excède les 600 mm par an. La mousson africaine et les grands bassins versants qui le traversent constituent des ressources abondantes, mais dont la distribution dans le temps et dans l'espace est très irrégulière (longue saison sèche et aléas de sécheresses). Globalement et à l'exception notable du Burkina Faso, les pays du Sahel se trouvent assez largement au-dessus des seuils de stress hydrique et de rareté de la ressource (Figure 1). Cette relative abondance est liée à l'écoulement des grands fleuves ayant leur origine dans des zones plus humides. Le Burkina Faso, situé en tête du bassin de la Volta, ne bénéficie pas d'un tel transfert.

**Figure 1. Ressources en eau renouvelables totales et par habitant**



Source : <http://chartsbin.com/view/1470>

L'irrégularité interannuelle des précipitations a un fort impact sur la production agricole, avec un niveau de production céréalière directement corrélé à l'abondance des précipitations. Les rendements dépendent également de la régularité des pluies au cours de la saison : un épisode sec (ou rupture de pluies) se produisant à des stades végétatifs cruciaux peut endommager fortement les cultures.

*Des formes traditionnelles de maîtrise de l'eau adaptées au milieu*

Au Sahel, les pratiques agricoles adaptatives minimisant les risques naturels comme les sécheresses ou les ruptures de pluies durant l'hivernage sont très répandues. Ce sont généralement des pratiques extensives (dispersion des champs, faible travail du sol, étalement de semis, diversité variétale, élevage transhumant, pluriactivité, etc.) qui sont possibles dans un contexte de faible densité de population. Elles sont fortement contraintes par la force de travail disponible chez les ménages ruraux, d'où une division sexuelle des tâches très marquée. Cependant, la force de travail disponible varie entre zones sahélienne au nord et soudanienne au sud, résultant en une répartition des

activités entre élevage et cultures et également en une organisation sociale et familiale différenciée selon les systèmes de production.

Les troubles et contraintes qui ont marqué l'histoire du Sahel (traites, guerres, dépeuplement, colonisation, étatsisme postcolonial, etc.) ont constitué un facteur de blocage ou de régression des pratiques adaptatives basées sur les savoirs paysans. Elles se sont appauvries ou ont disparu, n'entraînant pas de développement hydraulique endogène. La productivité du travail du pluvial et de la décrue, associés à l'élevage, en situation de faible densité de population, a figé les pratiques, car elle était largement suffisante à la subsistance et à l'accumulation de capital rural (greniers et bétail), avec parfois des crises brutales liées aux aléas pluviométriques.

Dans ce contexte, l'occupation de l'espace par l'agriculture sahélienne, essentiellement pluviale, est basée sur les reports d'eau liés aux légères variations de la topographie, sur des distances allant de quelques dizaines de mètres à plusieurs kilomètres dans certains cas : brousse tigrée, bas-fonds, zones de décrue (berges et wallo). En hivernage, le Sahel est en effet un monde de mares et d'épandages de crues où la microtopographie, les reliefs, les dépressions inter-dunaires, l'endoréisme et les bassins hydrologiques désorganisés sont mis à profit par les éleveurs et les agriculteurs sahéliens. Les épandages naturels sont parfois complétés par des barrages de terre « fusibles » comme en Mauritanie. On comprend ainsi mieux l'importance de l'élevage qui valorise très bien la biomasse de ces espaces, y compris en saison sèche. Face aux aléas pluviométriques, les producteurs, même les sédentaires, sont très mobiles afin de trouver les meilleurs terroirs pour le bétail et les cultures.

Le Sahel n'est cependant pas condamné à l'agriculture pluviale risquée : si l'irrigation africaine existe en zone de montagnes non sahéliennes, les bas-fonds et les systèmes de culture de crue/décru/berges le long des grands cours d'eau mais aussi les irrigations par épandage de crue (*spate irrigation*) avec barrages d'épandage sur les cours d'eau temporaires permettent de limiter les risques et de diversifier les cultures. Sur les grands fleuves, les cultures de crue (riz flottant, bourgou<sup>1</sup>, etc.) et surtout de décrue (sorgho, maïs, courges, haricots, etc.) constituent une part importante des systèmes de production. La zone du Lac Tchad est un grenier du Sahel central<sup>2</sup> avec ses sols humides largement et diversement cultivés sans aménagements. En l'absence d'irrigation ou avec de petites irrigations de complément, les terres du lac sont préférées à celles des vallées du Logone-Chari. C'est le cas par exemple des petits polders à riz de la région de Bol au nord-est du lac Tchad, ou d'autres innovations autochtones.

Toutes ces formes de maîtrise partielle de l'eau ont accompagné les anciennes et récentes civilisations africaines dans l'histoire. Aucune de ces sociétés rurales africaines n'est cependant considérée comme une « société hydraulique »<sup>3</sup> bénéficiant d'une tradition de gestion collective de l'eau. Les difficultés de l'irrigation au Sahel, par exemple sur les cours d'eau Logone et Chari, peuvent s'expliquer par l'absence d'une base de pratiques paysannes sur petits aménagements endogènes. Ainsi, les aménagements rizicoles exogènes de la Société d'Expansion et de Modernisation de la Riziculture de Yagoua (SEMRY) ont été reconvertis en aménagements multi-usages suite aux difficultés rencontrées : l'organisation sociale du Waza Logone ne s'est pas pliée aux impératifs de gestion de l'irrigation voulue par l'État et les bailleurs. Il en est souvent de même dans le reste de l'Afrique de l'Ouest.

Ces formes de maîtrise partielle de l'eau sont cependant de plus en plus vulnérables suite à la régulation des fleuves par les grands barrages, alors qu'elles dégagent la plus forte productivité du

<sup>1</sup> *Echinochloa stagnina*, plante fourragère très appréciée.

<sup>2</sup> Magrin G., Lemoalle J., 2015. Le développement du lac Tchad. IRD-CBLT.

<sup>3</sup> au sens de K. A. Wittfogel.

travail (peu de travail du sol et pas de désherbage) face au pluvial ou à l'irrigué.

#### Encadré 1. Petits polders à riz de la région de Bol au nord-est du lac Tchad

Historiquement, les polders ont été conçus en construisant des digues qui retenait l'eau des crues du lac Tchad, permettant aux paysans de pratiquer une irrigation de décrue. L'assèchement progressif du lac depuis les années 1970, notamment la cuvette nord, a laissé apparaître de nombreuses dépressions entre les dunes qui ont été converties en de nouveaux polders par les paysans. Ces derniers ont su rapidement s'adapter aux nouvelles conditions hydrologiques du lac en exploitant l'eau de la nappe phréatique qui, située à une très faible profondeur, est facilement mobilisable pour l'irrigation. Lorsque les pluies sont abondantes, ce qui est de plus en plus rare, les bords des polders sont cultivés en premier, et au fur et à mesure que le niveau de l'eau diminue dans le polder les parties en aval sont mises en culture.

Les polders permettent des gains de production agricole importants grâce notamment à l'accroissement du nombre de récoltes (jusqu'à 3 pour certaines cultures). Malgré l'assèchement du lac Tchad, la région de Bol est toujours considérée comme un grenier agricole. Les denrées agricoles sont destinées à la fois à la consommation locale mais aussi à l'exportation pour les plus rémunératrices. La zone fait cependant face au risque de salinisation des sols des polders en l'absence d'inondation par les eaux du lac qui permettent le lessivage. Pour atténuer ce processus de salinisation, les paysans doivent concevoir ou améliorer leurs systèmes de drainage.

Sources : FAO (*Le futur est un ancien lac - Savoirs traditionnels, biodiversité et ressources génétiques pour l'agriculture et l'alimentation dans les écosystèmes du bassin du lac Tchad*) et IRD (*Fiches d'actualité scientifique de décembre 2011*).

*Un passif historique : de grands investissements consentis dans les décennies 70 et 80 avec des rentabilités médiocres et des impacts négatifs substantiels*

La région subsaharienne, le Sahel en particulier, ont connu une phase d'investissements importants pour le développement d'aménagements hydro-agricoles au cours des décennies 70 et 80. Il s'agissait principalement de projets intégrés visant au développement de cultures comme le riz, sous la responsabilité de sociétés nationales d'aménagement ayant un mandat allant de la construction des infrastructures à la commercialisation des produits agricoles.

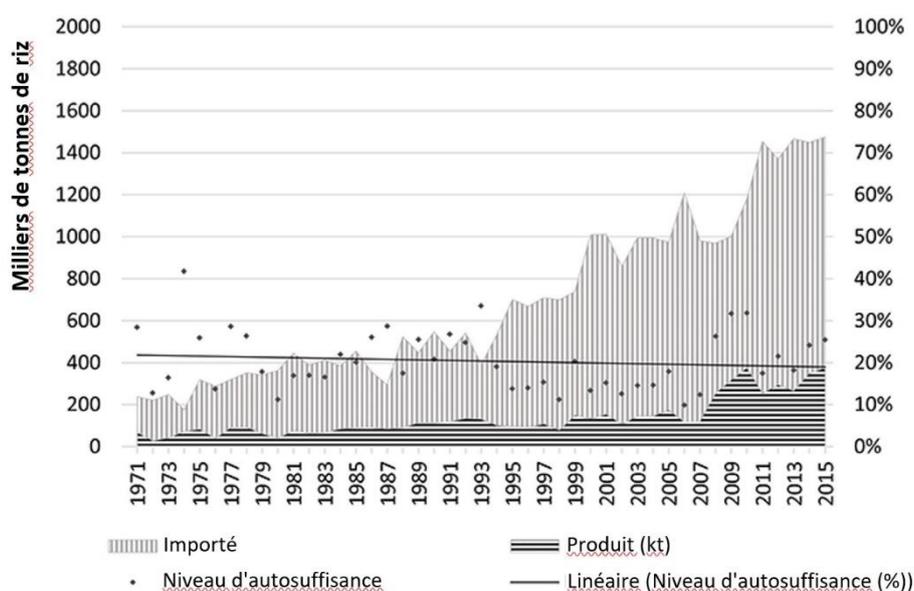
Cette période était caractérisée par la mise en valeur « décrétée » du potentiel irrigable selon des standards établis par l'ingénieur, résultant d'une démarche centralisée et descendante « *top down* », avec une omniprésence des pouvoirs publics, aboutissant souvent à l'exclusion des autres usages de l'eau et du sol, notamment la pêche et l'élevage<sup>4</sup>. Elle s'est finalement traduite par l'hyperspécialisation du milieu avec des impacts écologiques et sociaux majeurs, tels que les maladies hydriques, l'épuisement ou la salinisation des sols, etc. Plusieurs études *ex post* ont montré que la viabilité économique de ces grands aménagements est incertaine si le coût des impacts environnementaux est inclus. De plus, l'État continue en général à subventionner leur exploitation et, souvent, à financer leur réhabilitation.

Ces aménagements ont contribué de façon variable à réduire le déficit de production de riz dans les pays du Sahel. Ainsi, le cas du Sénégal (voir Figure 2) montre l'ampleur du déficit croissant en riz,

<sup>4</sup> Manikowski S., Strapasson A., 2016. Sustainability Assessment of Large Irrigation Dams in Senegal : A Cost-Benefit Analysis for the Senegal River Valley, Front. Environ. Sci., 17 March 2016 <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fenvs.2016.00018/full>

entre production et importations. Malgré les lourds investissements consentis pour le développement de l'irrigation, le taux d'autosuffisance en riz reste situé aux alentours de 20 % avec une légère tendance à la baisse. L'augmentation de la production la plus significative a eu lieu après la crise alimentaire mondiale de 2008, période qui correspond à une forte hausse des prix au producteur, sans accroissement concomitant de l'offre en superficie irriguée. Cette forte élasticité de la production par rapport à la demande du marché soulève des questionnements quant à l'efficacité de la politique de grands aménagements hydro-agricoles : n'aurait-il pas suffi de protéger le marché pour arriver aux mêmes augmentations de production que celles permises par l'accroissement de l'offre en superficie irriguée ?

**Figure 2. Croissance de la production de riz au Sénégal et importations 1970-2015**



Source : International Rice Research Institute – International Rice Research Institute (2015), using USDA database

De façon plus générale, on constate une hausse de la production sur plusieurs filières stratégiques, notamment céréalières, dans la région de l'Afrique de l'Ouest<sup>5</sup>. La production céréalière a ainsi progressé de 59 % entre 2000 et 2012. Les hausses les plus importantes ont concerné le riz (+95 %) et le maïs (+130 %) qui sont les principales céréales irriguées durant cette période. Et contrairement aux autres céréales, ces hausses seraient attribuables principalement à l'augmentation des rendements<sup>6</sup>. Même si ces résultats ne concernent pas que le Sahel et les productions irriguées, cet ordre de grandeur montre l'importance stratégique du potentiel de l'irrigation au Sahel, et ce, malgré un relatif « retour des pluies » depuis la fin des grandes sécheresses.

Or, généralement au Sahel, la réponse à la croissance de la demande alimentaire s'opère d'abord par l'expansion spatiale des aires cultivées en pluvial au détriment de l'élevage, des jachères et de l'environnement naturel, provoquant des tensions foncières liées à la saturation de l'espace. Les faibles gains de productivité agricole en système pluvial en sont la cause essentielle. C'est ce qui permet de repositionner positivement, pour certaines régions et dans un certain consensus local (Atelier de prospective de Ségou, 2015), les irrigations familiales de l'Office du Niger au Mali comme

<sup>5</sup> Quel bilan pour la politique agricole ouest-africaine, dix ans après son adoption ? [http://inter-reseaux.org/IMG/pdf/bds19\\_ecowap\\_mars2016.pdf](http://inter-reseaux.org/IMG/pdf/bds19_ecowap_mars2016.pdf)

<sup>6</sup> Entre 2000 et 2010, l'augmentation de la production de riz paddy s'expliquerait ainsi à 71 % par l'augmentation des rendements (croissance annuelle de 2,9 % sur la période).

une réponse potentielle non négligeable au ciseau offre/demande alimentaire. Dans le cas de l'Office du Niger, les rendements en paddy ont fortement progressé depuis les réhabilitations des années 1980-90 et l'abandon du contrôle de l'État sur la transformation et la commercialisation du paddy, entraînant un début de double culture annuelle du riz et une forte diversification (maïs, maraîchage, fourrages, etc.) en saison sèche.

La politique des grands aménagements, même si elle n'a pas eu tous les résultats escomptés, reste donc une composante essentielle de l'action en matière de sécurité alimentaire et un pivot historique pour certaines régions (Delta du Sénégal et zone Office du Niger au Mali). L'irrigation, si elle n'est pas une réponse systématique, ni même univoque, à l'aridité ou à la variabilité climatique, se justifie pleinement au regard des nombreux autres enjeux (emplois, pauvreté, croissance économique, productivité, balance commerciale, etc.). Mais la productivité du travail agricole en système irrigué reste souvent contrainte par les excès d'eau (drainage insuffisant), les défauts d'entretien et de maintenance du réseau hydraulique, l'enherbement des canaux et leur faible hydraulité ainsi que la baisse de la taille des parcelles accessibles aux ménages de plus en plus nombreux. L'irrigation se justifiera d'autant mieux qu'elle répondra aux besoins de diversification des productions et de valorisation du travail agricole grâce à la prise en compte des différentes formes sociotechniques de maîtrise de l'eau à la portée des sociétés rurales dans leur grande diversité.

*Des opportunités : une pratique "endémique" de la maîtrise de l'eau agricole ainsi que de nombreuses expériences innovantes et succès récents sur lesquels baser un développement durable et économiquement compétitif*

Des formes de maîtrise de l'eau bien adaptées au milieu existaient bien avant l'ère coloniale et permettaient une exploitation harmonieuse et profitable des potentialités du territoire. Par exemple, l'agriculture de décrue, dont l'étendue a été réduite suite à la construction des grands ouvrages de régulation sur les principaux fleuves reste, aujourd'hui encore, souvent préférée par les exploitants à la maîtrise totale de l'eau quand il s'agit d'allouer leurs moyens de production. Dans les zones pluviales, les pratiques paysannes locales comme le zaï<sup>7</sup>, les demi-lunes ou les cordons pierreux ont été remises en avant par des ONG suite aux longues sécheresses des années 70-80, souvent dans le cadre de projets sociaux « vivres contre travail ».

Par ailleurs, on observe de nombreux cas de développement spontané de petite irrigation de saison sèche, parfois dans des conditions adverses exigeant un travail important : échalotes du pays Dogon au Mali et oignons violets de Galmi au Niger. Cette forme d'intensification maraîchère est liée à la densité croissante de la population et à la recherche de niches économiques valorisantes en l'absence de choix alternatifs. Dans certains cas, la diversification culturelle par des appropriations rapides et localisées de l'irrigation par pompage (PIV de Podor-Matam ou de la boucle du Niger par exemple) a bénéficié de la forte structuration sociale des populations locales (Haalpulaaren et Songhay). Il existe également une dynamique de la petite irrigation liée à la demande du secteur privé sur des produits maraîchers ou fruitiers très diversifiés. Les feuilles séchées du Moringa oleifera, riche condiment alimentaire du Goulbi au Niger, sont un exemple de filière dynamique.

Aujourd'hui, la rencontre entre les formes traditionnelles d'irrigation et les technologies modernes ouvre des opportunités sur lesquelles peuvent être construites des programmes de développement durables et économiquement compétitifs. Ces opportunités sont renforcées par la demande de

---

<sup>7</sup> Le zaï est une technique paysanne qui consiste à créer une cuvette sur un sol induré afin de faire un mini-réservoir d'eau (impluvium) en cas de pluie insuffisante, où l'on met de la matière organique qui sera travaillée par la microfaune du sol et les termites, créant une porosité et une capacité d'infiltration. Le semis est effectué à l'intérieur de la cuvette.

produits agricoles en forte croissance en raison de l'accroissement démographique et de l'urbanisation rapide qui l'accompagne.

Finalement, on constate en parallèle, un certain engouement d'investisseurs privés qui recherchent des opportunités dans les grandes zones irriguées, notamment le delta du Sénégal et la zone Office du Niger au Mali, parfois avec l'accompagnement de projets financés par les États<sup>8</sup>. Les réalisations concrètes restent anecdotiques et généralement d'ampleur limitée mais constituent néanmoins des « points d'ancrages » autour desquels peut s'organiser un développement moins gourmand en ressources publiques. Il convient cependant de s'assurer de l'insertion de ces investissements dans les contextes locaux et d'éviter de créer des déséquilibres ou des exclusions en matière d'accès aux ressources naturelles que sont l'eau et la terre.

- ⇒ **Une dynamique renaissante : un développement ralenti depuis les années 90, mais une demande forte, à la fois du secteur privé et des agricultures familiales.**
- ⇒ **Des opportunités de développement compétitif basées sur une combinaison de pratiques endogènes et d'innovations récentes.**

### Où va-t-on ? La place stratégique de l'irrigation au Sahel : enjeux, sécurité alimentaire et emploi

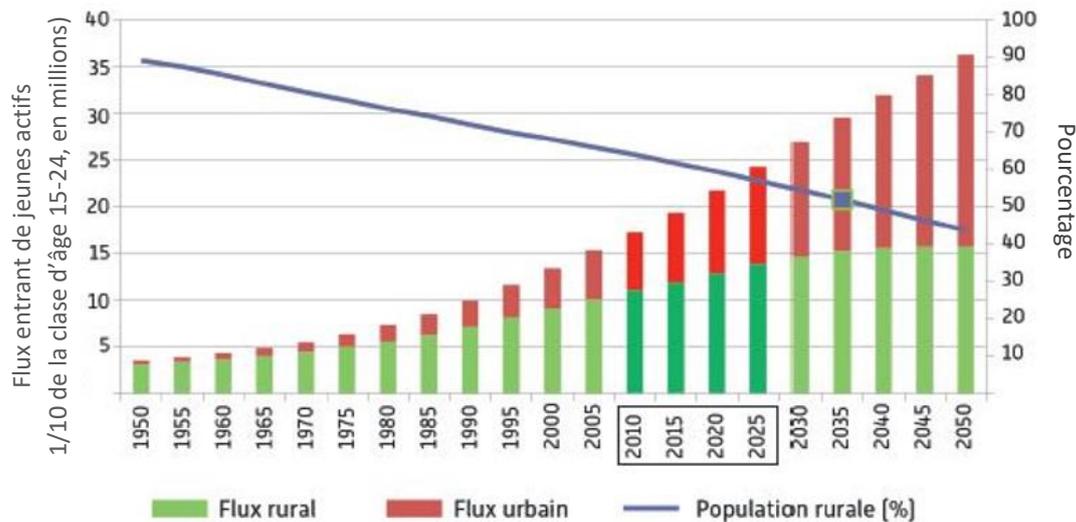
Une série d'enjeux cruciaux appelle à la relance de toutes les formes de maîtrise de l'eau, dont l'irrigation. L'accroissement rapide de la population sahélienne, faute de transition démographique accomplie, son urbanisation rapide et le besoin d'emplois pour les jeunes tant ruraux qu'urbains arrivant sur le marché du travail (Figure 3) appellent à des investissements productifs massifs. La lutte contre l'insécurité et les troubles sociopolitiques dans les régions sahéliennes passe par la création d'emplois pour la jeunesse rurale et périurbaine. Pour répondre à ces enjeux, la définition et la coordination des politiques publiques sont essentielles, avec au premier chef celles de l'agriculture, de l'alimentation et du développement rural. Parmi les réponses technico-économiques visant à réduire le niveau de pauvreté, l'irrigation est souvent évoquée comme une opportunité.

Historiquement, la place de l'irrigation et des autres formes de maîtrise de l'eau est le résultat de cycles institutionnels qui façonnent les politiques agricoles et alimentaires. On observe ainsi un effet de balancier entre les trois finalités (historique, conjoncturelle et éthique) des politiques alimentaires selon les périodes :

- L'autosuffisance alimentaire, objectif historique, est souvent privilégiée par les États en raison du déséquilibre de leur balance commerciale et de l'affichage politique d'une indispensable indépendance alimentaire.
- L'orientation de sécurité alimentaire, objectif à motivation plus conjoncturelle, a souvent été envisagée pour résister aux chocs climatiques ou des marchés, afin d'éviter l'envol des prix et les émeutes urbaines, et ce, par des importations plus ou moins raisonnées accompagnant le développement des productions locales.
- Enfin, depuis les années 2000, l'option de la souveraineté alimentaire s'affirme sous la pression du débat public pour permettre des choix alimentaires souverains, offrant qualité et diversité, face à une demande sociale pressante, même si au Sahel, la demande alimentaire de base (calories) reste une priorité.

<sup>8</sup> PDIDAS au Sénégal, BagréPôle au Burkina Faso.

Figure 3. Évolution comparée des demandeurs d'emploi ruraux et urbains et prospective 2050 en Afrique Subsaharienne.



Sources : United Nations, *World Urbanization Prospects, 2011 revision*, et *World Population Prospects, 2010 revision* ; Losch, Fréguin-Gresh, White (2012)

Les choix stratégiques s'appuient sur les priorités nationales souvent anciennes et réaffirmées (riz irrigué et sucre). On doit s'appuyer sur les bilans de celles-ci, avec un regard parallèle porté sur les tendances du terrain parmi lesquelles les nombreuses initiatives paysannes de diversification des productions, la part croissante des investisseurs en agrobusiness export, mais aussi les abandons de projets ou d'investissements risqués, prématurés ou non viables en raison de tensions sociales ou foncières marquées (par exemple le projet Senhuile au Sénégal qui a défrayé la chronique en 2011 et de nouveau en 2016 suite à l'opposition violente des populations locales<sup>9</sup>).

Les diverses formes d'irrigation peuvent contribuer avantageusement, en termes de valeur ajoutée, d'emplois créés et de gestion environnementale, à l'atteinte des finalités combinées des politiques alimentaires. Dans les faits, lorsque les agriculteurs sahéliens pratiquent déjà l'irrigation spontanée, la mise en oeuvre d'un programme d'irrigation en est facilitée.

Les femmes sont souvent en première ligne dans la production irriguée au Sahel. L'irrigation leur donne une source de revenu complémentaire adapté à leurs besoins, sous réserve qu'elles soient partie prenante dans la décision d'aménagement et dans les processus d'allocation des ressources (notamment le foncier). On rencontre trop souvent des situations d'exclusion des femmes liées à des opérations d'aménagement.

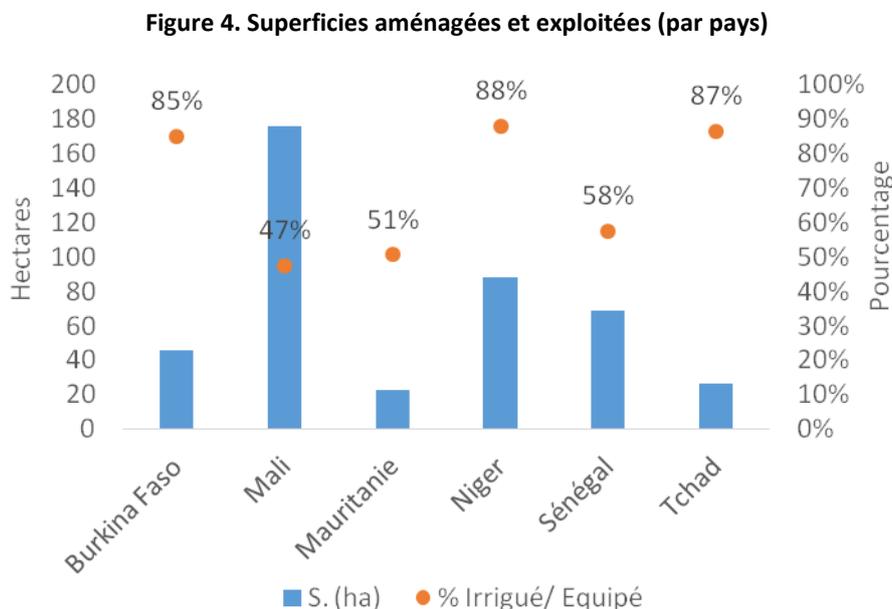
⇒ **Le développement de l'irrigation doit permettre aux productions locales de regagner des parts de marché tout en maximisant la valeur ajoutée des productions irriguées pour la création d'emplois. La question du genre doit être prise en compte afin d'assurer la participation des femmes.**

Ce faisant, il est nécessaire d'anticiper les facteurs de blocage des dynamiques de l'irrigation paysanne. Ces facteurs de blocage peuvent être hydrologiques et hydrauliques et sont alors résolus par des aménagements structurants et des économies d'eau ainsi que par la mise en place d'une gouvernance de l'eau au niveau approprié, permettant la résolution des conflits d'accès à la

<sup>9</sup> Voir par exemple : <https://www.oaklandinstitute.org/blog/community-resistance-senhuile-land-grab-sparks-hope-senegal>

ressource. Les blocages fonciers et sociaux peuvent être anticipés par des cadres de négociations locaux comme les comités fonciers et par la mise en œuvre d'outils méthodologiques adaptés (exemple : les Plans d'Occupation et d'Aménagement des Sols – POAS au Sénégal). Les blocages technologiques et financiers, enfin, peuvent être résolus par l'appui au développement des services aux irrigants (prestations de services, comme par exemple la réparation des pompes, appui aux filières, microfinance, etc.) ou aux pôles de croissance (type Bagrépôle au Burkina Faso).

Ces différents facteurs de blocage et les réponses correspondantes peuvent être plus aisément résolus lorsque l'irrigation vient s'insérer dans des dynamiques propres aux systèmes de production en lien avec leur environnement naturel. Une stratégie appropriée doit permettre d'anticiper et d'envisager une évolution vers la gestion de la demande en eau en réponse aux chocs naturels et aux changements climatiques, pour dépasser la classique gestion de l'offre (barrages et transferts inter-bassins) ou la saturation probable de la ressource en eau (eaux souterraines et eaux d'étiage) dans les zones de forte demande. Cette évolution viserait à accroître la performance des nouveaux aménagements et notamment à augmenter le taux de mise en valeur, c'est-à-dire la part de superficies exploitées rapportées aux superficies aménagées.



Source : FAO/AQUASTAT

Note : un inventaire plus récent porte la superficie aménagée au Tchad à 43 000 ha

Le chapitre IV, consacré aux solutions, permet de lister les conditions de succès au regard des expériences nationales. Ces conditions sont de diverses natures : techniques, sociales, institutionnelles, économiques et infrastructurelles. C'est par une combinaison appropriée et une adaptation de ces paramètres à chaque zone et à chaque type de système irrigué que des progrès marquants peuvent être envisagés. Les considérations sociales doivent nécessairement prendre en compte la question du genre, afin de donner aux femmes des opportunités de sécurisation et de diversification de leur revenu adaptées à leurs besoins.

⇒ **La stratégie de développement de l'irrigation doit anticiper les facteurs de blocage en tenant compte de l'expérience historique et ainsi dépasser la classique gestion de l'offre.**

### III. L'eau en partage : les irrigations au Sahel

#### L'irrigation qui fonctionne : une diversité de types d'irrigation

Des aménagements de bas-fonds aux grands périmètres publics et privés, en passant par la petite irrigation individuelle et l'irrigation villageoise, la palette des types d'aménagements hydro-agricoles est très large. Cette diversité est un atout régional qu'il convient de préserver et sur lequel il convient de bâtir des solutions sahéniennes de maîtrise de l'eau agricole.

**Tableau 1. Diversité de types d'irrigation**

Type de système de maîtrise de l'eau	Exemples d'expériences réussies
Type 1 : Aménagement des bas-fonds et submersion contrôlée	Bas-fonds : Burkina Faso Submersion contrôlée : zone du Lac Tchad
Type 2 : Petite irrigation privée	Niger projet PIP2, Mauritanie projet VISA
Type 3 : Irrigation communautaire	Mali projet IPRODI
Type 4 : Grande irrigation publique	Sénégal SAED, aménagement de Boundoum
Type 5 : Irrigation commerciale en PPP	Expériences en cours au Burkina Faso (projet BagrePole) et Sénégal (projet PDIDAS)

Source : Travaux de la Task Force, 2015

Ces systèmes ne sont cependant pas des éléments indépendants, ils peuvent être développés conjointement sur un territoire donné de façon à profiter au mieux des opportunités offertes par ce territoire. Par exemple, les bas-fonds aménagés permettent de mieux sécuriser la production principale en saison pluvieuse. Ils permettent également d'améliorer la recharge de la nappe et ainsi de développer la petite irrigation individuelle à haute rentabilité en saison sèche.

Les solutions de petite irrigation (types 1 à 3) peuvent être mises à l'échelle en multipliant le nombre d'aménagements et produire des bénéfices économiques tout à fait significatifs. Ainsi, au Niger, le projet PIP2 financé par la Banque mondiale a appuyé la modernisation et le développement de 16 000 ha de petite irrigation privée (type 2), en lien avec des aménagements permettant la recharge des nappes (type 1), avec un taux de rentabilité interne de 27 %.

Il existe également des solutions de petite irrigation privée ou collective (type 2 ou 3) qui peuvent être développées au sein même des grands périmètres publics (type 4). L'objectif est de mieux valoriser la ressource en eau grâce à un usage conjoint de l'eau de surface apportée par les canaux et de l'eau souterraine mobilisée à travers des forages de faible profondeur qui bénéficient de la recharge liée aux surplus de l'irrigation de surface. Ce début de réutilisation des eaux d'irrigation, facteur d'intensification culturale et de diversification, peut être observé en saison sèche dans des périmètres comme celui de l'Office du Niger au Mali. Il peut résulter en des difficultés de gestion de l'irrigation collective et faire face à d'autres problèmes de gestion de l'eau comme l'engorgement lié au manque de drainage, d'où l'importance de la recherche de solutions institutionnelles pour la gestion conjointe des ressources en eaux de surface, eaux souterraines et eaux de drainage.

Des expériences positives existent pour l'ensemble de ces systèmes, et certaines sont mentionnées dans les tableaux de solutions par type de système irrigué au chapitre IV. En revanche, elles ne sont pas, ou rarement, généralisées. Au travers du présent Cadre Stratégique, l'Initiative pour l'Irrigation au Sahel cherche, avant tout, à effectuer un nivellement par le haut de la performance des différents systèmes irrigués. Elle cherche également à mieux ajuster les choix d'investissement en tenant compte des possibilités de combinaison des systèmes, afin d'optimiser la valorisation des ressources naturelles et humaines, et de maximiser le retour sur investissement pour l'État comme pour le secteur privé (producteurs et acteurs des filières).

La diversité des irrigations s'inscrit dans la diversité des territoires. Elle s'articule avec la pluralité des usages de l'eau et prend en compte les limites de la ressource disponible dans bien des cas, d'où la nécessité d'un état des lieux approfondi. Les termes du partage de l'eau seront progressivement précisés grâce à des outils de planification participative, associant communautés d'irrigants, collectivités locales, sociétés d'aménagement, institutions de recherche et experts. C'est ainsi que sur la base du repérage des initiatives locales, souvent spontanées ou non gouvernementales en petite irrigation communautaire ou individuelle, et des potentialités en terres, eau, main d'œuvre, structures sociales, à une échelle appropriée (bassin-versant, bassin de production ou d'emploi, périphérie urbaine pour le maraîchage), une programmation de l'accompagnement du développement des actions de maîtrise de l'eau peut être engagée.

⇒ **L'Initiative appuie l'élaboration de programmes valorisant les expériences réussies et prenant en considération l'ensemble des types de systèmes irrigués afin de répondre au mieux aux besoins des producteurs et aux opportunités offertes par les terroirs.**

### Les Sociétés d'Aménagement et de Gestion de l'Irrigation : un rôle clé à consolider dans une relation tripartite avec l'État et les irrigants

Depuis les années 1970<sup>10</sup>, les États sahéliens ont créé des établissements publics<sup>11</sup> que nous regroupons sous la dénomination de *Sociétés d'Aménagement et de Gestion de l'Irrigation (SAGI)* pour aménager de vastes zones d'irrigation collective le long des principaux cours d'eau ou à proximité des grands barrages, sans cependant étendre leur mandat à l'échelle du pays. L'objectif était résolument la mobilisation de l'eau pour la mise en valeur des zones rurales en vue d'une autosuffisance en riz. Ces organismes ont joué un rôle central dans la réalisation d'infrastructures de mobilisation et de distribution de l'eau en tant que Maître d'Ouvrage Déléguée (MOD) par l'État et parfois en tant qu'entreprise de travaux.

Dans les premières décennies, elles ont assuré l'essentiel des fonctions permettant la production irriguée, de l'approvisionnement en intrants à la commercialisation en passant par la maintenance et parfois la transformation post-récolte. Jusque dans les années 1990, les exploitants agricoles étaient essentiellement des exécutants d'une agriculture irriguée administrée. Au cours des années 1990, la crise de la dette publique qui a touché les pays s'est traduite par une diminution considérable des ressources publiques allouées aux SAGI, et par voie de conséquence de leur capacité effective d'action, et par une réduction de l'éventail de leurs missions, parfois planifiée mais le plus souvent sans stratégie de retrait explicite. Les conséquences de cette transition se ressentent jusqu'à aujourd'hui sur la nature et la qualité des relations entre l'État, les SAGI et les organisations de producteurs et donc sur le degré de redevabilité mutuelle.

La plupart des SAGI se sont retirées des fonctions de production pour se concentrer sur la gestion de l'eau et la maintenance des infrastructures, selon les cas comme opérateur technique (grand réseau complexe de l'Office du Niger au Mali) ou prescripteur-vérificateur lorsque la gestion de l'eau relève des irrigants, suite au retrait de fait de l'État ou à un processus de transfert de gestion formalisé (périmètres de taille moyenne – quelques centaines d'hectares). L'appui-conseil agricole aux irrigants reste présent pour plusieurs des SAGI. Certaines, comme la SAED, ont développé des compétences élargies d'aménagement et de connaissance du territoire au bénéfice de tous. Parfois, elles jouent un rôle dans la gestion du foncier. Les évolutions constatées la plupart du temps sont un recentrage sur

<sup>10</sup> Plus anciennement (années 30) pour l'Office du Niger au Mali et plus récemment (années 90) pour l'aménagement de Bagré au Burkina Faso.

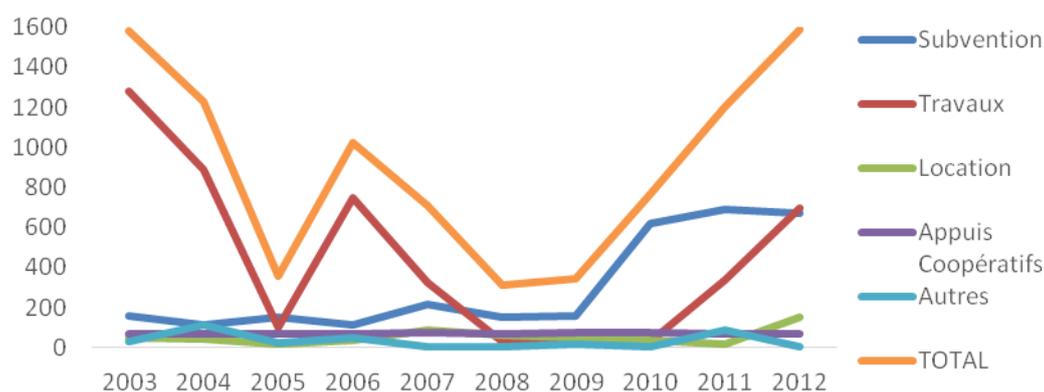
<sup>11</sup> Établissement Public à caractère Administratif ou Établissement Public à caractère Industriel et Commercial.

des missions de service public et sur un appui stratégique à la gestion des aménagements existants par les irrigants.

Un défi important auquel sont confrontées les SAGI est le maintien en état de fonctionnement des systèmes irrigués financés sur ressources publiques. La redevance payée par les producteurs irrigants, ne couvre qu'une partie des coûts d'exploitation et de maintenance des réseaux d'irrigation et de drainage. Ces coûts sont fréquemment sous-évalués et rarement réajustés. Le transfert des infrastructures aux irrigants (Organisations d'Usagers de l'Eau Agricole, GIE ou Coopératives) atténue ce problème mais ne le résout pas totalement. En effet, les SAGI sont souvent confrontées à un dilemme : se substituer aux irrigants lorsqu'ils n'assurent pas la maintenance – au détriment de leur responsabilisation – ou ne pas agir – au détriment de la durabilité des aménagements.

En conséquence, malgré les recettes générées par les redevances pour l'irrigation, les SAGI demeurent en partie tributaires des financements de l'État. Ces financements sont souvent variables ou tardifs, ce qui compromet la mise en œuvre des missions confiées aux SAGI (voir Figure 5). La contractualisation pluriannuelle (contrat-plan et lettre de mission) pratiquée par plusieurs États sanctuarise des ressources permettant aux SAGI d'atteindre des objectifs quantifiés négociés. Plusieurs de ces documents-cadres sont tripartites, avec en plus de l'État et de la SAGI, des représentants des irrigants. L'expérience montre que cela renforce la redevabilité des parties.

**Figure 5. Évolution des ressources financières de l'ONAHA au Niger 2003-2012 (Millions CFA)**



Source : Données ONAHA (Niger)

Les processus de transfert de gestion aux irrigants ont atteint des stades très divers d'une SAGI à une autre, avec des résultats variables. Une approche de type *benchmarking* (analyse comparative des performances ou de fonctionnement) et des échanges entre les irrigants peuvent permettre d'identifier et de dépasser les blocages et d'avancer dans la mise en place de partenariats équilibrés entre SAGI et OUEA.

- ⇒ **En raison de l'histoire et du contexte local, les trajectoires et les situations des SAGI sont diverses. Des marges de progrès demeurent et un échange d'expérience sous-régional pourrait permettre de les atteindre.**
- ⇒ **Garantir une clarté et une complémentarité des fonctions (État, SAGI et Irrigants), mettre les acteurs en capacité d'exercer effectivement ces fonctions dans un cadre contractuel et avec les ressources adéquates sont les piliers de la performance de l'irrigation dans les zones d'intervention des SAGI.**

Tableau 2. Zoom sur quelques SAGI

	MALI	SENEGAL (Vallée du Fleuve)	SENEGAL (Casamance)	MAURITANIE	NIGER	BURKINA FASO
	Office du Niger	SAED	SODAGRI	SONADER	ONAHA	BAGRÉPÔLE
<b>Statut juridique</b>	EPIC depuis 1989 (tutelle Ministère de l'Agriculture)	Société nationale (tutelle Ministère de l'Agriculture)	SA - public majoritaire (tutelle Ministère de l'Agriculture)	EPIC (tutelle Ministère de l'Agriculture)	EPIC (tutelle Ministère de l'Agriculture)	Société d'économie mixte depuis 2012 ( <i>tutelle Primature</i> )
<b>Date de création</b>	1932	1965	1974	1975	1978 – réforme 2014	2012
<b>Typologie des périmètres irrigués</b>	Grands périmètres (petits producteurs) + Agrobusiness	Grands périmètres Périmètres villageois (petits producteurs)	Grands périmètres (petits producteurs) Périmètres privés	Grands périmètres (petits producteurs) Périmètres villageois	Grands périmètres (petits producteurs)	Grands périmètres (petits producteurs) Agrobusiness
<b>Surface équipée sous mandat</b>	127 000 ha	1 250 009 ha	5 000 ha	25 500 ha	15 226 ha	3 900 ha
<b>Surface irriguée / an (2014)</b>	110 500 ha	78 000 ha	3 000 ha	18 800 ha	2 X 10 000 ha (double culture)	3 400 ha
<b>Missions définies par Contrat avec l'État</b>	Décret de Gérance <b>Contrat-Plan</b>	Contrat de concession <b>Lettre de Mission</b>	Statuts <b>Lettre de Mission</b>	Statuts <b>Contrat-Programme</b>	Ordonnance + Décret Contrat-plan en gestation	Décrets Plan stratégique
<b>Exploitants</b>	Familiaux Entreprises agricoles Agro-investisseurs	Familiaux Entreprises agricoles Agro-investisseurs	Familiaux Entreprises agricoles	Familiaux	Familiaux	Familiaux Agro-investisseurs
<b>Organisations de producteurs</b>	Comités paritaires Organisation d'entretien des réseaux tertiaires	Unions Hydrauliques (UH), GIE-SV	UH, Coopératives Individuels, sociétés privées	Coopératives Union de coopératives	Coopératives rizicoles – Union de coopératives	Groupements de bénéficiaires
<b>Mode de gestion des aménagements hydro-agricoles</b>	Gestion paritaire - responsabilités et rôles définis : ouvrages et principaux canaux (SAGI), et canaux tertiaires (OERT)	Transfert quasi total y compris grands périmètres : gestion par des associations d'irrigants autonomes organisés	SODAGRI a la responsabilité de la gestion des infrastructures mais décalage avec la pratique	Missions et fonctions largement indéterminées	Transfert de responsabilités de fait aux coopératives à entériner et consolider, afin de clarifier les rôles	SAGI a la responsabilité de la gestion des infrastructures Rôle des OP peu prépondérant
<b>« contrat » SAGI - Exploitants</b>	Cahier des charges	Charte du domaine irrigué	Charte du domaine irrigué		Contrats ONAHA-Coop, Coop-Exploitant (	Cahier des charges
<b>Obligations des exploitants</b>	Entretien du réseau hydraulique et paiement de la redevance	Mise en valeur et paiement des redevances	Mise en valeur	Mise en valeur	Paiement de la redevance et mise en valeur (évolution en cours)	Paysan/Privé : mise en valeur Paysan : intégrer une organisation d'exploitants, et paiement des redevances et des taxes

## L'eau au Sahel : une ressource à partager équitablement à différents niveaux d'échelle : bassins versants, systèmes irrigués, mailles hydrauliques et parcelles

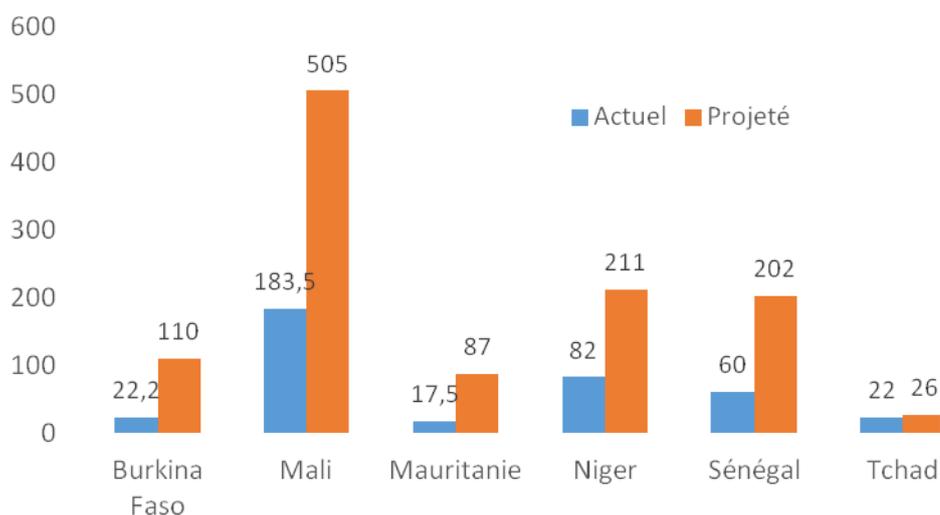
L'irrigation, c'est avant tout partager l'eau socialement avant de la distribuer physiquement. Il s'agit d'un contrat entre la puissance publique chargée de la gestion de la ressource et des usagers individuels ou collectifs, et entre les usagers eux-mêmes à l'intérieur d'un même système.

### Potential de développement le long des principaux axes hydrauliques

Au Sahel, l'eau est d'abord une ressource à partager au plan international. La carte ci-après montre les quatre grands bassins et les axes hydrauliques correspondants qui structurent la bande sahéenne occidentale et qui représentent les axes majeurs de développement de l'irrigation publique et communautaire. La région dispose d'organisations de bassins transfrontaliers relativement anciennes et actives, qui ont établi pour la plupart des plans de développement concertés entre pays riverains et des chartes d'usage permettant de guider les planificateurs dans chaque État. Ces documents permettent de déterminer le potentiel aménageable le long des grands axes hydrauliques ainsi que sa répartition par pays, en prenant en compte les besoins des différents secteurs et les règles d'allocation définies au sein de chaque bassin. Le potentiel dépend naturellement de l'existence ou de la réalisation prévue des grands ouvrages de stockage sur les principaux axes hydrauliques.

Pour les six pays sahéens, la superficie totale irriguée à partir des grands fleuves et de leurs affluents est actuellement de 400 000 ha en maîtrise totale de l'eau et d'environ 800 000 ha tous systèmes d'irrigation confondus (y compris les périmètres en submersion). Comme le montre le tableau ci-après, les différents documents élaborés à l'échelle des bassins versants montrent que cette superficie pourrait être portée à plus de 1,1 million d'ha dont 800 000 ha seraient irrigués en hivernage et 300 000 ha en contre-saison. Les besoins en eau associés seraient alors de 10 milliards de mètres cubes en hivernage et 9 milliards en contre-saison pour les cultures pérennes (essentiellement la canne à sucre). On retiendra que les superficies irriguées du bassin du fleuve Sénégal pourraient être augmentées, sans nouveaux barrages ou ouvrages de régulation, et atteindre 300 000 ha à l'horizon 2025 ; ce sont également 150 000 ha qui pourraient être irrigués à long terme dans le bassin du lac Tchad, principalement au Niger.

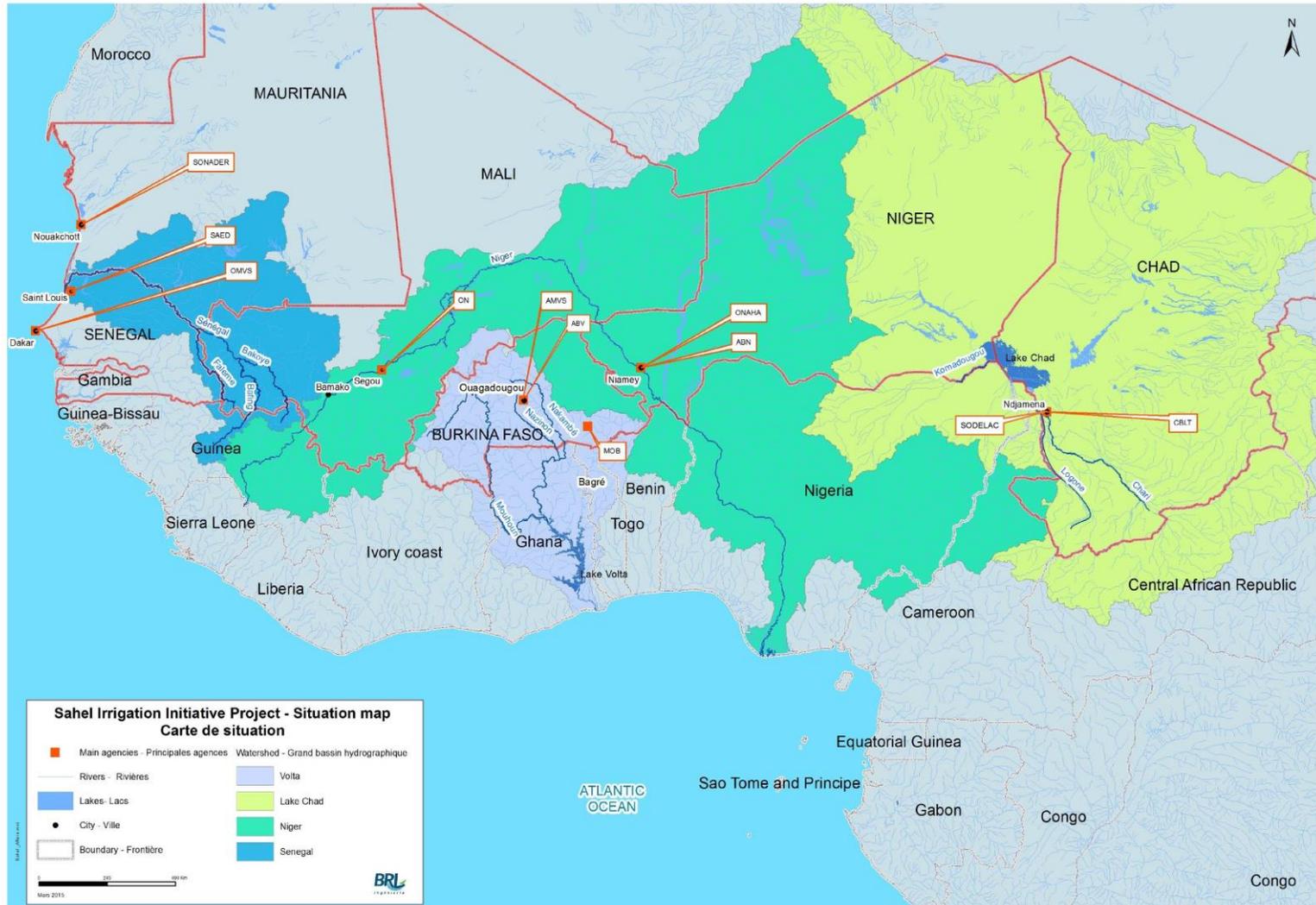
**Figure 6. Situation actuelle et projetée des superficies irriguées par pays au regard des ressources en eau disponibles des grands bassins (x 1000 ha)**



Source : rapport thématique ressources en eau de la Task Force, BRLi 2015

Note : un inventaire plus récent porte la superficie aménagée au Tchad à 43 000 ha et le potentiel à 57 000 ha

Carte des grands bassins versants du Sahel



Source : Rapport thématique ressources en eau de la Task Force, BRLi 2015

Pour le bassin du Niger, le développement de l'irrigation reste possible en hivernage mais le développement de l'irrigation en contre-saison nécessite l'aménagement d'ouvrages régulateurs. Dans le cas où seul le barrage de Kandadji, actuellement en construction, serait aménagé, la superficie irrigable dans le bassin serait de 400 000 ha (contre 230 000 ha irrigués aujourd'hui). Elle pourrait atteindre 600 000 ha irrigables avec la construction des autres barrages en projet (Fomi et Taoussa). Toutefois la situation sécuritaire dans le Nord Mali compromet l'avancement du projet Taoussa et le barrage de Fomi fait l'objet d'études économiques, sociales et environnementales complémentaires.

Dans le bassin de la Volta, et plus particulièrement au Burkina Faso, la quasi-totalité des ressources est déjà utilisée en année très sèche et il n'y a pas vraiment de volume disponible pour le développement de nouvelles superficies irriguées. Des ouvrages de régulation sont donc nécessaires pour développer l'irrigation. Dans le cas où tous les ouvrages envisagés ne seraient pas construits au Burkina Faso, l'aménagement maximal le long des grandes artères resterait proche de la situation actuelle (20 000 ha) contre les 120 000 ha prévus avec les divers ouvrages de régulation.

**Tableau 3. Potentiel d'évolution des superficies irriguées par bassin de prélèvement en fonction des nouveaux barrages (en maîtrise totale, en hivernage et contre saison, x1000 ha)**

Bassin	Actuel	Projection	Grands barrages prévus	Sans nouveaux barrages
Niger	229	596	Kandadji seul porte le potentiel à 400, Fomi et Taoussa permettent d'atteindre les 600	Kandadji seul porte le potentiel à 400
Volta	22,2	110	Plusieurs nouveaux ouvrages	reste à 22,2
Sénégal	79	305	-	-
Tchad	57	146	-	-
<b>Total</b>	<b>387,2</b>	<b>1157</b>		<b>873,2</b>

Source : rapport thématique ressources en eau de la Task Force, BRLi 2015

#### *Potentiel de développement diffus*

En sus des superficies irrigables le long des principaux axes hydrauliques, la région du Sahel dispose d'un potentiel encore largement inexploité de mobilisation locale des eaux pluviales : l'aménagement des bas-fonds permet ainsi d'améliorer la maîtrise de l'eau en saison des pluies ; les mares, les retenues collinaires et les ressources en eau souterraines permettent une irrigation d'appoint en complément des pluies mais également l'irrigation de saison sèche. Ce potentiel est probablement sous-estimé dans les chiffres couramment utilisés. La récente étude Drylands<sup>12</sup> annonce ainsi un potentiel irrigable de 322 000 ha au Burkina Faso, essentiellement dans les zones périphériques, à comparer aux quelques 110 000 ha irrigables le long des grands axes indiqués ci-dessus.

Les retenues collinaires sont des ouvrages de stockage dont la capacité de rétention est inférieure à 1 million de m<sup>3</sup>. Bien qu'individuellement modestes, ces ouvrages sont nombreux et dispersés dans les différents pays et participent ainsi de manière non négligeable à freiner l'exode rural. On en dénombre quelques 1 200 au Burkina Faso. Dans ce pays, la superficie irriguée en 2013 à partir de retenues collinaires est estimée à 20 000 ha<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> Confronting drought in Africa's Drylands : Opportunities for Enhancing Resilience, R. Cervigni and M. Morris, Editors, World Bank 2016

<sup>13</sup> Soit une moyenne de 16 ha par retenue, ce qui est faible comparé au coût de la retenue.

Le potentiel d'utilisation de l'eau souterraine est également élevé bien que très diversifié. Sa mobilisation pour l'irrigation se heurte à des problèmes de rentabilité, compte tenu de la faible hydraulicité des forages et du coût de l'énergie. Dans les zones favorables, un grand potentiel existe pour de très petits captages en zones de dépression interdunaires ou de cuvettes voire de nappes affleurantes en utilisant les techniques de forage à faible coût déjà largement diffusées dans certains pays (Niger notamment, mais également Nigeria, Burkina Faso, etc.).

#### Encadré 2. L'utilisation des eaux souterraines

L'utilisation des Eaux Souterraines (ES) représente de faibles volumes et de faibles surfaces comparativement aux eaux de surface, soit environ 65 700 ha à l'échelle des 6 pays et 15 % des surfaces irriguées, avec une grande diversité de situations selon les pays. L'utilisation des ES est peu rentable en grande irrigation et concerne principalement la petite irrigation et la micro-irrigation à partir de ressources à faible profondeur et avec des moyens d'exhaure manuels ou à faible coûts (motopompes) par de petites exploitations allant de quelques ares à quelques hectares, qui pratiquent principalement les cultures de haute valeur ajoutée (maraîchage et arboriculture). La petite irrigation par les ES revêt cependant une importance socio-économique capitale dans les 6 pays étant donné sa contribution en termes de sécurité alimentaire, d'emplois et de valeur ajoutée. Le degré de pression sur les ressources en ES varie fortement d'un pays à l'autre mais également à l'intérieur d'un pays. L'essentiel des irrigations à partir d'ES se fait dans les grandes vallées sur nappes alluviales, dans les cuvettes et dépressions oasiennes ou sur des aquifères productifs et peu profonds. L'utilisation des ES est proportionnelle à l'aridité de la contrée au regard de l'irrigation totale (Centre nord mauritanien et du Tchad). Représentant de 2 à 40 % des eaux utilisées en irrigation selon les pays, les ES offrent encore un potentiel de valorisation important dans les limites des potentialités hydrogéologiques locales qui sont parfois fortes.

La valorisation du potentiel de développement diffus des ressources en eau, et notamment celle des ressources souterraines, n'est pas sans risque : les cas de surexploitation sont fréquents en l'absence de suivi et de gestion adéquate de la ressource. De nombreux aspects de la gestion de la ressource en eau restent à renforcer :

- Connaissance de la ressource en eau, tant de surface que souterraine.
- Développement de l'approche de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) par bassin versant notamment à travers ses déclinaisons au niveau local.
- Approche équilibrée, négociée et régulée de la gestion multi-usages des ressources en eau des bassins versants.
- Portage/mise en œuvre des programmes d'investissement par les agences de bassins transfrontaliers : quels enjeux et quels problèmes ?

- ⇒ **Des modèles d'allocation de la ressource en eau des bassins transfrontaliers existent, ils doivent être pris en compte pour la planification du développement de l'irrigation.**
- ⇒ **Il est nécessaire de renforcer les aspects de connaissance et de gestion intégrée de la ressource (de surface et souterraine), notamment au niveau local (sous-bassin).**
- ⇒ **Une meilleure valorisation de la ressource s'appuie sur la diversité des systèmes irrigués permettant une combinaison optimale des ressources aux différentes saisons.**

## IV. Comment accompagner ce développement ? Vers la mise à l'échelle de solutions disponibles et testées

---

### Le concept de solution

Les systèmes irrigués sont des systèmes complexes car ils bouleversent les systèmes de production en place et imposent des contraintes fortes aux producteurs : nouveau calendrier cultural, besoins de main d'œuvre et d'équipements, financement de la campagne agricole, difficulté de commercialisation de la production etc. En permettant de s'affranchir du risque « eau », l'irrigation porte en elle d'autres risques, de nature socio-organisationnelle et économique. Il est essentiel de les anticiper afin que les producteurs puissent les gérer, seuls ou avec un appui extérieur, selon la complexité des systèmes.

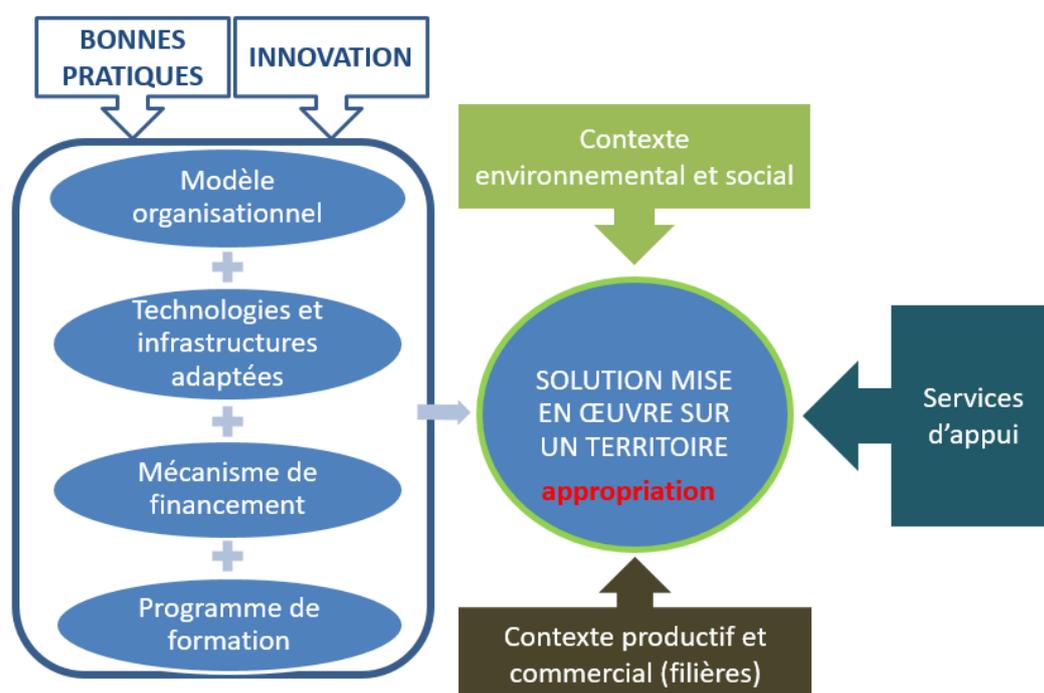
L'Initiative promeut le concept de « **solution** » pour mettre en place des systèmes irrigués performants dans la durée. Ces solutions permettent de réaliser des investissements en eau agricole adaptés aux contraintes et aux potentialités des territoires ou des bassins de production, aux ressources publiques que l'État peut consentir et aux aspirations de producteurs engagés dans une démarche participative.

Les solutions sont définies sur la base de ce qui fonctionne dans les six États, les « bonnes pratiques » (processus souvent informels qui doivent être repérés, valorisés et reconnus), tout en laissant place à l'innovation. C'est à travers des processus localisés de co-construction que les solutions les plus appropriées seront identifiées et formalisées, ce qui exige une forte participation des irrigants et des opérateurs de terrain, en partenariat avec la recherche, et l'utilisation d'outils modernes de capitalisation et de gestion des connaissances.

Une solution d'irrigation comprend l'approche, les modalités de mise en œuvre et les spécifications des activités à conduire pour l'aménagement et la gestion de systèmes irrigués performants. Elle repose sur la description de quatre éléments majeurs : (1) un schéma organisationnel (structuration des rôles et des responsabilités des différents acteurs et formalisation des interactions, incluant les aspects de gestion de l'eau et du foncier), (2) un système technique d'irrigation incluant les infrastructures et les équipements, (3) un mécanisme de financement pour d'une part la phase d'investissement et d'autre part la couverture des coûts d'exploitation et de maintenance, et (4) des actions de formation des acteurs afin de les mettre en position de mettre en œuvre la solution. Une solution propose ainsi une approche de mise en œuvre complète pour un type de système irrigué donné. Il peut y avoir plusieurs solutions répondant aux spécificités d'un type de système irrigué.

Les solutions sont mises en œuvre dans des territoires ou des bassins de production en tenant compte des spécificités locales du milieu environnemental et social ainsi que du contexte productif et commercial. Il s'agit d'inscrire le développement de l'irrigation dans une planification locale tenant compte des potentialités du terroir et des filières. Les questions d'échelle doivent être prises en compte dans le processus de planification, afin de s'assurer de la viabilité des solutions mises en œuvre. Cette viabilité dépend avant tout de la disponibilité de services d'appui – depuis les réparateurs de pompe jusqu'aux services financiers – dont la pérennité ne peut être assurée que si un niveau suffisant de demande se maintient au fil des ans.

Figure 7. Représentation du concept de solution



Source : auteurs

L'Initiative promeut la mise en œuvre des solutions à grande échelle, en tenant compte de l'existant, de façon à générer les économies d'échelle qui permettront la réduction des coûts et l'amélioration de la compétitivité. Cette mise en œuvre à l'échelle nécessite un vaste effort de formation des acteurs (inclus dans le concept de solution) mais également une harmonisation des interventions autour des principes retenus pour chaque solution. À cette fin, l'Initiative encourage :

- **Une programmation des investissements et des appuis publics fondée sur des processus consultatifs et une connaissance opérationnelle des enjeux territoriaux** : disponibilité des ressources productives terres/eau, profil socio-économique permettant d'apprécier les dotations (argent, main d'œuvre, foncier, capital social, etc.) et logiques d'action des bénéficiaires potentiels, niveau d'insertion dans les filières, risques environnementaux et sociaux.
- **L'institutionnalisation des solutions** par (1) une communauté de vue autour des solutions afin que les acteurs agissent en faveur de l'harmonisation des pratiques sur le terrain, (2) un effort substantiel de renforcement des capacités de tous les acteurs chargés de les faire appliquer ou de les mettre en œuvre, notamment les services techniques des États.

Une mise en commun de moyens au niveau régional sous forme de fonctions support permettra aux États d'avancer ensemble, de mobiliser leurs partenaires et de bénéficier du partage d'expérience.

- ⇒ **Les solutions combinent un modèle institutionnel, des infrastructures et des technologies adaptées, un mécanisme de financement et un programme de formation des acteurs répondant aux besoins d'un type de système irrigué.**
- ⇒ **Les solutions doivent être mises en œuvre dans le cadre d'une programmation consultative des investissements en lien avec les enjeux territoriaux et de marché.**
- ⇒ **La similitude des enjeux et des contextes entre les pays sahéliens milite pour une mutualisation de la connaissance nécessaire à la mise en œuvre des solutions.**

## Quelle ambition pour les irrigations sahéliennes à grande échelle ?

Comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, il existe une diversité des irrigations au Sahel avec des systèmes de petite, moyenne et grande taille permettant des niveaux variés de maîtrise de l'eau. L'importance relative des changements préconisés dans le cadre de la Déclaration de Dakar varie en fonction des cinq principaux types de périmètres irrigués qui sont les suivants :

- Type 1 : amélioration de la mobilisation des eaux pluviales (aménagements de submersion contrôlée et bas-fonds généralement sur quelques dizaines à quelques centaines d'hectares en gestion par les communautés villageoises ou les communes).
- Type 2 : irrigation individuelle de produits agricoles de haute valeur ajoutée (aménagements de moins d'un hectare à quelques dizaines d'hectares réalisés à titre individuel ou à titre d'entreprise).
- Type 3 : petite et moyenne irrigation gérée par les communautés villageoises pour les besoins alimentaires des ménages et des marchés locaux (aménagements de moins de 100 ha exploités collectivement, réalisés sur financement extérieur à la collectivité, mais avec une participation éventuelle de celle-ci, incluant Périmètres Irrigués Villageois (PIV) et Petits Périmètres Maraîchers (PPM)).
- Type 4 : modernisation et expansion des grands périmètres publics irrigués existants, notamment rizicoles (aménagements de 100 ha à plus de 1000 ha, réalisés sur financement public au travers d'une société d'aménagement, avec participation éventuelle des bénéficiaires, exploités par un paysannat traditionnel et structuré en organisations de producteurs).
- Type 5 : irrigation à vocation commerciale (marchés nationaux ou d'exportation) fondée sur des PPP ayant des superficies de quelques centaines à quelques milliers d'hectares. Les aménagements bénéficient de financements publics en contrepartie du respect d'un cahier des charges par les entrepreneurs privés (agro-industriels), pouvant inclure des services à rendre aux producteurs familiaux installés sur le même aménagement.

Il apparaît que des superficies très substantielles peuvent être développées sous la forme d'un grand nombre de petits aménagements communautaires (Types 2 et 3), voire de micro-aménagements individuels (Type 1). Tous types de ressources confondus, la petite irrigation représente ainsi 80 % des surfaces irriguées en Mauritanie, 65% au Burkina Faso et au Sénégal, 55 % au Niger, 25 % au Mali et 10 % au Tchad.<sup>14</sup>

**Tableau 4. Superficies en petite irrigation (bas-fonds et submersion contrôlée, privée et communautaire)**

Existantes	320 000 ha
Portefeuille d'investissement des six pays	335 000 ha

Source : données AQUASTAT et portefeuilles pays 2015

Ces types d'aménagement présentent souvent des coûts bien inférieurs aux grands périmètres irrigués. Si les problématiques de mise en œuvre sont similaires, les solutions sont de niveau local et présentent donc un niveau de complexité moindre. Ces systèmes requièrent cependant des services de qualité pour assurer les fonctions de développement, d'exploitation et de maintenance. La viabilité économique de ces services nécessite de regrouper les aménagements dans des ensembles à densité suffisante. De plus, des aménagements hydrauliques structurants peuvent s'avérer nécessaires pour sécuriser l'approvisionnement en eau, le drainage et la protection contre les inondations. D'autre part, des infrastructures connexes permettant de faciliter l'accès aux marchés

<sup>14</sup> Voir rapport Ressources en Eau de la Task Force, BRLi 2015

(routes, stockage et bâtiments de services) sont requises dans la plupart des cas.

La question du financement des aménagements de petite irrigation est primordiale, notamment en ce qui concerne le type 2 qui résulte de l'initiative privée. Trop souvent, les subventions versées par les projets aux groupes bénéficiaires conduisent à des situations d'exclusion du secteur privé, qui n'ont aucun intérêt à faire des efforts pour vendre des produits de qualité lorsque des distributions gratuites ou à très faible coût ont lieu par ailleurs.

L'encadré qui suit montre l'exemple d'un grand programme de petite irrigation qui a des résultats tout à fait remarquables dans une région instable, le Nord du Mali.

### Encadré 3. Irrigation villageoise et submersion contrôlée en région instable : le cas du Nord malien

Le programme Mali Nord / IPRODI (GTZ-KfW) est opérationnel depuis le début des années 1990, et cet appui aux populations du Nord se poursuit en 2016. Certains périmètres villageois irrigués d'urgence humanitaire (ECHO) dotés en motopompes ont fait ensuite l'objet d'aménagement par le PMN/IPRODI. Les bénéficiaires participent à hauteur de 50 % au coût de la motopompe.

En ce qui concerne les superficies aménagées, on dénombre environ 16 000 ha de PIV et environ 40 000 ha d'OSC (Ouvrages de Submersion Contrôlée donnant une régulation de l'alimentation et du drainage en fonction de la hauteur de la crue) sur 150 mares aménagées. On y cultive du riz flottant en période de crue, puis en décrue du sorgho, du mil, du maïs, du haricot niébé, du manioc, des courges et des Calebasses. Le bourgou, *Echinochloa stagnina*, fourrage très apprécié, est plus cultivé dans les bras du fleuve Niger.

L'irrigation villageoise et la submersion contrôlée complètent et diversifient les cultures pluviales et de décrue, offrant aliments et revenus complémentaires en saison sèche. Malgré les troubles sécuritaires et politiques, ces pratiques perdurent car elles répondent aux besoins des familles rurales avec des investissements modestes.

Les grands aménagements d'initiative publique (Type 4), s'ils ne représentent pas la majorité des superficies existantes ni du potentiel, contribuent néanmoins pour une part importante au développement des irrigations. Leur taille permet des économies d'échelle favorables à la structuration des filières. Ils posent en revanche des problèmes complexes de gouvernance et de gestion de l'eau. La gestion des impacts environnementaux nécessite une attention accrue : les prélèvements significatifs sur la ressource, l'intensification des cultures, la perte de fertilité des sols, les problèmes d'assainissement et le développement des maladies hydriques font partie des problèmes communément rencontrés sur les grands périmètres. L'approche préconisée est de faire porter l'effort sur l'amélioration des services d'irrigation et de drainage pour une utilisation de l'eau plus efficiente et une productivité accrue, et sur la gestion des impacts. Il s'agit donc, avant tout, d'actions de modernisation technique et institutionnelle. L'expansion des systèmes existants peut être poursuivie en parallèle des actions de modernisation, dans le cadre de schémas d'aménagement prenant en compte ces aspects d'amélioration des performances et de réduction des impacts.

**Tableau 5. Superficies en grande irrigation (types 4 et 5)**

Existantes	280 000 ha
Portefeuille d'investissement des six pays	175 000 ha

Source : données AQUASTAT et portefeuilles pays 2015

Les solutions impliquant des acteurs de type agrobusiness (Type 5) sont également prises en considération, dans la mesure où elles peuvent apporter une valeur ajoutée en termes d'impacts

socio-économiques pour les populations locales. Il s'agit d'approches de type PPP (Partenariat Public Privé) dans lesquelles les investisseurs privés sont soumis à un cahier des charges visant à maximiser les impacts socio-économiques positifs sur les populations locales (en développant des outils de type agriculture sous contrat par exemple).

L'Initiative pour l'Irrigation au Sahel promeut l'adoption d'une stratégie pour le changement d'échelle dans laquelle la priorité est donnée à la performance des systèmes existants. Compte tenu des enjeux financiers, les États ne peuvent pas se permettre d'augmenter le nombre d'hectares irrigués, sachant que d'autres périmètres sont abandonnés, faute d'être rentables. Là où l'irrigation se développe spontanément, elle doit être accompagnée afin de bénéficier des bonnes pratiques apparues ailleurs. Les nouveaux aménagements sont conçus en tenant compte des résultats et des leçons apprises sur les aménagements existants.

⇒ **L'Initiative promeut une planification pour le changement d'échelle tenant compte de la viabilité des services, de l'accès aux marchés et d'une meilleure valorisation des infrastructures existantes**

### La nécessaire adaptation au contexte local

Si la structuration des interventions autour du concept de solution permet d'améliorer la qualité de mise en œuvre et de favoriser les économies d'échelle, ces solutions doivent cependant être adaptées au contexte local. Le risque serait en effet d'appliquer des approches toutes faites à des milieux différents. Cette adaptation fait d'ailleurs elle-même partie de la solution et devra nécessairement être incluse dans la démarche d'approche participative qui sera établie au sein du modèle organisationnel pour chaque solution.

Les principes clés pour une adaptation réussie au contexte local sont les suivants :

1. Planifier le développement de l'irrigation dans les bassins de production en tenant compte des effets d'échelle et des impacts environnementaux et en prenant en considération toutes les options d'aménagement.
2. Analyser l'insertion des productions irriguées au sein des systèmes de production locaux en tenant compte de la diversité de ces systèmes, sur la base d'une typologie des producteurs, en distinguant les groupes vulnérables, les femmes et les jeunes.
3. Appuyer les filières pour assurer la compétitivité des productions et intégrer dans les plans de développement les infrastructures et les services nécessaires à la commercialisation et à l'appui aux producteurs (routes, stockage, centres de service, etc.)

La mise en œuvre des principes 1 et 2 repose avant tout sur des études préalables à l'aménagement et sur des activités ciblées de recherche permettant de mieux caractériser la diversité des systèmes de production. Il s'agit également d'activités de suivi à mener à l'échelle des bassins de production (typiquement des zones de 5 à 10 000 ha) permettant d'en caractériser les dynamiques de développement et d'occupation de l'espace. Un aspect fondamental de ce suivi concerne naturellement la connaissance de la ressource en eau, notamment les ressources souterraines, et de façon plus générale la connaissance des impacts sur l'environnement.

L'utilisation des technologies les plus modernes, notamment les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), de l'imagerie satellitaire ou encore des drones peuvent accroître considérablement la rapidité de mise en œuvre et par conséquent diminuer le coût de ce type d'études et de suivi, tout en veillant à la qualité de l'information grâce à une démarche pluridisciplinaire. L'approche promue par l'Initiative consiste à développer et mettre à la disposition des acteurs les outils appropriés. Cela peut inclure par exemple la mise à disposition, sous forme d'un

bien public, de cartes topographiques précises couvrant de vastes territoires, grâce à l'usage de technologies radar. La mise en œuvre de ces activités en amont de l'instruction des projets d'investissement permettrait d'accélérer la préparation de ces derniers.

Concernant les impacts environnementaux, l'Initiative promeut la réalisation d'études d'impacts stratégiques à l'échelle des bassins de production et/ou des bassins versants. Étudier l'impact d'un PIV isolément n'a que peu d'intérêt s'il fait partie d'une « grappe » de périmètres. Cela est d'autant plus vrai pour les retenues collinaires. L'étude d'impact stratégique est également un bon outil pour traiter les impacts cumulés des grands aménagements faisant l'objet de projets d'extension. Un bon exemple est l'étude de Programme d'Aménagement HydroAgricole (PAHA) de l'Office du Niger.

La mise en œuvre du 3<sup>ème</sup> principe est plus complexe et suppose tout un ensemble d'activités incluant à la fois des investissements et des besoins récurrents. Les besoins dépendent également du type de système irrigué considéré.

#### **Encadré 4. La commercialisation, une exigence forte mais variable selon les systèmes**

Les irrigants des systèmes collectifs intensifs (Types 3 à 5) doivent être insérés dans des circuits de commercialisation fiables et réguliers. Le risque de non-commercialisation a des conséquences immédiates sur la performance et la durabilité. Pour les grands périmètres rizicoles (Type 4), particulièrement concernés, ceci renvoie à un enjeu national de compétitivité et d'organisation de filières. Les périmètres en agrobusiness (Type 5) intègrent en général le circuit de commercialisation.

Les systèmes extensifs (Type 1 : submersion contrôlée et polders améliorés) ont des rendements inférieurs aux systèmes intensifs, mais le faible coût de production réduit les risques commercial et financier. Quand ils concernent de vastes superficies et de nombreux ménages (comme dans le bassin du Lac Tchad), ils peuvent s'avérer être un bon investissement, surtout en l'absence d'alternatives techniques (coût d'opportunité).

Le développement de la petite irrigation maraîchère (Type 2) doit être envisagé à l'échelle du bassin de production (ou d'un groupe d'aménagements) pour tenir compte de l'effet d'échelle (coûts de commercialisation inférieurs) en vue d'améliorer la compétitivité de la production.

En amont de la réalisation de l'aménagement, les aspects de commercialisation doivent être pris en compte dans les études : identification et caractérisation des débouchés, analyse de marché si nécessaire, spécification et dimensionnement des moyens de mise en marché et établissement d'un plan d'affaires réaliste. Pour mener ces études sur la base de données adéquates, il est nécessaire d'assurer le suivi des volumes commercialisés et des prix au producteur (sur les marchés visés pour la commercialisation).

Il convient ensuite de planifier et réaliser avec l'aménagement les infrastructures connexes pour le stockage (magasins), l'écoulement (pistes) et la mise en marché (marchés, centre commerciaux, zones d'activité pour les industries de transformation et accès à l'énergie).

#### **Éléments de solution par type de système irrigué**

Le concept de solution se décline par type de système irrigué. Chaque élément de solution (modèle organisationnel, infrastructures et technologies, mécanismes de financement et besoins en formation) est spécifique au type de système considéré. Des considérations générales sont données en préalable pour chacun des éléments. Les Tableau 7 et Tableau 8 donnent les caractéristiques spécifiques des solutions par type de système irrigué.

*Modèles organisationnels*

L'objectif visé est de mettre les acteurs en situation de responsabilité, grâce à une répartition claire des rôles. En premier lieu, le modèle organisationnel doit traiter de la question de la maîtrise d'ouvrage. Les organismes publics peuvent aujourd'hui assumer des fonctions qualitatives de prospective, de planification, de coordination et de régulation plus complexes et transférer progressivement les fonctions d'exécution aux collectifs d'irrigants, aux services d'appuis et aux prestataires de services. Les modèles existants pourront évoluer vers un meilleur équilibre public/privé/paysan pour construire des compromis sociaux autour du partage de l'eau et des risques. Le transfert de gestion effectif ne peut se faire que si les collectifs d'irrigants sont reconnus et dotés d'une personnalité morale et juridique.

En matière de petite irrigation (Types 1 à 3), il s'agit de décentraliser le processus au niveau local afin de mettre les producteurs en situation de responsabilité, c'est-à-dire de leur confier la maîtrise d'ouvrage de leur aménagement tout en assurant un accompagnement professionnel grâce à une Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) confiée à des prestataires formés à cet effet.<sup>15</sup> Le contrat d'AMO pourra prendre, lorsque les conditions sont réunies, la forme d'une Maîtrise d'Ouvrage Déléguée (MOD), permettant une décentralisation plus poussée du processus d'aménagement. Il doit permettre d'accompagner le maître d'ouvrage dans la durée, depuis la phase de conception de l'aménagement jusqu'à l'appui à la mise en valeur, afin de responsabiliser le prestataire vis-à-vis du résultat final. Les outils de mise en œuvre sont (1) un cadre contractuel clair pour l'AMO et la MOD, (2) un système de suivi et de gestion de la performance permettant de garantir la qualité des prestations.

Dans les grands aménagements sous la responsabilité d'une SAGI, cette dernière remplit le rôle de MOD pour le compte de l'État, maître d'ouvrage. La gouvernance et l'exploitation des systèmes sont cependant partagées entre cette société et les Organisations d'Usagers de l'Eau Agricole (OUEA) qui sont des associations, des coopératives ou des GIE. Les rôles respectifs de l'État, des SAGI et des Association des Usagers de l'Eau (AUE) doivent être clarifiés. Les outils clés sont (1) le contrat de performance tripartite entre État, SAGI et usagers et (2) le contrat de transfert de l'exploitation des aménagements terminaux aux OUEA. Il y a possibilité de déléguer certains services au privé ou encore d'autonomiser les services marchands rendus aux OUEA (cas de la Division Autonome de Maintenance à la SAED). Par ailleurs, des modèles de concession au privé peuvent être développés pour les SAGI.

Les modèles organisationnels comprennent également la clarification des droits fonciers et des droits d'eau. L'approche relative aux premiers est donnée dans la section suivante. Concernant les seconds, il est fondamental que les droits alloués au point d'entrée de l'aménagement soient retranscrits dans le règlement d'eau applicable aux usagers individuels.

**Encadré 5. Droits d'eau du périmètre Alatona dans la zone Office du Niger, Mali**

Le projet du périmètre Alatona en zone ON a innové en attribuant deux parcelles à chaque irrigant, l'une pour le riz et l'autre pour la contre-saison. La seconde parcelle est localisée en tête de réseau, ce qui permet de mettre à sec le reste du réseau durant la saison sèche lorsque la ressource est rare. Le droit d'eau est ainsi lié à la structuration foncière du périmètre.

<sup>15</sup> Il existe de nombreux cas d'équipes projets qui se constituent en prestataire, une fois le projet terminé, et qui feraient des assistants à la maîtrise d'ouvrage tout à fait valables. Dans certains pays, des entreprises spécialisées en maîtrise d'ouvrage déléguée ont été créées à l'initiative de l'État.

Les modèles organisationnels doivent naturellement être adaptés au contexte local, notamment dans les cas de revitalisation, de réhabilitation ou de modernisation de périmètres existants. Des innovations endogènes seront alors construites à travers des processus itératifs en fonction des conditions locales. Pour mener à bien ces processus, les AMO et MOD, qu'il s'agisse de prestataires privés en petite irrigation ou des SAGI, doivent maîtriser les aspects d'ingénierie sociale qu'ils comportent.

Les Collectivités Locales (CL) jouent un rôle grandissant en matière de développement rural, qui doit se traduire dans les dispositions du modèle institutionnel. Les CL peuvent hériter du rôle de maître d'ouvrage, option qui apparaît bien adaptée aux systèmes irrigués de Type 1. Elles peuvent jouer un rôle d'appui au gestionnaire de l'aménagement, notamment pour la résolution des conflits. Enfin elles peuvent prendre en charge des infrastructures connexes qui relèvent de leur responsabilité. Des conventions cadres seront développées à cet effet.

Enfin, un rôle moteur reste à jouer par les services déconcentrés de l'État et par les organisations professionnelles dans l'encadrement du processus de mise en œuvre du modèle organisationnel.

- ⇒ **Décrire et mettre en œuvre une approche participative garantissant un engagement éclairé des parties, avec mise en place des modalités de suivi du respect des engagements.**
- ⇒ **Décentraliser afin de mettre les producteurs en situation de responsabilité, tout en assurant un accompagnement professionnel grâce à l'Assistance à la Maîtrise d'Ouvrage (AMO) et la Maîtrise d'Ouvrage Déléguée (MOD) confiée à des acteurs**

### *Technologies et infrastructures*

L'approche technique est indissociable de la structuration organisationnelle ainsi que du mécanisme de financement de l'aménagement et de son exploitation et maintenance. Tous ces éléments sont liés par la notion de service d'irrigation et de drainage. L'approche technique est en effet une réponse à un besoin d'amener l'eau à la plante en temps et en heure et à un prix donné (abordable). La réflexion sur les technologies et les infrastructures doit systématiquement lier les aspects de conception à ceux d'exploitation et de maintenance.

Différents outils qui peuvent être développés pour renforcer la qualité technique des aménagements, par exemple :

- Des services d'assurance qualité notamment au niveau des études, incluant des termes de référence types, adaptables au contexte, pour les prestations de conception et/ou d'exploitation et maintenance du système irrigué.
- Des spécifications types, voire des standards, pour travaux et équipements.
- Des référentiels de coûts estimatifs.

Par ailleurs, le travail portant sur la qualité et le coût des petits équipements individuels d'irrigation doit associer les fournisseurs et les distributeurs, au travers d'un dialogue constructif, en vue de proposer un service plus complet aux producteurs désirant s'équiper, portant notamment sur le conseil pour le choix des équipements et pour leur bonne utilisation et le service après-vente. Ce travail permettra d'établir des labels de qualité qui feront l'objet de campagnes de promotion ciblées. Les équipements seront adaptés aux différents groupes cibles, notamment les femmes, selon leurs besoins.

- ⇒ **Garantir des études techniques et des travaux de qualité, première condition pour des systèmes irrigués pérennes et bien entretenus.**
- ⇒ **Mettre à la disposition du plus grand nombre des équipements fiables et les services associés au travers d'un dialogue avec les fournisseurs et distributeurs.**

### *Mécanisme de financement*

De même que l'approche technique, le mécanisme de financement doit être pensé comme partie intégrante de la solution. Le passage au changement d'échelle pour la petite irrigation privée et communautaire ne peut se concevoir que dans le cadre de la mise en place d'un mécanisme de financement à coût partagé de l'aménagement, incitant à la fois le distributeur à rendre un meilleur service et les producteurs à rentabiliser au mieux et, le moment venu, à renouveler l'équipement d'irrigation. Les aspects à prendre en considération incluent :

- Subventions intelligentes : harmonisation, ciblage et éviter les distorsions de marché.
- Recouvrement des coûts : tarification du service de l'eau sur les périmètres collectifs y compris la prise en compte des provisions de renouvellement dans les coûts de maintenance.
- Identification des acteurs du financement et évaluation de leur capacité.
- Étude économique et financière et plan d'affaires type combinant l'échelle de l'aménagement et celle de l'unité de production (l'exploitant agricole) pour (1) confirmer la viabilité ex ante, (2) choisir le type de système et (3) déterminer le niveau de participation des producteurs, avec des dispositions spécifiques pour des groupes particuliers : populations vulnérables, femmes et jeunes.
- Plan de financement (modèle).
- Manuels de mise en œuvre des outils de financement : fonds à frais partagés (y compris fonds d'entretien le cas échéant), ligne de crédit, garantie, produits financiers, etc.

Le lecteur se référera également à la dernière section du Chapitre IV concernant le financement du développement de l'irrigation.

- ⇒ **Le mécanisme de financement concerne l'investissement d'une part, et l'exploitation et la maintenance des aménagements d'autre part.**
- ⇒ **Il existe une grande palette de solutions de financement à la disposition des acteurs ; elles doivent être adaptées à chaque type de système irrigué.**

### *Renforcement des capacités*

La partie renforcement des capacités est certainement la plus importante pour la réussite du concept de solution. La mise à l'échelle repose sur la disponibilité d'acteurs formés à la mise en œuvre de ces solutions. Il s'agit donc avant tout d'améliorer la disponibilité et la qualité de l'offre de services nécessaire à la mise en œuvre des solutions, couvrant la gestion des systèmes irrigués, l'accès aux technologies adaptées, les produits financiers, etc.

L'approche de renforcement de capacité inclut les activités suivantes :

- Connaître le public cible : identification et référencement des acteurs et évaluation de leurs compétences.
- Financement de recherche opérationnelle conduite avec les acteurs de terrain et dissémination des résultats de la recherche.
- Appui à la formation : renforcement de l'offre, appui à la demande (bourses et subventions)

aux acteurs).

- Services d'assurance qualité en assistance aux maîtres d'ouvrages, en ciblant les phases les plus critiques de la conception de l'aménagement (identification, faisabilité, analyse des impacts).
- Modalités de formation pour les différents types d'acteurs et coûts estimatifs, y compris identification des institutions en charge des formations.
- Manuels de mise en œuvre des formations et pratiques de capitalisation.
- Prise en compte des questions transversales, notamment la question du genre.

⇒ **Le renforcement des capacités doit permettre d'améliorer la disponibilité et la qualité de l'offre de services nécessaire à la mise en œuvre des solutions.**

### Une gestion efficace et juste du foncier irrigué : l'une des clés de voûte de la performance

Le foncier irrigué, ce sont les terres irrigables et irriguées, support indispensable à la production pour tous les systèmes, intensifs comme extensifs, quel que soit le niveau de maîtrise de l'eau. Sa gestion est cruciale et recouvre les enjeux suivants :

- Dans les nouveaux aménagements, la recomposition foncière : quand faut-il recomposer ? Dans quel cas est-il préférable de conserver l'existant ? À qui retire-t-on des terres et combien ? À qui en alloue-t-on et combien ? Comment s'y prendre ? Qui décide ?
- Dans les aménagements existants, la sécurisation foncière : quels degrés de liberté et quel niveau de sécurité ont, ou doivent avoir, les producteurs et investisseurs sur la terre qu'ils exploitent ?
- Comment l'État aménageur et financeur peut, en agissant sur le foncier, susciter les comportements vertueux qu'il attend des producteurs (maintenance et productivité) ?

La question foncière est la plus prégnante pour les aménagements collectifs réalisés sur fonds publics, notamment pour les nouveaux aménagements. Les maîtres d'ouvrage doivent impérativement recourir à des outils méthodologiques éprouvés pour (i) éviter que, dans les nouvelles opérations, les « problèmes liés au foncier » se traduisent par des retards, des blocages et, in fine, des impacts sur la viabilité des aménagements, (ii) attribuer des parcelles de façon équitable, compenser des propriétaires expropriés et mettre en place des droits formalisés. Ceci exige que les diagnostics fonciers locaux fassent partie intégrante du cycle de projet et soient conduits en amont pour que, au terme d'une démarche participative poussée, le processus d'attribution soit discuté et validé quitte à ce qu'il impose des ajustements techniques. La question du genre doit être prise en compte dans ces processus afin de s'assurer de la prise en compte de besoins des femmes et d'éviter les phénomènes d'exclusion au processus d'aménagement.

La sécurisation foncière des irrigants dans des aménagements collectifs réalisés par la puissance publique favorise l'intensification culturale et l'effort de maintenance ainsi que la propension à couvrir les coûts, qui sont deux impératifs importants. Pour cela, des baux emphytéotiques constituent un instrument intéressant car l'État propriétaire conserve ainsi le pouvoir d'inciter à la mise en valeur tout en clarifiant les droits des producteurs. Cependant, le processus de régularisation et de sécurisation du foncier sur les périmètres irrigués existants, où les producteurs sont installés de longue date, peut réveiller des frustrations nées d'un processus d'attribution autoritaire lors de la mise en place de l'aménagement. C'est par ailleurs un processus coûteux, complexe et long qui peut venir perturber un équilibre, peut-être informel, mais localement accepté. Sur l'existant, il peut être plus pertinent de modifier les règles dans le sens d'un système de sanctions graduelles pour le non-paiement de la redevance hydraulique, le retrait d'une parcelle n'étant envisagé qu'en dernier ressort.

Une matrice d'action sur le foncier irrigué a été réalisée pour aider l'action publique dans les opérations d'irrigation publiques et privées, sur des aménagements existants ou nouveaux. Centrée sur la concertation, elle est déclinée en trois dimensions : (i) un bon cadrage général des projets d'aménagement hydro-agricole, (ii) une gestion du contexte socio-foncier local du projet d'aménagement hydro-agricole, (iii) des régimes fonciers applicables au parcellaire du projet d'aménagement hydro-agricole. Ce travail a démontré que l'amélioration du cadre foncier est favorisée par une gestion à un échelon local mais dans le cadre d'une politique nationale. La matrice d'action constitue un outil privilégié pour aider les États à instruire les demandes, fréquentes ces dernières années dans certains pays sahéliens, d'allocation de grandes étendues de terres irrigables par des entités étrangères et ainsi éviter l'octroi de « droits fonciers » et de « droits d'eau associés » discrétionnaires mais dont l'application pratique s'avère impossible.

La question foncière se pose également en termes de surfaces attribuées aux agriculteurs. Une trop petite surface attribuée (selon les pays et la densité de population, inférieure à 1 ou 2 ha) maintient les agriculteurs dans une situation de pauvreté car ils ne peuvent pas dégager un surplus suffisant pour nourrir leur famille (leur priorité) et s'acquitter régulièrement des coûts de l'irrigation à un niveau satisfaisant. Ils risquent alors de voir leur sécurité foncière fragilisée.

⇒ **Les problèmes liés au foncier irrigué et les méthodes pour les anticiper et les gérer sont connus. Les mettre en œuvre sur le terrain et à large échelle est un vaste chantier, long mais incontournable qu'il faut impérativement conduire en veillant à prendre en compte la question du genre. Réussir l'attribution foncière pour les nouveaux aménagements publics collectifs constitue à cet égard la première priorité.**

**Tableau 6. Innovations existantes pour des systèmes fonciers qui sécurisent les exploitations**

Innovation/pratique	Actions/mécanismes	Pays de référence
<b>Adaptation des droits fonciers au contexte socio-économique et aux types d'attributaires de parcelles sur les périmètres irrigués</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Permis d'exploitation avec cahier des charges rénové.</li> <li>▪ Bail emphytéotique pour les PAP propriétaires de terres.</li> </ul>	Niger
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Titre de propriété pour les PAP avec droit de préemption du projet sur la vente.</li> <li>▪ Bail emphytéotique pour les attributaires après une période d'approbation de 3 ans.</li> </ul>	Burkina Faso
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Permis d'Exploitation Agricole (PEA) à durée illimitée et transmissible, pour les paysans ayant fait la preuve de leur dynamisme dans le cadre du Contrat Annuel d'Exploitation (CAE).</li> </ul>	Mali
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autorisation d'exploiter liée à la mise en valeur illimitée dans la durée</li> </ul>	Sénégal
<b>Un système de sanctions graduelles pour le non-paiement de la redevance hydraulique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le non-paiement de la redevance hydraulique n'implique pas l'éviction immédiate.</li> <li>▪ Le dispositif de sanctions est graduel : avertissement pour retard de paiement (art. 48), amende pour retard annuel (art. 49), éviction en cas de refus avéré de payer la redevance (art. 50).</li> </ul>	Burkina Faso
<b>Favoriser la</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les concertations permettent de faire correspondre en</li> </ul>	Sénégal

<p><b>rencontre entre institutions foncières locales et bureaucratie hydraulique</b></p>	<p>partie les institutions locales et celles du périmètre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les lignages se sont constitués en Groupement d'intérêt économique afin que les parcelles attribuées aux groupements puissent faire l'objet d'une gestion similaire à celle pratiquée au sein des lignages, mais aussi pour que les attributions de terres correspondent aux terres lignagères sur lesquelles le périmètre a été installé</li> </ul>	
<p><b>Encadrement des projets agro-industriels</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les communautés locales ont refusé les investisseurs suite à des concertations sur le périmètre de Ngallenka (440ha).</li> </ul>	<p>Sénégal</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le pôle de croissance de Bagré encadre les projets d'investissement. S'ils sont retenus par l'agence de gestion, ils bénéficient d'un contrat de bail provisoire de 3 ans, puis d'un contrat de bail emphytéotique si la mise en valeur est effective.</li> <li>▪ La redevance hydraulique est plus élevée pour les projets agro-industriels que pour les petits producteurs.</li> </ul>	<p>Burkina Faso</p>

Source : Rapport Foncier de la Task Force, Juillet 2015

**Tableau 7. Caractéristiques des cinq Types d'irrigation**

Type de système irrigué	Type 1 : Valorisation des eaux pluviales (bas-fonds, petits barrages et seuils, et décrue contrôlée)	Type 2 : Petite irrigation privée	Type 3 : Irrigation collective d'initiative communautaire	Type 4 : Grands aménagements publics	Type 5 : Périmètres agrobusiness en PPP
<b>Objectif</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maîtrise partielle de l'eau pour accroître la production d'hivernage</li> <li>Recharge de la nappe permettant d'accroître la contre-saison (lien avec irrigation privée Type 2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diversification vers des cultures à haute valeur ajoutée</li> <li>Accroissement des revenus des petits producteurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sécurité alimentaire au niveau local et diversification</li> <li>Réduction de l'exode rural et création d'emplois dans les villages</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expansion des grands aménagements existants afin de conforter leur rôle de pôles de croissance agricole</li> <li>Améliorer la gestion et le recouvrement des coûts et gérer les impacts sur l'environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mobiliser des investissements privés</li> <li>Sécuriser le service d'irrigation grâce aux contributions techniques et financières des investisseurs privés</li> <li>Faire bénéficier les petits producteurs d'opportunités en matière d'agriculture contractuelle</li> </ul>
<b>Description</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Combinaison d'aménagements collectifs publics de petite à moyenne taille (petits barrages, digues, etc.) et d'aménagements à la parcelle (diguettes, planage, etc)</li> <li>Aménagements généralement d'initiative publique, sans service individualisé aux usagers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Irrigation informelle, irrigation péri-urbaine</li> <li>Petits et moyens périmètres maraîchers et arboricoles privés</li> <li>Irrigation par pompage individuel dans les petits barrages et plans d'eau ou dans la nappe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aménagements d'irrigation portés par la communauté villageoise délivrant un service individualisé aux usagers : Périmètre Irrigué Villageois (PIV) et Petit Périmètre Maraîcher (PPM)</li> <li>Pompage (ou prise sur barrage) et distribution par canaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aménagements à maîtrise totale de l'eau ou décrue contrôlée portés par la puissance publique à travers un opérateur public</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accord de partenariat entre l'État, des communautés rurales et des investisseurs portant sur (i) un processus de consolidation foncière et d'attribution d'une partie des terres aux investisseurs, le reste allant aux producteurs locaux, (ii) le développement d'infrastructures productives dont l'irrigation et (iii) la gestion durable du service de l'eau</li> </ul>
<b>Cultures principales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riz (bas-fonds)</li> <li>Sorgho, mil et maïs (dégrue contrôlée)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cultures à haute valeur ajoutée : maraîchage et arboriculture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riz et maraîchage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riz et maraîchage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cultures industrielles, céréales et maraîchage</li> </ul>
<b>Taille et coût</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quelques dizaines à centaines d'hectares</li> <li>Coût de l'ordre de 500 USD/ha (bas-fonds aménagés) mais pouvant aller jusqu'à 20 000 USD/ha pour les petits barrages</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coût d'accès à la ressource : variable selon la distance au plan d'eau ou la profondeur de la nappe</li> <li>Coût d'exhaure et distribution : 1 000 USD/ha pour micro-californien en pompage thermique (type 'MISA' jusqu'à 3 ha) ; 2 à 5 000 USD/ha pour petite irrigation : 1 à 10 ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Généralement 5 à 50 ha (&lt;10 pour les PPM ; 20 à 50 pour les PIV)</li> <li>Coût unitaire 5 à 10 000 USD/ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plusieurs centaines à plusieurs milliers d'hectares (voir Tableau 8)</li> <li>Coût unitaire &gt; 10 000 USD/ha (maîtrise totale)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plusieurs centaines à plusieurs milliers d'hectares</li> <li>Coût &gt;10 000 USD/ha</li> </ul>
<b>Opportunités et risques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Très large potentiel (2 millions d'hectares)</li> <li>Problèmes fonciers et de règlement des droits d'usage</li> <li>Recouvrement des coûts de maintenance</li> <li>Maîtrise partielle de l'eau constituant un frein à l'intensification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demande croissante et fort potentiel le long des grands fleuves mais également sur petits barrages et sur forages</li> <li>Génération de revenus pour les femmes et les jeunes</li> <li>Possibilité de développement des pompes solaires</li> <li>Développement de l'investissement privé</li> <li>Risque de surexploitation de la ressource</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fort potentiel le long des grands fleuves</li> <li>Dynamique communautaire mobilisatrice</li> <li>Fragilité des systèmes de gestion communautaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infrastructures existantes dont le potentiel n'est pas complètement exploité ('sunk cost')</li> <li>Rôle structurant dans l'économie et les filières, économies d'échelle liées aux volumes produits</li> <li>Risques environnementaux et sociaux élevés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effet de levier donné au financement public</li> <li>Création de nouvelles opportunités commerciales (transformation et mise en marché)</li> <li>Gestion déléguée du service de l'eau</li> <li>Risque d'exclusion de certains producteurs lors de la mise en œuvre du processus de consolidation foncière</li> </ul>

**Tableau 8. Enjeux des cinq Types d'irrigation**

Type de système irrigué	Type 1 : Valorisation des eaux pluviales	Type 2 : Petite irrigation privée	Type 3 : Irrigation collective d'initiative communautaire	Type 4 : Grands aménagements publics	Type 5 : Périmètres agrobusiness en PPP
<b>Enjeux organisationnels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implication des collectivités locales dans la maîtrise d'ouvrage et importance du processus participatif</li> <li>Établissement de comités d'usagers : gouvernance et règlement intérieur, gestion des droits d'usage (risque de dégradation de l'aménagement par les animaux)</li> <li>Consolidation foncière : réalignement des parcelles si nécessaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aménagements d'initiatives privées, avec ou sans subvention, portés par des individus ou des groupes</li> <li>Administration des subventions</li> <li>Conseil aux producteurs notamment en termes de mise en marché et établissement d'OP</li> <li>Possibilité de centres de prestations multiservices</li> <li>Prise en compte des besoins en infrastructures de mise en marché dans les plans de développement locaux</li> <li>Mise en place de systèmes de suivi et de gestion de la ressource en eau (droit d'eau quand la ressource est limitante)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maîtrise d'ouvrage par une organisation des usagers de l'Eau (OUE) qui doit avoir un statut et des pouvoirs appropriés</li> <li>Rôle d'appui des CL à renforcer (convention)</li> <li>Services d'appui aux OUE notamment conseil de gestion (possibilité de centres multiservices)</li> <li>Possibilité de déléguer au privé le service de pompage</li> <li>Foncier attribué en rapport avec la contribution à l'investissement de chaque bénéficiaire</li> <li>Constitution d'OP par filière pour faciliter la commercialisation</li> <li>Mise en place de systèmes de suivi et de gestion de la ressource en eau (droit d'eau quand la ressource est limitante)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problèmes de gouvernance des opérateurs publics : renforcer les processus administratifs et de contrôle et accroître l'indépendance vis-à-vis du politique</li> <li>Performance des opérateurs : gestion par objectif sur la base de contrats cadres</li> <li>Rôle des usagers dans la gestion des aménagements terminaux : assurer un transfert de gestion aux OUE à un niveau approprié (contrat de transfert) et gérer l'interface entre l'opérateur public et les associations d'usagers (contrat de service de l'eau)</li> <li>Problèmes de gouvernance des OUE : développer les instruments juridiques, d'appui et de contrôles nécessaires à l'application des règles communes</li> <li>Production et accès au marché : établir/renforcer les OP</li> <li>Appui conseil : établir/étendre les centres de prestation multiservices</li> <li>Foncier : transparence du processus d'allocation, sécurisation et gestion du foncier adaptés aux besoins des exploitations, y compris agrandissement et installation des jeunes et implication des CL</li> <li>Possibilité de délégation de gestion au privé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'enjeu est de déterminer les termes d'un accord qui soit acceptable par toutes les parties : importance du processus participatif</li> <li>La consolidation foncière est un processus complexe et risqué du point de vue des communautés comme des investisseurs : les accords doivent permettre de préserver les intérêts de la communauté, des individus au sein de la communauté et de garantir les investissements privés</li> <li>Des OUE sont établies comme interface avec l'opérateur privé</li> </ul>
<b>Enjeux techniques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conception technique pour une optimisation de la maîtrise de l'eau au meilleur rapport coût/bénéfice</li> <li>Qualité de la réalisation : normes d'aménagement à respecter</li> <li>Méthode de réalisation à haute intensité de main d'œuvre</li> <li>Règles collectives de maîtrise de l'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Développement des filières d'approvisionnement en matériel</li> <li>Qualité des équipements (rapport qualité/prix) et des services associés</li> <li>Qualité du conseil technique au producteur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction des coûts d'aménagement en utilisant des normes techniques adaptées et mise en œuvre par tâcherons</li> <li>Choix du Groupe Motopompe : fiabilité et facilité d'entretien</li> <li>Efficacité de la distribution et impact sur coût de pompage</li> <li>Niveau de protection contre les inondations</li> <li>Diversification de la production pour rentabiliser les aménagements</li> <li>Commercialisation des produits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schémas d'aménagement tenant compte des impacts cumulatifs</li> <li>Qualité des études et travaux : améliorer les termes de référence et mettre en place un processus d'assurance qualité</li> <li>Évolution des normes d'aménagement pour (i) améliorer le service de l'eau et l'efficacité de la distribution et (ii) réduire les coûts d'aménagement</li> <li>Suivi des consommations en eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des normes d'aménagement appropriées sont à définir pour répondre aux besoins des investisseurs et donner la flexibilité nécessaire aux petits producteurs afin qu'ils puissent ajuster leur production à la demande des marchés</li> <li>Les paramètres définissant le service de l'eau doivent être clairement établis dans le cahier des charges de l'opérateur privé</li> </ul>

## Cadre Stratégique pour l'Eau Agricole au Sahel

<p><b>Problématique de financement</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coût modéré (bas-fonds et décrue) mais difficulté de mobilisation de contributions car le service rendu n'est pas uniforme</li> <li>▪ Coût élevé de l'aménagement (petits barrages)</li> <li>▪ Mobilisation de financements des collectivités décentralisées (inscription budget maintenance)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Subvention intelligente : éviter les distorsions de marché et ciblage des bénéficiaires</li> <li>▪ Développement d'incitations aux opérateurs d'appui conseil et aux fournisseurs (subvention basée sur les résultats)</li> <li>▪ Accès au financement bancaire (investissement initial et/ou renouvellement des équipements financés sur subvention)</li> <li>▪ Développement de nouveaux produits financiers (crédit-bail)</li> <li>▪ Commercialisation de la production (warrantage)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mobilisation contribution initiale (nature ou liquide)</li> <li>▪ Recouvrement de la redevance irrigation</li> <li>▪ Constitution de provisions pour renouvellement du Groupe Motopompe</li> <li>▪ Financement de la revitalisation des aménagements en déshérence (gros entretien) et de la modernisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Financement des aménagements structurants par l'État (contrats cadres)</li> <li>▪ Mobilisation de financements privés en accompagnement des financements publics pour les extensions : levée de fonds par les opérateurs sur la base d'une concession ou à travers une contribution des bénéficiaires, en contrepartie d'un titre foncier ou d'un bail d'une durée suffisante</li> <li>▪ Évolution de la tarification de l'eau pour prendre en compte la valeur économique de l'eau et le coût réel du service, en tenant compte des équilibres financiers à long terme des opérateurs et OUE</li> <li>▪ Renforcement des procédures de recouvrement des redevances</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La procédure de sélection des opérateurs privés doit prendre en compte le montant de leur contribution à l'investissement</li> <li>▪ Des facilités de financement et des instruments de garantie peuvent être établis au bénéfice des investisseurs</li> <li>▪ La tarification de l'eau doit être soigneusement définie pour permettre l'équilibre financier du service de l'eau tout en étant abordable pour tous les types de producteurs impliqués</li> <li>▪ Traiter les questions spécifiques de renouvellement des actifs et de leur transfert en fin de contrat</li> </ul>
<p><b>Besoins de formation</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comités de gestion : gouvernance et gestion des droits d'usage</li> <li>▪ Décideurs et personnel des collectivités : rôle de maîtrise d'ouvrage</li> <li>▪ Prestataires d'appui conseil : maîtrise d'ouvrage déléguée, approche participative et montage financier</li> <li>▪ Bureaux d'études : normes d'aménagement adaptées</li> <li>▪ Tâcherons pour construction et entretien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fournisseurs : adaptation des équipements vendus aux besoins des producteurs et qualité du SAV</li> <li>▪ Services : réparateurs, loueurs et centres multiservices</li> <li>▪ Encadrement : opérateurs d'appui-conseil chargés d'assister les producteurs à développer leur plan d'affaires et choisir le bon équipement et administrer les subventions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OUE : mise en place de la gestion collective durable</li> <li>▪ CL : rôle d'appui et de gestion des conflits</li> <li>▪ Prestataires d'appui conseil : maîtrise d'ouvrage déléguée</li> <li>▪ Prestataires de service (maintenance)</li> <li>▪ Centres multiservices</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opérateurs publics : renforcement de la gestion, culture d'entreprise orientée vers la qualité de service, diversification des profils pour développer des approches nouvelles de transfert de gestion et mécanismes de financement</li> <li>▪ OUE : renforcement de la gouvernance et de la gestion (via les centres de prestation de services)</li> <li>▪ CL : renforcement des rôles d'appui et de gestion des conflits et gestion foncière</li> <li>▪ Bureaux d'études : nouvelles normes d'aménagement, qualité de conception et prise en compte de nouvelles approches de financement</li> <li>▪ Prestataires privés : contrats de délégation de gestion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le processus participatif de définition des termes de l'accord est primordial et requiert une expertise de haut niveau</li> <li>▪ Le cahier des charges de l'opérateur privé peut lui attribuer un rôle en matière de formation</li> <li>▪ Des appuis indépendants sont nécessaires pour la formation des OUE</li> </ul>
<p><b>Ressources, documentation &amp; expériences réussies</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consortium bas-fonds (AfricaRice)</li> <li>▪ Expérience du Burkina Faso (petits barrages et bas-fonds)</li> <li>▪ Expérience Mali (petits barrages et bas-fonds) : PNIP</li> <li>▪ Niger et Tchad : seuils de recharge de nappe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capitalisation d'expériences sur le développement de la petite irrigation privée à haute valeur ajoutée en Afrique de l'Ouest, 2011</li> <li>▪ Projet VISA en Mauritanie</li> <li>▪ Projet PIP2 au Niger et SPIN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Expérience Mali (PIV) : Programme National d'Irrigation de Proximité (PNIP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SAED (Sénégal) : transfert de gestion aux OUE, établissement de fonds de maintenance et division autonome de maintenance (DAM)</li> <li>▪ Office du Niger (Mali) : étude de schéma d'aménagement (PAHA), modèle de gestion paritaire et ses limites</li> <li>▪ ONAHA (Niger) : processus de réforme en cours</li> <li>▪ Études Aslri, capitalisation des bonnes pratiques, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Solutions en cours d'expérimentation au Sénégal (PDIDAS) et Burkina Faso (BagréPôle)</li> <li>▪ Expériences internationales à valoriser (Bangladesh, Swaziland et Zambie)</li> </ul>

## Quel financement pour le développement de l'irrigation ?

### *Des besoins à plusieurs niveaux*

Les besoins de financement de l'agriculture irriguée concernent différents types d'activités :

- les investissements : nouveaux aménagements, extension des aménagements existants, mais également les besoins de revitalisation et de modernisation des aménagements existants et les infrastructures connexes tels que les routes, les lignes électriques et les entrepôts,
- la couverture des coûts d'exploitation et de maintenance incluant le renouvellement des équipements,
- et le financement des équipements agricoles et du fonds de roulement pour la campagne agricole.

Pour toutes ces activités, les besoins en financement incluent, en sus des études, infrastructures et équipements, des aspects de gestion, conseil, suivi, évaluation, contrôle et formation ainsi que toutes les activités de service connexes permettant d'assurer la viabilité des systèmes irrigués et la durabilité de leur exploitation. Cela inclut notamment les besoins en gestion foncière et en gestion des ressources en eau. Il est absolument crucial que pour ces activités d'accompagnement et de prestation de services les moyens nécessaires soient alloués à un niveau suffisant, et ceci, pour tous les projets d'investissements sans exception<sup>16</sup>.

Ces différents besoins en financement requièrent des sources de financement variées incluant (i) les budgets de l'État et des collectivités ; (ii) les contributions des bénéficiaires des aménagements ; et (iii) les investissements du secteur privé. Les mécanismes de financement doivent permettre de marier de la façon la plus efficace possible ces différentes sources de financement.

- ⇒ **Prendre en compte les différents niveaux de besoin de financement dans les plans de développement et exploiter au mieux les différentes sources de financement existantes.**
- ⇒ **S'assurer en particulier de la prise en compte des activités d'accompagnement à un niveau suffisant.**

### *Les priorités du financement public*

La responsabilité de l'État porte en premier lieu sur le financement des services régaliens qui permettent de maintenir un environnement productif favorable pour les exploitations irriguées. Il s'agit notamment d'assurer le suivi et le contrôle de l'exploitation des ressources naturelles, à commencer par l'eau et le foncier, de fournir les services de base comme la connectivité, le transport et l'énergie, de permettre le développement d'une offre de formation appropriée et de maintenir un environnement des affaires incitatif à l'investissement et à la facilité des échanges.

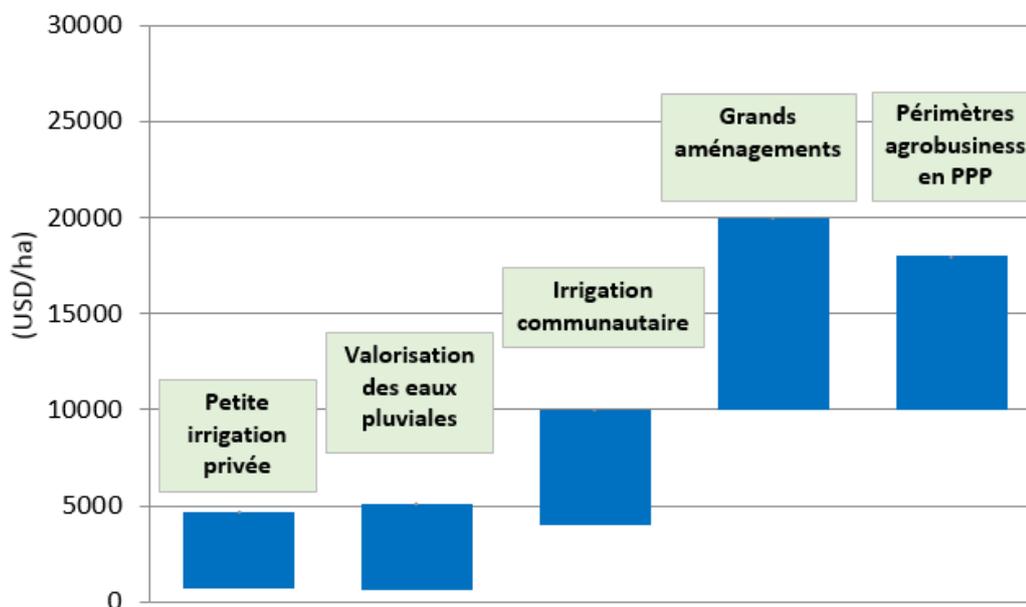
L'État peut également allouer ses ressources au développement d'infrastructures hydrauliques structurantes permettant d'accroître la capacité de mobilisation de la ressource en eau et l'ouverture de nouvelles zones à l'irrigation. Cela inclut également le drainage et la protection contre les inondations. Cette responsabilité peut être partagée avec des investisseurs.

Finalement, l'État peut appuyer les investissements en matière de desserte en eau d'irrigation (correspondant aux aménagements terminaux), soit directement par la réalisation d'actifs, soit sous forme de subventions aux opérateurs ou aux producteurs, soit enfin par des politiques fiscales

<sup>16</sup> À titre indicatif, le coût des services associés au processus d'aménagement peut être estimé à 25 % du coût des travaux.

spécifiques (détaxe accordée aux équipements d'irrigation par exemple). Ces financements publics vont en général viser des groupes cibles particuliers. Par exemple, les femmes et les jeunes, et plus généralement les groupes considérés comme vulnérables, peuvent faire l'objet d'appuis publics plus affirmés (taux de subvention supérieur, mesures d'accompagnement additionnelles, etc.).

**Figure 8. Coût d'aménagement minimal et maximal des différents Types de systèmes irrigués**



**Tableau 9. Complexité d'aménagement des différents Types de systèmes irrigués**

Superficie du système	0,1 à 10 ha	10 – 100 ha & plus	5 – 50 ha	100 – 2000 ha & plus	100 – 1000 ha & plus
Complexité organisationnelle (1)	0	+	++	+++	+++
Complexité technique (2)	+	++	+	+++	+++
Complexité de financement (3)	++	+	++	+++	+++
Complexité du renforcement des capacités (4)	+	+	++	+++	+++

(1) Lourdeur du processus participatif, risques de blocage foncier, degré d'auto-dépendance collective, dépendance vis-à-vis d'opérateurs externes et compatibilité avec les logiques paysannes.

(2) Complexité dans les études et la construction, qualité des équipements, temps de mise en place des systèmes et irréversibilité des erreurs.

(3) Contractualisation de la participation à l'investissement et ciblage des bénéficiaires (équité)

(4) Résulte des autres complexités.

Source : auteurs, 2016

Les programmes d'investissement des pays s'appuieront sur la consolidation de l'existant (réhabilitations, revitalisation, amélioration des performances et transfert de gestion) et sur l'accompagnement des dynamiques spontanées de l'irrigation et des aménagements paysans (bas-fonds, petits barrages, périmètres maraîchers, etc.) que l'on observe sur le terrain. En particulier, les

systèmes d'irrigation simples, robustes, efficaces et nécessitant peu d'appui extérieur doivent être pris en compte afin d'atteindre les ambitions de Dakar. Le graphique ci-dessous donne des éléments de comparaison des différents types de systèmes irrigués au Sahel en matière de coût et de complexité de mise en œuvre, sur la base des expériences récentes (~ 10 dernières années).

Les financements de l'État peuvent être complétés par les fonds alloués aux collectivités locales dans le cadre des processus de décentralisation engagés dans plusieurs pays du Sahel (voir Encadré 6). Le recours aux fonds des collectivités est particulièrement requis pour les Types 1 et 3 qui font généralement l'objet d'une inscription au plan de développement local, et dans la gestion desquels la collectivité doit conserver une part de responsabilité.

**Encadré 6. Le FISAN, l'ANFICT et la SPIN, trois instruments pour aider les collectivités territoriales nigériennes à participer au développement de la petite irrigation au Niger**

L'Agence Nationale de Financement des Collectivités Territoriales (ANFICT) et le Fonds d'Investissement pour la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle (FISAN) établis en 2014 et 2015 et en cours d'opérationnalisation se complètent pour faciliter le développement par les communes d'investissements structurants comme les seuils d'épandage, les mares et les petits barrages. Le FISAN est un fonds de développement agricole orienté vers les investissements, le crédit agricole et les subventions. Pour les investissements, il allouera des ressources à l'ANFICT et l'appuiera dans la planification de leur allocation pour garantir la cohérence dans la réalisation des investissements, la complémentarité entre intervenants, le recours à des conditionnalités et des mécanismes communs. L'ANFICT assurera le relais auprès des collectivités territoriales tout en renforçant leur capacité de maîtrise d'ouvrage. La Stratégie de Petite Irrigation (SPIN) qui date de 2015 privilégie cette maîtrise d'ouvrage des collectivités territoriales pour leur permettre d'être aux commandes en matière de planification, de programmation et de suivi technique et financier. La SPIN prévoit par ailleurs des mécanismes de demande de financements pour les groupements de producteurs ou d'individus ainsi que des taux différenciés.

- ⇒ **Assurer le financement de services régaliens en priorité.**
- ⇒ **Prendre en compte la diversité des irrigations dans la planification des investissements.**
- ⇒ **Prendre en compte les besoins de revitalisation et de modernisation de l'existant.**
- ⇒ **Compléter les financements de l'État par ceux des collectivités, le cas échéant.**

*La mobilisation des financements privés*

Les objectifs de la Déclaration de Dakar ne peuvent être atteints avec les seuls financements publics. Le recours à l'investissement privé est indispensable. Cette mobilisation peut se faire à tous les niveaux.

1. Le recouvrement des coûts réels d'exploitation et de maintenance à travers une tarification appropriée du service de l'eau est une condition incontournable pour assurer la durabilité des infrastructures.
2. La mise en œuvre d'une véritable approche participative pour le développement des aménagements permet une contribution significative des bénéficiaires aux coûts d'aménagement. Cette contribution peut être maximisée par l'utilisation de normes techniques

adaptées permettant de réduire les coûts et de faciliter les apports en nature.

3. L'attribution d'une parcelle (Types 3 à 5) ou d'une subvention d'aménagement (Type 2) devrait être conditionnée à la justification de la couverture par l'exploitant des besoins financiers liés à l'investissement en équipement et en fonds de roulement pour l'exploitation (fonds propres ou décision de crédit bancaire) pour assurer sa mise en valeur, sur la base d'un plan d'affaires crédible. Ce plan d'affaires peut être accompagné par une subvention ou une facilitation d'accès au crédit ainsi que d'autres produits financiers innovants adaptés.
4. Le financement du foncier aménagé doit être envisagé en lien avec la sécurisation foncière des exploitants des surfaces irriguées, soit à travers l'acquisition de la terre avec un titre de propriété, soit par une formule de bail à loyer permettant une exploitation durable par un ou plusieurs fermiers successifs (Types 4 et 5 principalement).
5. D'autres modes de financement de l'aménagement sont à prendre en considération, notamment la levée de fonds privés par les opérateurs publics sur la base d'une concession de l'État (Type 4) et les partenariats public/privé (Type 5).

- ⇒ **La mobilisation des fonds privés commence par un meilleur recouvrement des coûts d'exploitation et de maintenance et par une contribution significative des bénéficiaires aux coûts d'aménagement.**
- ⇒ **Des contributions au financement des aménagements peuvent être apportées par les bénéficiaires, par les opérateurs publics ou par des investisseurs privés selon des mécanismes appropriés.**

#### *Le recours aux produits financiers innovants*

Le changement d'échelle prôné par la Déclaration de Dakar conduit, pour financer à grande échelle l'agriculture irriguée, à recourir plus largement à des innovations développées en milieu rural dans les dernières années. Ces techniques de financement innovantes peuvent être regroupées dans les catégories suivantes :

- Financement commercial : crédit commercial, crédit fournisseur d'intrants, crédit d'entreprise de commercialisation et financement par une entreprise dominante.
- Financement par créances : financement par créances clients et affacturage ;
- Nantissement des actifs corporels : warrantage et crédit-bail ;
- Instruments de réduction des risques : assurance récolte/intempéries et contrats à terme de gré à gré ;
- Aménagements financiers incitatifs : titrisation de regroupements d'actifs financiers agricoles, garanties de crédit, capital risque et PPP.

En termes d'innovation, il ne faut pas oublier les aspects liés au renforcement des capacités des acteurs (gestion financière, gestion coopérative, connaissance des logiques des autres acteurs par chaque maillon d'une filière, etc).

Si aucune de ces innovations ne constitue une recette à elle toute seule, un recours à la mise en œuvre de ces technologies de crédit aussi souvent que possible doit conduire à une meilleure sécurité et une meilleure efficacité des opérations financières agricoles et de même conduire les acteurs de la finance agricole à une meilleure connaissance et collaboration.

Une grande partie des innovations financières est liée aux pratiques d'agriculture contractuelle (financement inter-maillons, warrantage, crédit-bail, affacturage, etc.) et donc à la nécessité de financer la production agricole dans le cadre de filières organisées pour formaliser des contrats. La

mise en œuvre de ces innovations est donc aussi bien liée à la nécessité de structurer la finance agricole qu'à un travail continu de structuration des filières agricoles.

⇒ **De nombreux produits financiers peuvent être utilisés et combinés pour favoriser la levée de fonds par le privé, moyennant une bonne structuration de la finance agricole et des filières.**

### *Analyse des portfolios d'investissement des États*

Dans son rôle de pilotage du secteur, l'État a notamment comme tâche de gérer la planification des investissements à moyen et long terme. Il s'agit non seulement de mobiliser des financements pour aménager de nouvelles terres ou réhabiliter des périmètres existants, mais aussi de financer durablement la mise en valeur et l'exploitation des surfaces irriguées.

L'inventaire de projets existants dans les portfolios d'investissement des pays comprend 79,8 % de création de nouvelles superficies et seulement 15,4 % de réhabilitations d'aménagements existants. La distinction de l'intervention n'est pas faite ou la précision n'est pas donnée pour 4,8 % des surfaces (voir Figure 9). Au total, le portfolio cumulé des six pays se monte en 2015 à 2,1 milliards de francs CFA et représente environ 524 000 ha à aménager, soit un objectif proche de celui de la Déclaration de Dakar, cela sans tenir compte des investissements purement privés qui ne sont généralement pas comptabilisés dans les portfolios d'investissement des États. Un peu plus d'un quart de ce portfolio dispose d'un financement acquis.

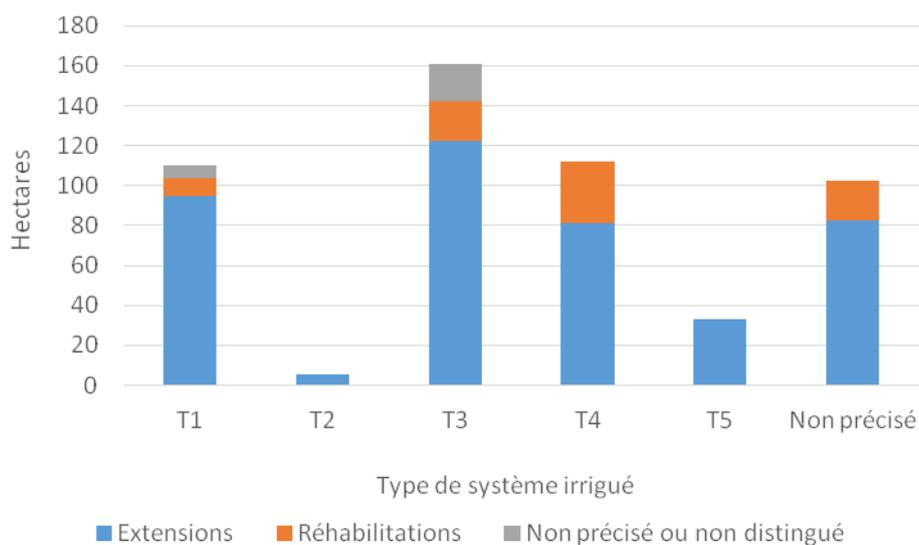
L'analyse du rythme de progression des superficies aménagées montre cependant que sur plus de 40 ans, à peine 35 % du potentiel irrigable a été aménagé. Dans l'absolu, en prenant pour chaque pays la période où la progression a été la plus marquée, la moyenne annuelle des réalisations de surfaces irriguées pour l'ensemble des six pays est de l'ordre de 40 000 ha. À ce rythme, il faudrait une quinzaine d'années pour aboutir à l'objectif de Dakar du million d'hectares irrigués.

De plus, il apparaît que moins de deux-tiers des superficies équipées pour l'irrigation sont réellement irriguées (voir Figure 4). L'atteinte de l'objectif de la Déclaration de Dakar ne doit donc pas se faire uniquement par une augmentation des superficies aménagées, mais par une combinaison de création de nouvelles surfaces, de (re)mise en culture de surfaces existantes et d'augmentation de l'intensité culturale.

Il apparaît par ailleurs que les fonds publics sont prioritairement alloués aux Types 1, 3 et 4 d'irrigation. Le Type 2 est très peu appuyé. Cela peut s'expliquer par le fait qu'il s'agit d'irrigation privée qui ne justifie pas une intervention publique. Il s'agit pourtant d'une opportunité de développement intéressante qui peut permettre de cibler des groupes bénéficiaires particuliers comme les femmes et les jeunes, qui est peu coûteuse, qui ne pose pas de problèmes de gestion et qui maximise l'effet de levier des fonds publics sur la mobilisation des fonds privés. De plus, cette solution est très rapide à mettre en œuvre. Les États devraient donc considérer un rééquilibrage de leurs portefeuilles d'investissement en faveur du Type 2, dans le cadre d'une démarche de suivi comparatif des performances des différentes solutions.

- ⇒ La prise en compte des conditions d'exploitation durables est essentielle pour maintenir les aménagements réalisés et ainsi éviter les réhabilitations coûteuses.
- ⇒ L'objectif de la Déclaration de Dakar ne pourra pas être atteint uniquement via l'augmentation des superficies aménagées. La revitalisation de l'existant et l'augmentation de l'intensité culturale devront également être pris en compte.
- ⇒ Le renforcement dans le portefeuille d'investissement des États du développement des systèmes d'irrigation de Type 2 est nécessaire pour atteindre le million d'hectares irrigués à un horizon de l'ordre de 5 ans.

Figure 9. Plans d'investissement des pays (en superficie)



## V. Le 2iS : un cadre de mise en œuvre concerté

### Processus de mise en œuvre de la Déclaration de Dakar

#### *Une Task Force multi-acteurs*

Le Forum de Dakar a débouché sur la mise en place d'une Task Force régionale multi-acteurs qui a supervisé l'établissement d'un Cadre Stratégique et d'un Plan d'Action Régional pour la mise en œuvre des objectifs de la Déclaration de Dakar. Le CILSS a été mandaté par les États pour en assurer la coordination. Cette Task Force a été appuyée par une Assistance Technique portée par la Banque mondiale sur financement du Water Partnership Program. Elle a également reçu des appuis de l'AFD et de la FAO qui, ont porté sur les questions foncières relatives aux aménagements hydro-agricoles. Elle s'est réunie à cinq reprises au cours des deux années qui ont suivi le Forum. Ce sont les résultats de l'ensemble de ces travaux qui sont reflétés dans le présent Cadre Stratégique.

⇒ **L'Initiative résulte d'un processus concerté caractérisé par une forte implication de nombreux acteurs.**

#### *Conception de l'Initiative pour l'Irrigation au Sahel*

L'Initiative pour l'Irrigation au Sahel ou 2iS n'est pas un grand projet hydraulique. Il s'agit d'un processus dans lequel s'inscrivent six pays en vue d'améliorer la performance de l'irrigation au Sahel et d'en accélérer le développement, afin d'accroître la résilience aux chocs climatiques et la compétitivité de l'agriculture. L'Initiative vise à établir des solutions d'irrigation adaptées au contexte sahélien, à les diffuser, à mobiliser des financements et à renforcer la capacité des pays et des acteurs à les mettre en œuvre.

Le 2iS repose sur une nouvelle vision, basée sur le concept de solution, permettant d'accompagner les mutations de l'agriculture irriguée. Cette vision repose sur un cadre régional qui recense, évalue, suit, articule et encourage des programmes nationaux et des initiatives locales : un portfolio de projets mis en synergie avec les organismes régionaux et les organisations de bassins versants.

Ce cadre ne vise pas la seule grande hydraulique mais le lancement d'un vaste programme d'appui diversifié aux diverses formes d'irrigation sous des maîtrises d'ouvrage variées et des schémas socio-techniques divers. Il vise une mise à l'échelle (*upscaling*) en anticipant les tensions (main d'œuvre, capacités, tensions foncières, accès et disponibilité des terres, sur la ressource en eau, risques de surproduction, etc.) et les limites (gestion de l'offre) relatives aux potentialités d'aménagement. Il précise les engagements des parties (États, sociétés d'aménagement, organisations paysannes, autorités locales, organismes de bassin, bailleurs de fonds, etc.).

⇒ **L'Initiative vise à répondre à la question du COMMENT FAIRE (mieux, plus et plus vite).**

#### *Un projet régional pour appuyer le 2iS*

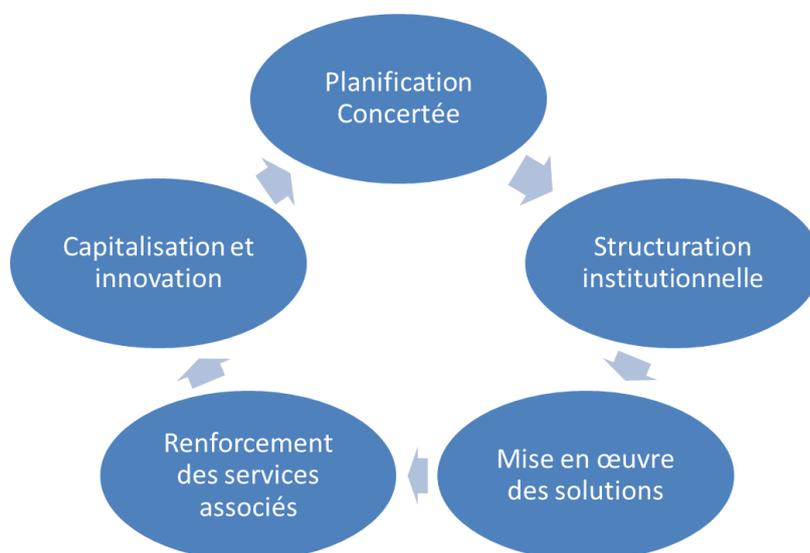
La Banque mondiale s'est engagée dans l'instruction d'un projet d'investissement régional en appui aux six pays, visant à mettre en place les conditions du changement d'échelle. C'est-à-dire à accroître la capacité des États, des acteurs et des partenaires à travailler de concert afin d'accélérer les investissements et d'accroître la performance des systèmes irrigués au profit d'une agriculture irriguée viable, respectueuse de son environnement et socialement harmonieuse. Ce projet est actuellement en cours de préparation par le CILSS et les six pays.

Ce projet a pour objectif d'améliorer les capacités de développement et de gestion de l'irrigation et

d'accroître les superficies aménagées dans les pays du Sahel en suivant une approche régionale basée sur les solutions.

Il appuie la définition des solutions d'irrigation, via l'identification de bonnes pratiques et d'actions ciblées de recherche action, puis leur institutionnalisation sur la base de la logique d'intervention présentée sur la Figure 100.

**Figure 10. Logique du projet régional d'appui à 2iS**



Source : Auteurs

⇒ **La mise en œuvre du 2iS est appuyée par un projet régional financé par la Banque mondiale visant à établir puis à institutionnaliser les solutions d'irrigation.**

### Une charte d'engagements pour la mise en œuvre de l'Initiative

Mettre les énergies en synergie : l'Initiative, c'est avant tout un engagement de tous les acteurs au service des objectifs décrits ci-dessus, dans des rôles et des responsabilités clarifiés :

- les producteurs et leurs organisations testent les solutions et participent à l'élaboration de la programmation concertée des investissements ;
- les organisations agricoles d'irrigants sont des interlocuteurs reconnus par les MOD et SAGI pour le suivi-évaluation des systèmes irrigués ;
- la puissance publique appuie ces organisations par des services mis à disposition ;
- les organisations professionnelles (faïtières et chambres d'agriculture) sont invitées à participer à la programmation des investissements ;
- les prestataires et sociétés d'aménagement (SAGI) s'engagent dans la mise en œuvre de l'Initiative (concertation, test des solutions, programmation, relais et formation) ;
- les PTF appuient l'Initiative 2iS ;
- les organisations régionales et les organismes de bassin se mobilisent à travers l'adaptation et la mise en cohérence des politiques agricoles, alimentaires et d'environnement (ressources en eau) ;
- la recherche se mobilise et s'engage sur le terrain.

Cet engagement est appuyé par le CILSS dans son rôle de coordinateur assurant la cohérence régionale et le partage des connaissances et des expériences. Il bénéficie du portage politique

régional par l'UEMOA et la CEDEAO.

### Engagement des États pour la mise en œuvre de l'Initiative

Les États s'engagent à améliorer la performance du secteur irrigué grâce à la mise en œuvre des différentes composantes du Cadre Stratégique présentées au chapitre IV. Cela inclut principalement :

- La prise en compte de la diversité des SI et des systèmes de production dans les politiques de développement du secteur irrigué en incluant la question du genre.
- La construction sur la base des expériences de terrain et la généralisation de « solutions » pour l'aménagement et la gestion des SI définissant le montage institutionnel, les approches techniques, le mécanisme de financement et les aspects de formation.
- La prise en compte des impacts environnementaux et sociaux dans le processus de développement et la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de suivi nécessaires.
- La mise en place de systèmes de suivi-évaluation et de gestion des connaissances avec l'implication des acteurs du secteur en valorisant au mieux les technologies d'information et de communication disponibles.
- L'utilisation des enseignements tirés de ces systèmes afin d'améliorer la programmation des investissements et des aides publiques dans ce cadre de démarches concertées au niveau national et local.
- La communication sur le secteur irrigué et le partage des informations utiles au niveau régional.

Les États s'engagent à ce que les programmes et les projets de développement prennent en compte les moyens nécessaires à la réalisation de l'ensemble de ces mesures, avec l'appui de leurs partenaires techniques et financiers. Ils s'assurent notamment que les problématiques de gestion des SI soient prises en compte dans la conception des nouveaux aménagements et veillent à apporter les appuis nécessaires à l'amélioration de la performance des aménagements existants. Ils allouent aux organisations de producteurs et aux divers partenaires techniques et organismes de formation et de recherche des moyens à la hauteur de leur engagement. Ils établissent des cadres de concertation avec les acteurs et s'assurent de la mise à disposition d'une offre de formation correspondant aux besoins et allouent éventuellement des aides publiques ciblées en soutien aux investissements productifs des acteurs intermédiaires (par exemple en subventionnant des formations). Enfin, les États s'engagent à assurer la transparence de la programmation et de l'attribution des marchés publics en conformité avec la réglementation en vigueur.

### Un engagement multi-acteurs pour porter l'Initiative

Vers un contrat de confiance multi-acteurs ? Un engagement de tous les acteurs est nécessaire pour la mise en œuvre de l'Initiative.

#### *Engagements des organisations de producteurs*

Les organisations de producteurs s'engagent à participer aux processus de concertation sur l'établissement des « solutions » et sur la programmation des investissements et des appuis publics. Elles servent de relais entre les producteurs et les administrations. Elles visent la prise en compte, la valorisation et le développement des savoir-faire développés par les producteurs dans les solutions d'irrigation. Elles contribuent aux systèmes de suivi et d'évaluation des systèmes irrigués.

#### *Engagements des prestataires (acteurs intermédiaires)*

Les acteurs intermédiaires de type bureaux d'études, entreprises, opérateurs de terrain (ONG et autres), prestataires de services et fournisseurs impliqués dans le développement et la gestion des SI

s'engagent activement dans la mise en œuvre de l'Initiative sous forme de :

- Contribution à travers les instruments mis à leur disposition (notamment les instruments de gestion des connaissances), aux processus de concertation sur la construction des « solutions » et sur la programmation des investissements et des aides publiques.
- Investissements en matière de formation et d'outils de travail pour être à même de répondre à l'accroissement des besoins de prestations tels qu'identifiés dans les processus de programmation.

#### *Engagement des organisations professionnelles*

Les organisations représentatives des professionnels de type chambres professionnelles, syndicats ou associations s'engagent à participer aux processus de concertation sur l'établissement des « solutions » et sur la programmation des investissements et des appuis publics. Elles servent de relais entre les professionnels et les administrations.

#### *Engagement des organismes de formation et de recherche*

Les organismes de formation et de recherche s'engagent à contribuer activement à l'effort de formation et de recherche nécessaire au développement de l'Initiative, en développant des programmes répondant aux besoins des États, des producteurs et des acteurs intermédiaires. Ils s'engagent à maintenir un dialogue avec les parties prenantes sur les priorités en matière de formation et de recherche ainsi qu'à développer une offre de formation continue et de recherche-action répondant aux besoins opérationnels.

#### *Engagement des bailleurs de fonds*

Les bailleurs de fonds s'engagent à structurer leurs interventions en lien avec la programmation définie par les États et en tenant compte de la typologie des SI. Ce faisant, ils appuient l'évolution vers une approche programmatique de l'aide au développement dans le secteur irrigué.

Les bailleurs de fonds s'engagent à inscrire leurs interventions dans la durée en soutenant le développement et la mise en œuvre des solutions développées par les États et en appliquant les modalités de mise en œuvre des projets (structuration des rôles, mécanismes de financement, etc.) préconisées pour les différents types de SI. Ils s'assurent que les durées des projets soient compatibles avec les modalités de mise en œuvre des solutions qu'ils financent (incluant les besoins d'appui post-aménagement).

Les bailleurs de fonds s'engagent à contribuer au financement des instruments de suivi-évaluation, de gestion des connaissances, de formation et de recherche développés dans le cadre de l'Initiative, de façon à assurer leur durabilité. Ils financent à cet effet les services mis en œuvre au niveau régional soit directement, soit à travers des programmes et des projets dans les États qui bénéficient de ces services.

#### *Engagement des partenaires techniques*

Les partenaires techniques internationaux s'engagent à prendre en compte les priorités des pays dans la définition de leurs programmes de recherche et d'assistance technique ainsi qu'à renforcer les coopérations avec les organismes et les établissements nationaux dans la mise en œuvre de leurs programmes.

Les partenaires techniques s'engagent à renforcer leurs actions de dissémination des résultats de leurs recherches, travaux analytiques et actions d'assistance technique.

Les partenaires techniques s'engagent à mettre à disposition leur expertise pour contribuer à des

actions de conseil technique de haut niveau de type revue par les pairs, task force, think tank, panel d'experts, etc. dans le cadre de mécanismes agréés par les États et le CILSS et coordonnés au niveau régional par le CILSS.

### Une dimension régionale au service des États

#### *Nécessaire cohérence régionale*

Les six États reconnaissent les avantages d'une collaboration renforcée et structurée pour accélérer le développement et améliorer la performance des aménagements hydroagricoles, tous types confondus.

Ils s'engagent à mettre en œuvre cette collaboration sous la forme d'une mise en commun des expériences au niveau régional, d'une mise en cohérence des interventions structurées par la typologie des SI et de la mise en commun de moyens lorsque des économies d'échelle sont possibles.

Cet effort collectif doit permettre de donner une ampleur régionale aux mesures prises par chaque pays et également de renforcer considérablement la visibilité du secteur, au travers de la communication des résultats et des impacts des opérations d'investissement et du plaidoyer en faveur de la mobilisation des financements pour la maîtrise de l'eau en agriculture.

#### *Partage des connaissances*

Les États développent en commun des outils partagés de capitalisation des connaissances incluant un portail Internet et des outils de mise en réseau des acteurs, des applications pour tablettes ou smartphones, des outils de communication vers les acteurs et le public, des outils d'information sur les filières et sur les marchés, des programmes de formation et de recherche au niveau régional ainsi que tous autres services utiles pour lesquels une mise en commun permet des économies d'échelle significatives.

Les États confient au CILSS le développement de ces outils et s'engagent à en assurer le financement à long terme à travers des contributions financières prises sur les programmes et les projets de développement qui utilisent ces outils.

#### *Alignement et cohérence des programmes au niveau régional*

Afin de structurer et rendre effectif le partage des connaissances, les États s'engagent à consolider ensemble les solutions développées pour les différents types de SI, avant de les adapter aux contextes locaux rencontrés dans chaque pays.

Les États s'engagent à développer, mettre à jour et appliquer les règles et les bonnes pratiques de gestion des bassins transfrontaliers en collaboration avec les organisations de bassin (OMVS, ABN, ABV et CBLT). Ils prennent en compte les contraintes liées à la ressource en eau dans leurs plans de développement du secteur irrigué.

Les États s'engagent à harmoniser les règles commerciales, notamment les subventions et les exemptions de taxes éventuelles, et à faciliter les échanges commerciaux concernant les équipements d'irrigation en conformité avec les règlements internationaux et ceux des Communautés Économiques Régionales (CEDEAO et UEMOA principalement, ainsi que CEMAC et CEEAC).

Les États coopèrent pour planifier le développement des filières de produits de l'agriculture irriguée, de façon à éviter la création de distorsions de marché néfastes, résultant de politiques d'appui non concertées.

Les États confient au CILSS le soin de coordonner ce processus d'alignement et de cohérence en lien étroit avec les organismes de bassin transfrontaliers et avec les communautés économiques régionales pour les sujets qui les concernent.

#### *Suivi, mise à jour des données et production d'informations*

Les parties prenantes reconnaissent que le suivi des données sur les ressources en eau, le foncier et les espaces aménagés irrigués et non irrigués constitue un aspect crucial du processus de planification des investissements et de la valorisation durable des ressources en eau. La production d'informations basées sur des données mises à jour régulièrement et agrégées à un niveau régional constitue un outil essentiel d'aide à la décision.

Les parties prenantes et les États appuient le CILSS dans la mise en place d'un système d'information performant de données intégrées, comprenant les ressources en eau et l'irrigation, afin de suivre l'évolution des aménagements et de produire des informations sur les ressources de base (eau et terre)

#### *Une visibilité amplifiée*

Les États recherchent une visibilité accrue pour le secteur irrigué à travers la mise en œuvre de ce Cadre Stratégique. Ils confient au CILSS la responsabilité de porter l'effort de plaidoyer auprès des partenaires internationaux en vue de la mobilisation des appuis techniques et financiers nécessaires à la mise en œuvre de l'Initiative dans toutes ses composantes, notamment la mobilisation des financements pour le développement du secteur irrigué à la hauteur des ambitions fixées dans la Déclaration de Dakar.

### Rôle des organisations régionales

#### *Coordination technique : le rôle du CILSS*

Le CILSS s'engage à mettre en œuvre tous les moyens à sa disposition et notamment les plateformes AGIR et Coalition Mondiale sur l'Eau au Sahel pour porter le plaidoyer en faveur de l'Initiative pour l'Irrigation au Sahel. Le CILSS met au profit de l'Initiative ses 40 ans d'expérience dans la lutte contre les effets de la désertification et de l'insécurité alimentaire, dans la maîtrise de l'eau et la gestion des ressources naturelles, dans l'appui aux marchés des produits agricoles et sur les questions de foncier et de démographie. Il met notamment à profit ses deux centres d'excellence, le centre AGRHYMET et l'Institut du Sahel, spécialisés dans la production de l'information, la formation professionnelle, la gestion des connaissances et la coordination de la recherche appliquée.

Le CILSS s'engage à développer des services d'excellence au bénéfice des États. Ces services doivent également permettre de répondre aux besoins d'engagement multidimensionnel des acteurs sectoriels ainsi que de coordination et de consolidation des politiques et des programmes.

Le CILSS s'engage à travailler en étroite collaboration avec les autres organismes régionaux, notamment les organisations de bassins transfrontaliers et les organisations professionnelles de niveau régional, ainsi qu'avec les partenaires techniques implantés dans la région pour la mise en œuvre de ces services dans une démarche de synergie, de cohérence, de complémentarité et de délégation si cela s'avère pertinent. Le CILSS garde cependant un rôle de coordination d'ensemble du processus au niveau régional.

#### *Engagement des communautés économiques régionales*

Les communautés économiques régionales, notamment la CEDEAO et l'UEMOA, s'engagent à porter l'Initiative dans ses aspects politiques afin qu'elle contribue efficacement aux objectifs des politiques

régionales définies. Elles s'engagent à apporter les appuis nécessaires au CILSS et aux pays bénéficiaires pour renforcer la visibilité et le plaidoyer autour de l'Initiative en vue d'accroître l'investissement au profit des producteurs et des populations sahéliennes et ouest-africaines.

*Engagement des organisations professionnelles régionales*

Les organisations professionnelles régionales (ROPPA, ARID, etc.) s'engagent à collaborer avec le CILSS pour la mise en œuvre des services et des actions décrites ci-dessus. Elles contribueront à renforcer l'organisation et les capacités des organisations de producteurs dans les pays afin qu'ils assument plus efficacement leurs responsabilités d'appui-conseil aux producteurs. Ces organisations serviront également de relais pour la prise en compte et l'amplification à travers l'Initiative, des stratégies et des approches développées par les producteurs, afin qu'ils atteignent leurs objectifs. Elles contribueront à amplifier la dissémination des connaissances à travers leurs plateformes de partage des connaissances spécifiques.

## Annexe 1. Déclaration du forum de haut-niveau sur l'irrigation

### « Forger la résilience et accélérer la croissance au Sahel et en Afrique de l'Ouest par la relance de l'agriculture irriguée »

DAKAR, 31 OCTOBRE 2013

**NOUS**, les représentants des gouvernements des six pays Sahéliens du Burkina Faso, du Mali, de la Mauritanie, du Niger, du Sénégal et du Tchad, réunis à Dakar le 31 Octobre 2013 à l'invitation du Gouvernement du Sénégal, du Comité Inter-États de Lutte contre la Sécheresse au Sahel (CILSS) et de la Banque mondiale, au Forum de Haut Niveau pour la relance de l'irrigation dans les pays du Sahel, aux côtés des Commissions de l'Union Africaine, de la Communauté Economique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) et de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA), de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), et en présence de représentants des organisations internationales, des organisations régionales, de la recherche, des organisations de la société civile, des organisations de producteurs, du secteur privé et des partenaires techniques et financiers,

#### RAPPELANT :

- La déclaration de l'Union Africaine sur l'agriculture et la sécurité alimentaire en Afrique de Juillet 2003 à Maputo dans laquelle les pays confirmaient leur engagement à contribuer à l'éradication de la faim et à la réduction de la pauvreté en mettant en œuvre en urgence le Programme Détaillé pour le Développement de l'Agriculture pour l'Afrique (PDDAA) et notamment son Pilier 1 relatif à la gestion durable des terres et la maîtrise de l'eau.
- L'établissement du partenariat Africain pour les eaux agricoles, AgWA (Agricultural Water for Africa) en 2010, et de TerrAfrica en 2005 sous l'égide de l'Union Africaine, pour faciliter la mise en œuvre du Pilier 1 du PDDAA,
- L'appel des acteurs africains de l'irrigation lancé à Ouagadougou en 2007 exhortant les autorités des pays Africains à reconnaître la contribution de l'agriculture irriguée à la croissance et à la réduction de la pauvreté et à agir pour son développement de façon rentable et durable,
- Le lancement par les Chefs d'États et de Gouvernements du CILSS des activités de la Coalition Mondiale sur l'Eau au Sahel lors de leur 15ème conférence en mars 2010 en vue de mobiliser toutes les compétences et ressources pour la maîtrise de l'eau au Sahel,

#### CONSTATANT :

- la vulnérabilité alimentaire et nutritionnelle s'étant par le passé fréquemment traduite par des crises aiguës, la prédominance de revenus bas et instables, et la pauvreté qui fragilisent une grande partie des populations au Sahel, particulièrement en milieu rural, et accentuent l'émigration et l'exode rural ;
- la prédominance de l'agriculture pluviale, soumise à l'impact majeur des chocs et des aléas climatiques et de la dégradation des terres agricoles sur la production et les prix agricoles, ainsi que leur effet amplificateur sur la vulnérabilité ;
- la fragilité persistante des filières agricoles et des difficultés de mise en marché récurrentes

en dépit d'une demande urbaine solvable en augmentation, notamment pour le riz et les produits maraîchers ;

- les effets de l'accroissement démographique au Sahel qui entraîne d'une part l'exploitation non durable des terres, et d'autre part l'augmentation de la demande en produits agricoles et d'élevage, rendant l'augmentation de la productivité agricole désormais nécessaire ;
- La faiblesse des ressources financières allouées à l'investissement agricole dans les pays du Sahel qui contraste avec les fortes sommes encore consacrées à l'importation de denrées alimentaires,

#### **CONSCIENTS** que :

- L'agriculture irriguée contribue directement et indirectement à la croissance de l'économie, à la réduction de la pauvreté rurale et à un aménagement équilibré du territoire,
- Le potentiel de mise en valeur agricole des terres par diverses modalités de gestion de l'eau est immense et diversifié au Sahel depuis les aménagements individuels ou collectifs de conservation des eaux et des sols, les équipements individuels à bas coût et les périmètres villageois, jusqu'aux grands périmètres publics nécessitant une implication financière forte des états appuyés par des investissements privés bien ciblés,
- Il existe une marge énorme pour développer des productions locales irriguées en substitution aux importations et que le riz irrigué dans les vallées sahéliennes est produit à des coûts à peine plus élevés que le riz importé et que l'effort pour inverser ce léger surcoût est à portée de main,
- Le rôle du secteur privé est fondamental pour l'atteinte de l'objectif d'accroissement de la résilience. La combinaison d'initiatives privées et de politiques publiques adaptées, visant à exploiter au mieux les ressources naturelles et le potentiel humain disponibles dans le respect des principes de durabilité et d'inclusion sociale de toutes les couches de la population. Ceci résulte en un développement de filières compétitives et rentables permettant aux producteurs de capitaliser d'une année sur l'autre pour le développement de leur exploitation et par voie de conséquence contribuera à forger la résilience au Sahel,

#### **RECONNAISSANT** que :

- Malgré sa contribution potentielle à l'économie agricole et rurale des pays de la région, l'irrigation ne couvre actuellement que 2 % des superficies cultivées au Sahel et que moins de 20 % du potentiel est exploité,
- Les investissements dans l'irrigation au Sahel ont été faibles ces 20 dernières années et demeurent modestes malgré un récent regain d'attention, et une part significative des surfaces équipées en irrigation sont sous-exploitées,
- Les interventions d'appui aux filières de distribution d'équipements d'irrigation adaptés aux petits producteurs sont souvent fragmentaires et peu soutenues dans la durée,
- Certaines opérations d'investissement ont pu engendrer des tensions en matière de partage des ressources en eau et en terres,
- Le renforcement des capacités et l'appui aux associations d'usagers de l'eau agricole sont insuffisants dans la durée,
- Les politiques, stratégies et plans en matière d'eau agricole que tous les pays du Sahel ont engagés nécessitent un appui soutenu et une concertation accrue pour leur mise en œuvre,

#### **DÉCLARONS NOTRE ENGAGEMENT** à :

- Faire en sorte que tout développement hydro-agricole soit basé sur des politiques et

stratégies sectorielles appropriées, intégré dans une filière et fondé sur une utilisation rationnelle et durable des ressources disponibles,

- élaborer un système fiable de gouvernance foncière, un accès abordable aux financements pour les petits exploitants et les investisseurs, des connaissances et des capacités adaptées pour tous les acteurs impliqués, et des infrastructures et circuits d'approvisionnement, de commercialisation efficaces et justes,
- Mettre en œuvre un ensemble de stratégies et de programmes d'investissement diversifiés visant à exploiter le potentiel de développement offert par une palette de systèmes de gestion hydro-agricoles possibles, à savoir : (1) l'amélioration de la mobilisation des eaux pluviales à des fins agricoles ; (2) l'irrigation individuelle de produits agricoles de haute valeur ajoutée ; (3) la petite et la moyenne irrigation gérées par les communautés villageoises pour les besoins alimentaires des ménages et les marchés locaux ; (4) la modernisation et l'expansion des grands périmètres publics irrigués existants, notamment rizicoles ; et (5) l'irrigation à vocation commerciale (marchés nationaux ou d'exportation) fondée sur des partenariats public-privé (PPP) et inscrite dans des pôles de croissance,
- Appuyer la revitalisation des grands aménagements existants de manière à permettre une meilleure responsabilisation des producteurs par le renforcement des capacités des associations d'irrigants, d'une part, et favoriser l'adoption de technologies et systèmes d'irrigation adaptés à faible coût pour les petits exploitants, d'autre part,
- Promouvoir le recours à des investisseurs privés et à des financements commerciaux en plus des investissements publics, en s'inspirant des différents projets novateurs récents qui ont réussi en Afrique et ailleurs dans le monde et fondés sur des partenariats viables, justes et équitables dans lesquels les agriculteurs (y compris les femmes et les jeunes) préalablement organisés, sont partie prenante dans les décisions prises sur des bases d'information partagée,
- Mener une action soutenue de renforcement des capacités aux niveaux régional, national et local pour chaque catégorie clé d'acteurs dans le secteur par : (a) la création ou le renforcement de centres de formation en matière d'eau agricole, notamment des centres d'excellence régionaux ou nationaux ; (b) la collaboration avec le secteur privé sur les expertises en matière d'exécution des projets d'irrigation ; (c) la mise en œuvre de programmes continus de renforcement des capacités des exploitants agricoles ; et (d) l'appui à la formation et recyclage des opérateurs privés intéressés par l'investissement dans le secteur,
- Mettre en œuvre les principes de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau dans le cadre des bassins hydrographiques internationaux et des organismes en charge de leur gestion, et saisir l'opportunité que constitue la collaboration transfrontalière établie pour favoriser le développement d'interventions en gestion des eaux agricoles,
- Exhorter des efforts solides et continus en vue de faciliter davantage le commerce régional, la gestion durable des terres ainsi que les développements infrastructurels connexes, qui sont des conditions préalables au succès des opérations,

**LANCONS UN APPEL** pour que les gouvernements des pays Sahéliens aidés de leurs partenaires au développement et du secteur privé adhérant aux termes de la présente déclaration :

- Augmentent sensiblement les investissements en matière d'hydraulique agricole pour passer de 400 000 hectares aujourd'hui à 1 000 000 d'hectares d'ici 2020, le tout pour un coût total estimé à plus de sept milliards de dollars US,
- Déclinent cet objectif dans des programmes cohérents accélérant la mise en œuvre des politiques sectorielles, des réformes institutionnelles, du cadre juridique et des dispositifs organisationnels relatifs à la gestion de l'eau agricole et du foncier rural, à la production

- irriguée et, au besoin, aux filières agricoles concernées, suivant des processus négociés,
- Assurent la transparence et l'équité dans la répartition des coûts, le fonctionnement et l'entretien des systèmes d'irrigation, tout en renforçant les capacités des organisations paysannes qui sont partie prenante dans leur gestion, sur la base d'un cadre réglementaire adapté ;
  - Intensifient l'appui aux initiatives régionales qui visent l'amélioration et l'amplification de l'irrigation au Sahel et en Afrique de l'Ouest comme celles relatives à la mise en œuvre du Pilier 1 du PDDAA, du partenariat Africain pour les eaux agricoles AgWA, sous l'égide de l'Union Africaine, et la Coalition Mondiale sur l'Eau au Sahel.



