

Etude documentaire sur la gestion de l'eau en Afrique sub-saharienne et région Caraïbes

Jean-Louis Couture

Octobre **1999**

Numéro **CTA 8009**

CTA

**CENTRE TECHNIQUE
DE COOPERATION AGRICOLE ET RURALE**

Postbus 380
6700 AJ Wageningen
Pays-Bas

**ETUDE DOCUMENTAIRE SUR L'IRRIGATION
ET LA GESTION DE L'EAU
EN AFRIQUE SUB-SAHARIENNE
ET REGION CARAÏBES**

Document préparatoire pour le
Séminaire du CTA, 20-25 septembre 1999
Córdoba, Espagne

**"Gérer l'eau équitablement, efficacement et durablement
pour le développement agricole et rural
des pays d'Afrique Sub-saharienne et des Caraïbes"**

Fiches d'études de cas sélectionnées.

octobre 1999

Jean-Louis Couture, consultant.
Bât. C, Les Collines de Saint-Sylvestre
75 Boulevard Jean Behra
06100 Nice, France
fax: 33-(0)4 93 52 04 69
Email: Jean-Louis.Couture@wanadoo.fr

Dans la série "Documents de travail" le **CTA** propose à un public cible des informations pratiques et actualisées qu'il est souhaitable de diffuser plus rapidement que les publications produites suivant le processus formel de l'édition. Ces documents n'ont pas été édités par le **CTA** et cette particularité doit être mentionnée dans toute citation. Le **CTA** remercie par avance les lecteurs pour les commentaires qu'ils voudront bien lui adresser sur le contenu de cette information.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
POLITIQUES DE L'EAU. LÉGISLATIONS ET DROITS DE L'EAU : QUELLES STRATÉGIES ET QUELS OUTILS ?	2
VALLÉE DU FLEUVE SÉNÉGAL : LE PROJET OMVS.....	5
MALI (ZONE OFFICE DU NIGER : VALLÉE DU NIGER ; ZONE CMDT : MALI SUD)	9
DIVERSITÉ ET ÉVOLUTION DE L'IRRIGATION AU NIGER : QUELS ENJEUX ?	12
BURKINA FASO : DIVERSITÉ DES ACTIONS DE MAÎTRISE DE L'EAU ET RÉFORME AGRAIRE EN PANNE.....	14
NIGERIA : DIFFICULTÉS DE L'IRRIGATION ET AVENIR DES FADAMAS	17
BASSIN DU LAC TCHAD (TCHAD. NORD CAMEROUN. NIGER ORIENTAL. NORD-EST NIGERIA)	19
GESTION DE L'EAU EN AFRIQUE NORD-ORIENTALE: IRRIGATION PAYSANNE ET GRANDS AMÉNAGEMENTS (SOUDAN. ERYTHRÉE, ETHIOPIE).	22
L'IRRIGATION EN AFRIQUE ORIENTALE KENYA. TANZANIE. OUGANDA	25
MADAGASCAR : DE LA GESTION ÉTATIQUE À LA GESTION PAYSANNE.....	28
PETITS PÉRIMÈTRES IRRIGUÉS AU ZIMBABWE. DES GOULETS D'ÉTRANGLEMENT À LA RELANCE ?	30
AFRIQUE DU SUD ET PAYS VOISINS	33
HAÏTI ET RÉGION CARAÏBES : DIFFÉRENCES ET RESSEMBLANCES AVEC L'AFRIQUE SUBSAHARIENNE.....	35
CONCLUSION	37

Introduction

L'Afrique sub-saharienne est traversée par de graves crises et des profondes **mutations au niveau de ses systèmes irrigués**.

Elle devra résoudre à la fois des questions de connaissances de la ressource, d'aménagement et de réhabilitation, d'amélioration des performances et d'adaptation aux ouvertures des frontières, de désengagement de l'Etat et de transfert de gestion, de décentralisation et de participation, d'équité et de résolution des conflits dont l'accès à l'eau est souvent la source. Les enjeux et les responsabilités des gestionnaires de l'eau sur le continent sont énormes.

Les fiches d'études de cas (cf sommaire) ont été réalisées à partir de multiples sources d'information sans prétendre à l'exhaustivité. Le lecteur voudra bien nous pardonner toutes les erreurs qui auraient pu s'y glisser.

Une **sélection régionale** a été réalisée en fonction de l'information disponible, de l'intérêt des expériences et questionnements et d'une diversité géographique.

Une annexe est disponible avec une fiche par pays sur les questions d'environnement institutionnel.

1. Présentation et localisation.

Nom de l'étude de cas : Politiques de l'eau, législations et droits de l'eau en Afrique.

Eco-région : Toutes éco-régions d'Afrique

Pays : Afrique, Pays arabes et musulmans

Bassin-versant : divers

Méthode : travail bibliographique et rencontres d'acteurs

2. Historique :

Après une ère de **grands investissements hydrauliques** de **1955 à 1985**, le développement de la maîtrise de l'eau et de l'irrigation en Afrique se heurte à plusieurs **obstacles** qu'il convient de traiter autour **des trois grands axes stratégiques** ci dessous, retenus pour la Conférence Eau et Développement Durable, à l'UNESCO, Paris, mars 1998.

De nombreuses et diverses **réformes et innovations institutionnelles et juridiques** sont en cours dans plusieurs pays ACP. Des recherches sont engagées sur de nombreux terrains mobilisant des **paradigmes divers**, plus ou moins incompatibles, dont il conviendrait de faire l'inventaire car ils mettent en œuvre des propositions parfois contradictoires.

3. Problématique :

Les priorités recoupent les **trois axes** soulignés lors de la conférence internationale « Eau et développement durable ».

3.1. Connaissance des ressources en eaux et des usages pour une gestion durable.

Améliorer la connaissance de l'état et de la dynamique de la ressource en eaux pour économiser l'eau et gérer durablement par la demande est une priorité accrue, surtout en raison de la faiblesse des données et de la baisse du dispositif de suivi hydrologique de terrain sur le continent africain (fermeture du **CIEH1**). Mobiliser et construire d'autres outils (Télédétection², modélisation, réseaux d'information, suivi en temps réel,...programme **WHYCOS**,...) en complémentarité de ceux existant ne doit cependant pas faire oublier la **restitution de l'information aux acteurs** de terrain concernés (exemple de l'OMVS). L'irrigation ne doit pas non plus compromettre l'avenir des **zones humides** ce qui implique des dispositions pratiques pour leur inventaire, réhabilitation et protection en faveur des autres usagers de l'eau.³

Planifier les ressources en eau est une nécessité absolue pour une gestion équitable et durable : certains pays d'Afrique deviennent pilotes dans le domaine (programme Sigma au Mali).

La représentation des systèmes irrigués est d'un recours indispensable pour les acteurs en concertation comme pour les décideurs finals. A l'échelle du système irrigué comme à l'échelle de la région d'irrigation, des outils sont élaborés et testés en Afrique (Plans d'occupation des sols, schéma d'aménagement concerté du territoire, modèles de gestion des eaux...au Sénégal et au Mali)⁴ mais l'outil (SIG, modèles,...) ne doit pas être fétichisé au détriment de la négociation entre acteurs.

¹ Centre Inter-Etats d'Études Hydrauliques. Ouagadougou.

² Puech, C. 1998. Gestion régionale de plans d'eau sahéliens par télédétection, CEMAGREF. In P. S. Eau, 1998.

³ Hamerlynck O., UICN, 1998. Le parc national du Diawling-Mauritanie: infrastructures hydrauliques pour la restauration d'une plaine d'inondation et la création d'un estuaire artificiel. In Sud sciences et technologies, EIER, Ouagadougou, Burkina-Faso, p. 28 :38. (voir aussi la conférence de Dakar du Wetlands network sur les zones humides en Afrique, novembre 1998. Et le réseau International Rivers Network qui se mobilise contre les grands barrages.)

⁴ Le Gal, P.-Y., 1998; Garin, P. 1998. In La gestion collective de l'eau en France et dans le monde, colloque SFER. Montpellier.

Afin de mieux gérer les ressources en eau, les responsables disposent de divers types **d'outils réglementaires, institutionnels et économiques** que l'on retrouve dans les deux axes suivants :

3.2. Favoriser le développement des outils réglementaires et des capacités institutionnelles et humaines.

Faire un bilan et redynamiser les politiques de l'eau est diversement pratiqué en Afrique. Les réformes agraires (Haïti, Afrique du Sud, Zimbabwe⁶), foncières (loi sur le Domaine national au Sénégal⁷ ; loi foncière en Mauritanie⁸...), institutionnelles (réforme de l'Office du Niger, désengagement de l'état,...⁹) et administratives (décentralisation, régionalisation au Sénégal, Bénin, Côte d'Ivoire et au Mali) créent des situations complexes que les révisions des **codes de l'eau** ne peuvent éclairer a elles seules.

Identifier, mobiliser et articuler les divers systèmes de droit (paysan : coutumier ou musulman, ou « positif » : colonial et moderne) en matière de gestion des eaux (l'expérience de la Section du droit des eaux a la FAO¹⁰ et le traitement de la problématique Gestion des Ressources Naturelles¹¹) ne doit pas faire oublier que **les institutions et règles de gestion de l'eau se construisent « artisanalement »** (« crafting institutions ») y compris dans les systèmes irrigués étatiques et formels¹².

La question de **l'équité dans l'accès à la ressource et la gestion de l'eau** se pose tant dans les systèmes irrigués qu'à l'échelle du bassin. Elle rejoint les politiques et pratiques foncières, nationales et locales, qui demeurent très inégalitaires, ajouté à cela que les interventions de développement ont souvent fragilise les ayant-droit et accru les écarts¹³.

L'approche Gender¹⁴ peut atténuer les effets négatifs quant aux femmes et les démarches **d'appui aux organisations paysannes** (empowerment) peuvent permettre de créer les conditions favorables a des **négociations** pluripartites sur l'eau (Etat, office, paysans, entreprises). Des **outils pour la gestion et la prévention des conflits** sont testés et employés comme les outils **d'aide à la planification**¹⁵ , **d'aide à la négociation** par modélisation et simulation ¹⁶, ou encore **d'aide à la décision**¹⁷ sur le bassin ou dans le système irrigué.

5 Conac G., et al., 1985. Les politiques de l'eau en Afrique, développement agricole et participation paysanne. ACCT-CNRS. Bd. Economica, Paris, 767 p.

6 Tisserand, E. 1998; Muchambo, P. S., 1998. In dossier FPH. réseau agriculture paysanne et modernisation.

7 Mathieu P., 1986. Agriculture irriguée, réforme foncière et stratégies paysannes dans la vallée du Sénégal, Thèse Arlon, FUL. Belgique, Tome, 407 p., Tome 2, 207 p.

8 Crousse B., 1988. La loi foncière en Mauritanie. Politika africaine, Karthala, Paris.

9 Castellanet C. 1991. Le rhabilitation des périmètres irrigués Collection rbseaurcherche-développement, GRET. Paris, 80 p. ODI-IIMI, ; bulletins 1990: 1992.

10 FAO, 1976. Le droit des eaux dans les pays musulmans, bulletin d'irrigation et de drainage. n°20/1. 230 p et 20/2, 312 p. Rome.

FAO, 1992. Les périmètres irrigués en droit comparé africain. (Madagascar, Niger, Sbnbgal, Maroc. Tunisie)

FAO, 1996. Anthologie du droit coutumier de l'eau. étude lbgislative. n°58, Rome, 465 p

11 à l'instar de la mise en œuvre des contrats GELÔSÉ à Madagascar, CIRAD, Alain Bertrand 1997. Colloque CNASEA-AFDI-FNSAFER, La Réunion.

12 Ostrom. E. 1997. Pour des systèmes autogérés et durables : façonner les institutions. Groupe de travail Inter-Réseaux, Paris, 46 p.

13 Boehlens R. 1998; Searching for equity, Van Gorcum éd. Assen, 472 p.

Koppen B. Van, 1998. More jobs per drop poor women and men, KIT, Wageningen. 187 p.

14 Gendar and integrated water resource management, IRC, Jennifer francis, POBox 93190, 2509 The Hague, NL. Email : general@irc.nl

15 Dezatter Alain, 1998. La modélisation de simulation et de planification Hydram en gestion des eaux, Ostrom, (applications sur la Comoé, Burkina-Faso, et en Guadeloupe - Caraïbes) In Sud sciences et technologies. EIER, Ouagadougou, Burkina-Faso. p. 33-43.

16 Barreteau O., 1998. SHADOC. un système muni-agent représentatif des modes d'organisation dans un système irrigué. Podor, Sénégal In La gestion collective de l'eau en France et dans le monde, colloque SFER, Montpellier.

17 Kibi, D. N. 1997. La gestion des usages conflictuels des ressources en eau en Afrique subsaharienne : l'élaboration d'une méthode participative d'aide à la décision, dites des « parties prenantes ». INRS Eau, Canada. In Perspectives sur les ressources en eau au XXIème siècle : conflits et opportunités. Montréal

3.3. Définir les stratégies pour une gestion durable et identifier les moyens de financement appropriés.

La **stratégie de gestion intégrée des ressources en eaux (GIRE)**, tant souterraines que de surface, **à l'échelle du bassin-versant** et en tenant compte des **multiples usages et usagers**, est un principe désormais acquis. Il implique des **arbitrages** mais aussi une **concertation** à l'échelle des petits comme des grands bassins¹⁸.

Quelles **conceptions de planification concertée** (ou « populaire¹⁹ ») peuvent être envisagées ? Quels **outils et méthodes** sont mobilisables ? Quelles **expériences** sont valorisables ?

L'expérience du programme RESO au Burkina-Faso²⁰ à l'échelle d'une région peut nous éclairer utilement mais aussi celle du Zambezi action plan (hors ACP)²¹ ou du Zambezi River Authority²².

Trois types d'outils économiques pour assurer une gestion durable de l'eau peuvent être employés : la **tarification**, le **système de quotas et les marchés de l'eau**²³, avec chacun **leurs limites**²⁴. Leur mobilisation en Afrique est très partielle et incomplète en raison des traditions d'aménagement basées sur une politique de l'offre²⁵, de non prise en compte exhaustive des coûts et externalités²⁶, de l'absence de pénurie d'eau dans certains cas²⁷. « Good theory but poor practice... » résumait un commentateur avisé de l'ODI-IIMI.

La viabilité financière par le **calcul des coûts et redevances**²⁸ doit être priorisée sur la création de nouveaux aménagements : c'est ce que suggèrent les fiches d'expérience jointes. Les réformes institutionnelles et le transfert de gestion le permettront peut-être, mais **il ne faut pas oublier la faiblesse des taux de recouvrement des redevances d'eau même en Asie, érigée en modèle de la Révolution verte par l'irrigation**. Quoiqu'il en soit, **l'état ne peut se désengager totalement des systèmes irrigués** qu'il a contribué à installer, ni même délaisser les systèmes irrigués paysans authentiques dans le contexte actuel. Cela renforce d'autant **l'intérêt des règles présentes dans ces systèmes paysans**, les seuls à être durables... jusqu'à présent²⁹.

4. Approche développée et résultats :

Voir les fiches d'expérience par pays pour les **expériences locales**³⁰. Les approches transnationales en sont souvent au stade d'ébauches excepté dans le cas de certains **grands organismes de bassins** membres du R.I.O.B. 31

18 Ayebe, H. 1997. L'eau et les politiques d'aménagement du territoire en Egypte et dans le bassin du Nil.

19 Fédération des paysans de Bakel, Sénégal, Adams-Sow Adrian, réponse au questionnaire CTA

20 Programme Solidarité Eau, 1998. Eau et développement durable, témoignages de la société civile. Conférence internationale de Paris, 19-21 mars 1998, 112 p.

21 Ali S.H. 1997. Water and diamonds : resource scarcity and institutional reform in Southern Africa. Abstract 7.1.1., IWRA, Montréal.

22 Kapinga, P. et al., 1997. Environmental institutions and legal arrangements : the lake Karibacase, Zambia. Abstract 7.2.7., IWRA, Montréal

23 Montginoul M., 1998. Des instruments économiques pour la gestion de l'eau : concurrence ou complémentarité ? 10 p. In La gestion collective de l'eau en France et dans le monde, colloque SFER. Montpellier.

24 Prisolement, en raison de la difficulté de mailriser l'offre et de non prioriser la demande (sauf office du Niger) ou bien de la structure en réseau d'un marché de l'eau voire ensemble en raison du coûteux appareillage d'acquisition de données nécessaires.

25 ODI-IIMI. ; bulletins 1990 ; 1992.

26 Schmitz J.. 1995. Evolution contrastée de l'agropastoralisme dans la vallée du fleuve Sénégal Nature, Sciences et Sociétés, 1995-3, 54 :58

27 Office du Niger, Mali.

28 Expériences décrites dans le bulletin ODI-IIMI réseau aménagement de l'irrigation. 1989-1992.

29 Boehlens R., 1998. Op. cit.

Ruf, T.. 1998. Du passage d'une gestion par l'offre en eau à une gestion par la demande sociale. Ordre et désordre dans les questions d'irrigation et de conflits d'usage de l'eau. 19 p. In La gestion collective de l'eau en France et dans le monde, colloque SFER. Montpellier.

30 cf bibliographie et fiches d'études de cas qui suivent

31 RIOB. 1995. Atelier sur la gestion intégrée des bassins fluviaux et lacustres. (Réseau International des Organismes de Bassin dont font partie l'OMVSénégal, l'OMVGambie, l'Autorité de bassin du Niger, La commission de bassin du Lac Tchad, l'Organisation pour l'aménagement et le développement du bassin de la rivière Kagera (Rwanda)), Cabourg, 67 p.

Vallée du fleuve Sénégal : le projet OMVS

1. Présentation et localisation.

La vallée du fleuve Sénégal fait l'objet depuis les années 1970 d'un **vaste projet d'aménagement hydro-agricole** avec l'organisation pour la Mise en valeur de la Vallée du Sénégal. Elle est située en plein **Sahel** et concerne au moins **trois pays** (Mali, Sénégal, Mauritanie), la Guinée, trop en amont, s'étant abstenue.

2. Historique :

L'aménagement hydro-agricole de la vallée du fleuve Sénégal est le **plus vieux projet** (colonial) de mise en valeur des terres et des eaux en Afrique noire. De **nombreuses étapes** ont marqué ce projet historique et une **accélération notable** se fait à partir de la fin années soixante avec la sécheresse au Sahel et la création de l'OMVS. Le vaste projet de cet organisme inter-états, fortement orienté et soutenu par les bailleurs de fonds, consiste en une volonté de **maîtrise totale des eaux à l'échelle du bassin** (barrage réservoir amont de Manantali et barrage anti-sel aval de Diama) et un **développement substitutiste de l'irrigation gravitaire par pompage motorisé** à partir du fleuve sur 375 000 ha. Des volets d'accompagnement sont prévus comme la **production d'électricité** à partir d'une centrale à Manantali en cours de réalisation et **le développement de la navigation** voire **l'exploitation des minerais** du Sénégal oriental, eux encore illusoire.

Une relative **ignorance des modes de gestion traditionnels du milieu** se fait sentir chez les décideurs politiques et financiers et les aménagistes, produisant certaines **externalités écologiques et sociales graves, en supprimant la crue.**

3. Problématique et contraintes particulières.

L'échelle géographique du projet OMVS et les étapes de sa réalisation posent la question des droits sur l'eau à plusieurs niveaux :

- **à l'échelle du bassin, gestion inter-états de l'eau** avec trois, voire quatre, pays concernés : Guinée, Mali, Mauritanie et Sénégal avec les **récents conflits Sénégal-Mauritanie** de 1989-1991 (plus de 100 000 négro-mauritaniens déplacés vers le Sénégal et le Mali, question de l'accès au foncier de décrue et irrigué) et de 1998 (question des surpompages pour alimenter les vallées fossiles du Ferlo) .

- **à l'échelle des trois grandes régions** traversées par le fleuve (haute, moyenne et basse vallée/delta), choix des systèmes de culture, concurrence ou articulation entre irrigation-cultures de décrue-activités extra-agricoles et modes d'aménagement et de gestion de l'eau, avec comme illustrations :

* en basse vallée et delta du fleuve : assèchement, endiguements et barrage anti-sel pour l'irrigation permanente (double culture « mythique » du riz) contre conservation des zones humides à mangrove et à pâturages inondés (Parcs du Djoudj et de Diawling, Delta) avec comme corollaires : déclin de la pêche, expulsion des éleveurs Peuls wallo-waïlo vers le Ferlo et dépossession des petits paysans Wolofs mauritaniens par les « hommes d'affaires » Maures mais aussi un développement d'une irrigation « affairiste, prédatrice et itinérante » stérilisant les sols par absence de drainage et salinisation. Des mesures d'aménagement structurant et de régulation sont en cours de conception ou de mise en Oeuvre (Plan d'occupation des sols, drain collecteur du Lampsar, réhabilitation de zones humides,...) pour limiter certains effets négatifs.

Oeuvre (Plan d'occupation des sols, drain collecteur du Lampsar, réhabilitation de zones humides,..) pour limiter certains effets négatifs.

* en moyenne vallée : après un premier développement fulgurant des petits Périmètres Irrigués Villageois dès 1974 sur Podor et Matam au Sénégal ainsi qu'en Mauritanie (Boghé, Kaédi) et l'aménagement de certaines cuvettes de wallo³² pour l'irrigation comme Nianga ou Guédé, un élargissement des projets d'irrigation a occupé de plus en plus de cuvettes inondables avec les UA133 sur Matam dont les résultats sont très mauvais. L'écêtement des crues par le barrage de Manantali joue contre les cultures de décrue de sorgho et maïs que la sécheresse avait par ailleurs fortement insécurisées. Divers aménagements inachevés ont complètement privé des communautés villageoises entières de leurs terres inondables (endiguements de Boyenadji). Les PIV sont en crise forte de reproduction depuis le début des années 90.

* en haute vallée Bakel et Kaves : Les limites du développement de l'irrigation par pompage en raison de la topographie, de la nature des systèmes de production, de l'inadaptation du modèle dominant rizicole en opposition au développement horticole actuel, sont connues.

Les lachures d'eau irrégulières de Manantali qui provoquent aussi une érosion des berges jouent contre les cultures de berges très intensives et la petite irrigation.

- **à l'échelle des petites régions socio-historiques** : (pays « jamaane » et terroirs « leydi »)

Les conflits fonciers se sont multipliés en raison de la gestion foncière souvent inéquitable des communes rurales (place des notables) et le développement de l'irrigation peut-être bloqué par des gels fonciers en fonction de droits préétablis. Les droits sur l'eau pour l'irrigation sont aussi fonction des droits sur la terre pré-existants en particulier dans les zones de terres inondables comme le wallo aux terres très fortement appropriées par les familles Toorobe.

- **a l'échelle des aménagements** :

L'accès aux terres irriguées est fonction du type d'aménagement et de l'histoire de celui-ci. Il faut distinguer :

a) Les grands Aménagements structurants : grands barrages, digues, drains,... qui n'ont pas de fonction productive directe mais entrent dans le cadre des grands programmes PDRG34, POS35 du Delta.

b) Les Grands périmètres :

De type agro-industriel privé comme la Compagnie Sucrière Sénégal ou public comme ceux de la SAED mais dont la gestion est en cours de transfert partiel aux organisations de producteurs, ils connaissent une gestion de l'eau très différente en raison de leur statut. L'ensemble du projet OMVS est tourné vers la satisfaction des besoins en eau de ces grands périmètres de l'aval, illustrant la logique de gestion par l'offre d'eau adoptée. Un système de redevance est en cours d'implantation afin de recouvrir les coûts mais aussi de limiter les gaspillages. Des réhabilitations d'aménagement ont été effectués. Le transfert de responsabilités de l'Etat et la **SAED** vers les organisations paysannes commence à connaître une certaine réalité avec des expériences « autogestionnaires » plus ou moins heureuses mais les modalités du désengagement (rapide, non concerté,...) l'handicapent fortement.

32 Partie inondable du lit majeur de la vallée

33 Unités Autonomes d'Irrigation (Bokeladji, N'douloumadji, Hamady-Ounaré, ...)

34 Plan directeur de la rive gauche.

35 Plan d'occupation des sols

c) GIE et Privés :

D'origine associative, comme les périmètres des foyers ruraux de Ronkh, ou privée, comme les périmètres familiaux ou d'entrepreneurs, ils se sont développés en deux temps, au début de la sécheresse puis depuis le désengagement de l'Etat de l'irrigation, et dans les interstices laissés par la SAED et la **CSS** au Sénégal ou la Sonader en Mauritanie. Ils se sont souvent fédérés en d'influents organisations comme l'UGEN, l'UGIED et l'Assescaw au Sénégal ou l'AGETA en Mauritanie.

d) PIV

Aménagements à vocation communautaire, palliatif à la sécheresse, mis en œuvre par les sociétés d'état avec une distribution voulue égalitaire des parcelles, ils ont connu un relatif succès durant les années 70 avec la aussi plusieurs étapes ou générations d'aménagements : les PIV sommaires sur bourrelets de berge sablonneux de 74 à 82, la seconde génération « en wallo » de 83 à 90, les PIV de « 3^e génération » et les réhabilitations de 90 à 94, tout en connaissant des difficultés notables en particulier sur la zone de Matam. Notons une très grande diversité de situations.

e) Aménagements intermédiaires et UAI :

Devant le relatif succès des PIV et les blocages des grands aménagements, une formule intermédiaire « en grappe de PIV » a été conçue par la SAED et l'AFD, en particulier sur Matam, mais sans grand succès en raison de l'insécurité de l'approvisionnement en eau dans les défluent du fleuve aménagés (Diamel ou Dioufoul) et du coût du double pompage nécessaire.

Une expérience intéressante avec le FIDA est tentée sur le wallo de Maghama en Mauritanie afin de sécuriser les cultures de décrue d'une part et de développer l'irrigation d'autre part, avec une approche foncière conséquente ce qui est rare, mais elle semble butter sur des problèmes sérieux.

Cette diversité d'aménagements croisée à la diversité de situations régionales et de celles des groupes sociaux (éleveurs, pêcheurs, femmes,...) fait de la vallée du Sénégal une mosaïque de situations locales et un concentré de paradoxes :

- réussite des groupements d'irrigants avec une base d'accumulation commerciale ou salariale extérieure, une expérience rizicole acquise dans les périmètres SAED et l'accès au crédit rural.
- développement d'un nouvel agropastoralisme dans le delta sur la base des sous-produits de l'agriculture irriguée alors qu'en moyenne vallée, il y a démantèlement de l'élevage traditionnel.
- hostilité permanente et distanciation des Peuls vis à vis de l'agriculture irriguée et récurrence des structures aristocratiques et lignagères traditionnelles dans l'adoption, récente mais confirmée, de l'irrigation par les Wolofs et les Toucouleurs.

4. Approche développée et résultats :

Le projet OMVS est **loin d'avoir atteint ses objectifs** : environ 40 000 ha sont irrigués pour un objectif dix fois supérieur malgré les **moyens considérables engagés** mais des **mutations** ont été opérées en particulier en matière de **répartition des fonctions** autrefois centralisées par l'Etat et en termes de **résultats technicoéconomiques** (intensité culturale et rendements en particulier qui se sont globalement améliorés mais sans atteindre les objectifs visés). Des **marges de progrès « importantes »** sont soulignées par la SAED mais existent-elles en soi ? Raisonner en **termes de potentialités et d'offre** connaît des limites : l'OMVS reste une **opération volontariste** dans un contexte d'abondance de capitaux pour l'Aide Publique au Développement. Mais quel financement est encore possible aujourd'hui pour **un modèle productiviste coûteux** qui produit le riz le plus cher du monde,

dans une situation de **non protection des marchés intérieurs**, tant au Sénégal, en Mauritanie qu'au Mali ? Les **perspectives semblent difficiles** en raison des contextes récents traversés par les trois pays en dehors des aspects conflictuels : signalons à cet égard, la **crise du crédit agricole** au Sénégal, les **difficultés organisationnelles** quasi-généralisées des groupements de producteurs, les **blocages fonciers** surtout en moyenne vallée, l'impact de la **dévaluation** du Fcfa et de l'Ouguyia Mauritanien sur le coût des intrants.

La gestion de l'eau reste tributaire des politiques économiques et agricoles. Quelques percées se manifestent néanmoins en particulier dans la **prise de conscience des organisations paysannes de la nécessité de trouver des alternatives**.

5. Questions intéressantes à discuter :

- a) Le rôle des bureaux d'études et des **modèles techniques dominants** dans la conception d'aménagements à des niveaux d'échelle très variés mais néanmoins interdépendants : quelle adaptation aux conditions sociales et naturelles du milieu ? Quelle viabilité ? Quelles alternatives en matière de « design » participatif ce qui conditionne grandement le choix du mode de gestion de l'eau ? Comment mener une recherche interdisciplinaire où les sociologues doivent centrer leurs études sur les aspects relatifs au projet de manière à ce qu'elles s'intègrent à celles des ingénieurs et des agronomes (cf Dial I., Fall B., ADRAO et Huibers F., WAU, à Cas-Cas et Bakel) ?
- b) **Décentralisation et réforme foncière** : dispositions juridiques, application, efficacité, pratiques foncières paysannes et transposition sur les périmètres irrigués, comment prendre en compte les règles locales dans l'élaboration d'un cadre juridique « positif » ? Comparaison entre le Sénégal et la Mauritanie.
- c) **La place et le rôles respectifs de l'Etat et des organisations paysannes ou de producteurs** dans la gestion de l'eau, en particulier avec le contexte de désengagement de l'Etat³⁶, conditions d'une gestion paysanne des AHA.
- d) Quel équilibre ou quelles compensations sont envisageables pour limiter les effets néfastes **entre l'amont et l'aval dans un mode de gestion de l'eau inéquitable** au niveau régional, basé sur une gestion par l'offre, dans un contexte de forte irrégularité et de raréfaction croissante de la ressource ?
- e) Quel(s) nouveau(x) **contrat(s) entre l'élevage et l'agriculture irriguée** ?
- f) Comment **valoriser les techniques et savoir-faire traditionnels** pour envisager une alternative à une agriculture irriguée coûteuse, polluante et non durable ? Y a-t-il vraiment une alternative ou comment intégrer les externalités négatives ?

³⁶ sauf de certaines grandes fonctions (évaluation du crédit, planification, aménagement du territoire, politique agricole et foncière

1. Présentation et localisation.

L'irrigation au Mali, pays d'Afrique soudano-sahélienne, est surtout développée en vallée du Niger³⁷, avec 190 000 ha aménagés en maîtrise totale ou partielle dont 80 % à l'Office du Niger et Opérations Riz³⁸, et dans les bas-fonds du Mali-sud (Sikasso). Son cas se rapproche des pays voisins comme le Burkina-Faso ou le nord de la Côte d'Ivoire pour les bas-fonds et petits barrages.

2. Historique :

Le Mali connaît une **situation de maîtrise de l'eau diversifiée** (Delta mort et delta vif du Niger, bas-fonds du sud et de l'ouest, vallée du Sénégal), intéressante et assez concentrée géographiquement. Il combine à la fois les problématiques de bassin (watershed management), de cultures inondées et de décrue, et de systèmes irrigués avec différents types de maîtrise de l'eau (gravitaire avec ou sans barrage, pompages divers).

Une **persistance des droits traditionnels**³⁹ sur le Delta Interieur du Niger est à noter sur le foncier pastoral, de décrue et la pêche.

Les Grands Périmètres Irrigués ont été créés par l'Etat colonial puis indépendant. L'Office du Niger, créé en 1932 sur le modèle de la Gezira, avec aujourd'hui plus de 60 000 ha dans le delta mort du Niger et près de 5000 familles d'agriculteurs, zone d'immigration actuellement, il a eu une orientation dominante coton puis riz. Le sorgho de décrue domine dans les systèmes de décrue ainsi que le riz flottant en aménagement de submersion contrôlée.

L'irrigation représente **40-50%** du budget d'investissement agricole.

3. Problématique de l'irrigation dans la vallée du Niger:

3.1. La réhabilitation des casiers Rétail.

De nombreux problèmes techniques, économiques et sociaux liés à la gestion de l'eau (**Pas de redevances sans « sécurité technique » de l'eau**) ont provoqué la réhabilitation expérimentale du secteur **Rétail** soit 1350 ha : autour de **3 objectifs** :

- amélioration conditions de vie et revenus des paysans et de leur familles,
- augmentation production et productivité, développement de l'intensification,
- atteinte de l'équilibre financier de l'Office du Niger.

Ce programme s'est fait par une **réhabilitation et modernisation** des aménagements hydrauliques, un **planage** des parcelles allouées, l'installation d'outils simples : modules à masque régulant les débits en tête de tertiaire gérés par un groupement de 5 à 10 irrigants.

La gestion de l'eau se fait 24 h sur 24, 6 j sur 7, avec une gestion en **régulation partielle par l'aval c'est à dire à la demande**. Le dispositif s'appuie sur 9 **aguadiers** : cadenas des modules et ouverture canaux III puis II, les paysans règlent les vannettes au débit souhaité, et, en canal I, 7 **éclusiers** : vannes du canal Rétail, maintien du plan d'eau entre mini-maxi, stabilisation plans d'eau amont puis aval, surveillance fonctionnement canaux et drains.

Les avantages sont : une économie d'eau (30%), facteur actuellement non limitant, surtout de la part des résidents, une meilleure gestion des drains : facteur limitant par engorgement des sols et remontée de la nappe.

Une tarification au volume avec pénalités prévue en 1991 est en cours d'application.

La vulgarisation intensive avec double culture et repiquage du riz et la responsabilisation paysanne pour l'amont et l'aval sont très bien engagées.

³⁷ L'irrigation sur la haute vallée du Sénégal sera en partie traitée avec la fiche Vallée du Sénégal

³⁸ Pour 130 000 ha exploités seulement en raison des abandons.

³⁹ Fay C., Kassibo B., Quensière J., 1993. Le Delta intérieur du Niger. ORSTOM.

3.2. La réorganisation interne de l'Office Niger.

Elle s'est engagée avec une révision des procédures opérationnelles de la gestion de l'eau, l'établissement de redevances locales et l'autonomie financière de la direction régionale, la diffusion de l'information financière, le contrôle budgétaire, des besoins et coûts d'entretien bien étudiés, un partage des responsabilités entre niveau parcellaire, niveau office, niveau Etat ; un financement de l'entretien par le travail des exploitants ou, après avertissement, par des salariés de l'Office avec répercussion du coût, un fonds spécial d'entretien avec redevance en nature, Co-géré en banque locale et avec information des irrigants.

Améliorer les transferts d'eau était l'objectif de la réhabilitation et obtenir un meilleur calcul économique mais comment l'eau peut-elle se vendre « en gros » à des groupements ?

Le statut foncier des exploitants est peu clair, avec de nombreuses restrictions (interdiction des transferts entre paysans), sur les GPI (promis mais jamais donné aux colons), et une insécurité foncière liée aux arbitrages de l'Office du Niger. Une stabilisation récente est notée mais les A.V. utilisent leurs nouvelles responsabilités foncières en profitent pour évincer les petits et concentrer au profit des responsables. La question des irrigants « hors casier » est toujours posée : quelle régularisation serait possible ?

3.3. Les autres systèmes irrigués.

Les Périmètres irrigués et barrage de **Sélingué** (ODRS avec appui Kfw) rappellent la situation de l'Office du Niger. Les **Petits périmètres irrigués par pompage de Gao40** rappellent eux la diversité des PIV du fleuve Sénégal. Les **lacs Horo** (GTZ modèle GR très classique, nombreux échecs techniques) et les **Lacs Tanda-Kabara**, avec l'ONG CIEDEL qui développe un **appui à la gestion sociale de l'eau** dans cette 6^{ème} région de Tombouctou, sont illustratifs des aménagements en submersion semi-contrôlée : leur comparaison avec l'Office peut-être intéressante ainsi que l'évocation des conflits fonciers.

Il n'y existe **pas de droits d'eau en tant que tels, l'accès a l'eau est lie a la terre.**

Le manque de clarté juridique est lié au **refus de l'Etat de sécuriser**, officiellement pour garantir une bonne mise en valeur et pousser a l'intensification en laissant une épée de Damoclès sur la tête des paysans mais aussi pour que les élites puissent **accaparer la terre et la rente** avec les conséquences qui en découlent.

4. Approche développée et résultats :

La réhabilitation accompagnée de la reforme institutionnelle **a produit ses effets** sur les rendements, la productivité et les coûts de production. Le Mali **exporte aujourd'hui du riz**, surtout depuis la dévaluation du Fcfa en **1994**. Mais subsistent toujours les **incertitudes sur le foncier** ainsi que les **externalités** liées à l'eau (problème de drainage et de dégradation des sols).

Les perspectives sont d'élargir l'expérience aux autres casiers et à tout l'Office, mais il faudra modifier le régime actuel de tenure pour sécuriser et transmettre la terre et ainsi faciliter les bonifications, améliorer l'adéquation entre services rendus, travaux réalisés et redevances perçues.

Autres expériences et démarches méthodologiques intéressantes :

- a) La mise en œuvre d'un **Schéma d'aménagement du territoire** dans la zone Office du Niger et la gestion de l'eau (CIRAD-TERA) : quelle intégration des activités (agriculture pluviale, systèmes irrigués, élevage, pêche, transports,...) dans l'économie régionale ?
- b) Le travail du PCPS en matière **d'appui juridique aux exploitants**,
- c) **L'Observatoire du Foncier du Mali**
- d) Le **conseil de gestion** aux exploitants : la prise en compte des **coûts de l'eau**

5. Questions intéressantes à discuter :

- a. **Le lien entre les droits sur l'eau et les droits sur la terre** : quelles approches pour la reconnaissance et prise en compte des systèmes juridiques fonciers locaux dans la définition des modalités de gestion des AHA en Afrique ?
- b. **L'absence de droits sur l'eau dans les systèmes étatiques** : pourquoi ? (comparaison avec les systèmes irrigués paysans, en particulier en Amérique latine)
- c. Dans les systèmes irrigués à coûts récurrents, **quelle garantie pour le crédit** ? La terre est-elle la seule ? Comment gérer avec équité ? En cas d'impayés sur l'eau, le seul recours est-il l'éviction de la terre ?

Autres configurations en gestion de l'eau: l'exemple de la zone cotonnière CMDT.

Aménagement et gestion des bas-fonds en zone **Mali-sud et pays voisins (RCI, Ghana, Burkina-Faso)**. Voir l'important séminaire sous-régional de **Sikasso** en octobre **1996**. IER-CIRAD-ADRAO-CORAF.

1. Présentation et localisation.

L'irrigation et la maîtrise de l'eau au Niger, pays du Sahel, sont surtout développées sur la vallée du fleuve Niger avec **78 000** ha dont **12 000** ha en maîtrise totale avec surtout le riz, le coton et le blé comme cultures.

55 000 hectares sont en maîtrise partielle et **12 000** en submersion non contrôlée.

2. Historique, problématiques, approches développées et résultats :

2.1. Des systèmes traditionnels...

Le Niger connaît des **systèmes traditionnels de cultures de crue** à l'instar du Mali dans les cuvettes inondées en bordure du fleuve, associant riziculture, bourgoutières et pêche. **L'agriculture irriguée d'oasis** est pratiquée dans le centre et le nord-est à partir de puits équipés de takarkat et délou à traction animale.

2.2 ...à la réhabilitation des ressources...

Des **vallées fossiles ou désertifiées** comme la basse Tarka ou la vallée de Tamazalak ainsi que de nombreux **kori** ont fait l'objet de travaux titanesques des **conservation des eaux et des sols** dont on peut se poser des questions quant à leur avenir, une fois la logique de projet interrompue, mais où une **petite irrigation maraîchère villageoise sur puits ou mini-forages** s'est développée à partir de la nappe alluviale.

2.3...et au développement de l'irrigation par pompage qui doit dépasser ses contradictions...

Les sécheresses successives ont encouragé le recours à **l'irrigation par pompage** tant en petits périmètres villageois, souvent appuyés par des ONG, qu'en grandes unités. **L'ONAHA41** est la structure d'encadrement principale et elle connaît comme ailleurs un **désengagement** de certaines fonctions au profit du secteur privé des organisations paysannes tout en gardant un rôle central. Des **résistances** se font cependant sentir. Mais les **performances se sont améliorées** en dix ans grâce à un **nouveau partage des tâches** et à une **contractualisation** des engagements.

La situation reste cependant **très contrastée et variée** selon les périmètres : surconsommation d'eau, non respect des tours d'eau, rejet par les agriculteurs du pouvoir des délégués chargés de l'irrigation, problème de gestion (non application des règles par opportunisme électoral), gestion des relations internes et externes difficiles, coût élevé des structures coopératives par rapport aux performances du périmètre.

Les périmètres sont gérés par des **coopératives**, décomposée en GMP42, sur un modèle unique inadapté aux réalités sociologiques locales. Les coopératives voient leurs attributions contrôlées par les hiérarchies du **système inégalitaire local** malgré la « démocratie » affichée. **Arbitraire, monopole, exclusion, accaparement** dominant la gestion de nombreux périmètres. Le faible taux de recouvrement des redevances, les difficultés techniques de gestion de l'eau et de maintenance en sont symptomatiques.

Décrypter les logiques de fonctionnement informelles du système irrigué est possible avec des **méthodes sociologiques** permettant de **dépasser les blocages du système formel** et de résoudre des problèmes non posés aux niveaux les plus pertinents (GMP, par ex.). (Le Vu S., 1997).

Néanmoins, l'option prise au Niger de gestion de l'eau par maille hydraulique améliorera la situation. Ainsi le périmètre de Say † connaît une **décentralisation de la collecte de la**

41 Office National des Aménagements Hydro-Agricoles

42 Groupements mutualistes de producteurs

redevance et de la gestion de l'eau au niveau du GMP, avec un fort engagement des paysans, y compris pour l'autoformation-vulgarisation. (Nouhou Daouda).

2.4...pour atteindre les objectifs nationaux.

A savoir une meilleure rentabilité économique, une réduction des charges de fonctionnement et de maintenance, et une diversification des systèmes de culture pour faire face à une demande croissante et limiter les importations.

Le développement de **l'irrigation privée** fait partie des alternatives envisagées au Niger avec le concours de la Banque Mondiale. (Allahoury Amadou, ANPIP)

3. Questions intéressantes a discuter :

- a) Désengagement de l'Etat, privatisation de l'irrigation et responsabilisation paysanne : objectifs, mythes, résistances et réalités.
- b) Systèmes traditionnels irrigués : l'eau est-elle encore le lien social en milieu oasien ?
- c) Réhabilitation des milieux dégradés et re-création de droits sur l'eau : quelle approche ?

Burkina Faso : diversité des actions de maîtrise de l'eau et réforme agraire en panne.

1. Présentation et localisation.

La question de l'eau au Burkina Faso, pays sahélo-soudanien, s'est toujours posée avec acuité en raison de son relief dominant de plateau latéritique cuirasse drainé vers le sud par les rivières Volta.

2. Historique, problématiques, approches développées et résultats :

La maîtrise de l'eau est développée sur 45 000 ha dont 15430 en maîtrise totale ou partielle (Sourou, Kou, Douna,...), 9000 ha en bas-fonds aménagés et 21400 ha pour les autres bas-fonds, avec une dominante rizicole prononcée (78% des surfaces). La lutte contre le ruissellement touche par des petits aménagements plus de 75000 ha.

Le cas du Burkina-Faso est **intéressant et diversifié** même s'il semble peu novateur sur les droits de l'eau (le système du « colonat » perdure dans certains grands aménagements). Une **réforme agraire** volontariste a été engagée à la faveur des événements politiques (régime Sankara) et a été reprise en 1986. Elle est néanmoins très **« descendante » et autoritaire** et se trouve en butte aux blocages des autorités traditionnelles, toujours influentes sur la question de la terre. Actuellement, **l'Etat se désengage** de la gestion des systèmes irrigués avec une implication croissante des organisations paysannes. Une **politique de l'eau** est maintenant élaborée confirmant les choix empiriques antérieurs. Le **développement de la petite irrigation privée et de l'horticulture**, pourtant important, n'est cependant pas touché. La **sécurisation foncière** reste un enjeu majeur.

Ce pays fait souvent figure de modèle pour les autres pays sahélo-soudaniens, avec plus de 700 **micro-barrages** réalisés (souvent en terre et gabions) et équipés de **Petits Périmètres Irrigués** à l'aval, dans le cadre d'une politique nationale d'autosuffisance alimentaire et d'augmentation de la production agricole.

Les **bas-fonds** ont fait l'objet de nombreux **petits aménagements** (digues filtrantes, seuils déversants rizicoles) à l'instar des pays voisins mais ils provoquent souvent des **phénomènes d'exclusion** en particulier pour les groupes sociaux dominés n'ayant pas de **garanties foncières** (femmes, nouveaux arrivants, éleveurs, cadets). L'amélioration des **démarches d'identification et de diagnostic socio-foncier** peut permettre d'y pallier en saisissant mieux les **enjeux et conflits** autour des ressources et de leurs usages dans les bas-fonds, espaces socialisés, déjà appropriés et aménagés, ce pourquoi les intervenants du développement sont mal armés aujourd'hui, alors qu'ils provoquent nombre d'effets pervers (Lavigne-Delville P., 1998).

Les bassins de la **Comoé** font l'objet d'une **pluralité d'aménagements**, petits ou grands, rizicoles, plantations de canne à sucre, maraîchers et fruitiers dont les besoins en eau sont différents voire inconciliables. La ville est aussi consommatrice. Une tentative **d'aide à la décision** est mise en œuvre avec un **outil de gestion** basé sur le logiciel de **simulation** Hydram, testé aussi en Guadeloupe-Caraïbes. Comment réaliser les arbitrages nécessaires à partir de simulations ? (Dezetter Alain, 1998) L'étude de cas peut permettre d'en débattre.

Le périmètre irrigué du **Kou** dans le cadre de **l'Opération Riz Comoé** fait partie des aménagements classiques réalisés dans le cadre de la politique publique d'aménagement hydro-agricole. Les **femmes dépendent exclusivement de la riziculture** et de l'accès aux terres rizicoles pour leurs revenus et une certaine autonomie économique, surtout les vieilles qui sont plus « libres ». Elles **se soumettent aux changements fonciers** imposés par l'opération Riz si elles y gagnent, mais cela pose des **problèmes d'antériorité et de gestion du symbolique** (sacrifices).

Mais la pression foncière des hommes est parfois trop forte ce dont elles se plaignent. Un aménagement est toujours l'occasion de relancer une rente foncière ce dont les hommes profitent en alliance, consciente ou non, avec les techniciens ou les sociologues, jouant sur le remodelage des critères d'attribution foncière (définition des unités familiales de production,...). L'ignorance des droits fonciers traditionnels sur la ressource et les produits lèsent et excluent les femmes à la faveur de l'aménagement. De nombreuses interactions entre les parties déforment le projet initial et encouragent des anticipations foncières dans les étapes ultérieures. L'ordre foncier antérieur est regretté par les anciens propriétaires. Les parcelles sont certes plus proches mais les risques ne sont plus dispersés dans l'espace. La nouvelle répartition foncière est plus figée que l'ancienne.

L'accès des femmes est cependant fragilise voire une exclusion foncière réalisée comme en Gambie, où le riz est certes d'un enjeu plus important pour les hommes. La participation paysanne n'est pas une condition suffisante à la non-exclusion des pauvres. Pourtant, on peut prévenir ces effets négatifs par une meilleure conception et identification des droits d'accès, des pauvres comme des femmes, en changeant d'échelle dans les enquêtes et en mettant en œuvre une série de recommandations méthodologiques, organisationnelles, sociales lors des négociations foncières car un aménagement n'est pas socialement neutre, ni une simple opération technique. (Koppen Barbara van, 1998.”)

Le programme RESO de valorisation des Ressources en Eau dans le Sud-Ouest du Burkina Faso essaie d'envisager une gestion durable au travers d'un schéma directeur et d'une planification concertée qui forme le cadre d'action des intervenants du développement et en essayant d'accompagner les initiatives locales au travers de sous-programmes (évaluation des ressources, valorisation, hydraulique semi-rurale, hydraulique rurale). Un suivi attentif des innovations est effectué afin de mener une concertation entre les acteurs et de les responsabiliser au travers de comités de bassin. Cependant le flou de la réglementation constitue un handicap ainsi que le manque de références dans un contexte équivalent sans parler de la faiblesse des capacités des opérateurs. La démarche de gestion intégrée ne semble pas encore très comprise par les opérateurs. Mais des changements de comportements, tant chez les techniciens que chez les usagers, peuvent commencer à s'observer : prise en compte de la maintenance, suivi environnemental, création d'espaces de dialogue, processus de planification. Cette expérience unique en Afrique de l'ouest mérite d'être suivie, car innovante et engagée sur le long terme. (Programme solidarité eau, 1998)

Le projet expérimental d'aménagement et de développement local de la plaine de Kamendéna (Zone de Nouna), région de la rivière Kossi au Burkina-Faso (projet Mara-AFD), et le diagnostic de la plaine irriguée de Sirasso (Korogho, nord Côte d'Ivoire) par le BNETD (RCI) peuvent être des exemples de démarche à valoriser. (EIER) Cinq autres périmètres irrigués sont suivis dans le cadre du projet Management de l'irrigation (PSI-ex-IMI/IWMI).

Une méthodologie d'évaluation des performances et de diagnostic des systèmes irrigués, consistant en une approche par indicateurs, exploitable par les organisations paysannes, peut être présentée au regard de l'expérience de l'ETSHER. Mais comment envisage-t-elle les droits d'accès à l'eau ?

4. Questions intéressantes à discuter :

- problématique de sécurisation foncière : comparaison des situations de bas-fonds et de périmètres irrigués au Burkina-faso, évolution des démarches de diagnostic et d'intervention.
- désengagement de l'Etat, équité et accès à l'eau : contradictions, expériences

- la **gestion intégrée de l'eau** : des bas-fonds et périmètres irrigués au bassin-versant, quelles stratégies, quels outils ?
- **maîtrise de l'eau et développement local** : quelle articulation ?

1. Présentation et localisation.

Nom de l'étude de cas : Nigeria

Eco-région : Afrique tropicale humide

Pays : Nigeria

Bassin-versant : Niger, Benoué

2. Historique, problématiques et résultats :

Développement et crise de la grande irrigation.

L'irrigation, essentiellement pratiquée par pompage et en distribution de surface touche 950 000 ha, surtout en riz. Les projets d'irrigation publics équipés et dirigés par l'Etat (« formai irrigation ») ne sont exploités qu'à hauteur de **52 %**. Le gouvernement appuie aussi les projets d'irrigation privées mais les principales surfaces exploitées concernent les plaines d'inondation et bas-fonds (fadamas) avec **76 %** du total.

Le **Nigéria** a connu une période de développement de la grande irrigation, dopée par le boom pétrolier, à l'instar du Cameroun, mais la baisse des revenus pétroliers et la réduction des subventions aux agences d'irrigation responsables de la mise en valeur des Grands Périmètres Irrigués du nord, accompagne du désengagement officiel de l'Etat et de la nécessaire « responsabilisation paysanne » au travers du transfert de fonctions remettent en cause ce modèle de développement. L'Institut de recherche et l'université Ahmadu Bello à Zaria essaient de proposer des alternatives dans un tel contexte. (Dike E., 1990) Des grands barrages avec périmètres irrigués (Bakolori, Dadinkowa, Mokwa) ont été construits dans les années 1974 et ont considérablement lésé les paysanneries dont les révoltes ont été matées par l'armée. L'encadrement dirigiste provoque de sérieuses limites à l'efficacité des aménagements. (Conac G. et al., 1985)

Le barrage de Lagdo sur la Bénoué au Cameroun provoque des tensions avec le Nigeria voisin dont les populations se plaignent des retenues excessives néfastes à leurs activités traditionnelles. (Boutrais J., 1997)

La relève de la petite irrigation provoque aussi des tensions sur la ressource

Les petits périmètres irrigués se sont surtout multipliés dans les états du Bornou, du Plateau de Jos, de la Bénoué répondant à une demande urbaine forte et toujours croissante, en particulier en légumes. **Intensive** en travail, tournée vers l'acquisition de revenus monétaires, la petite irrigation s'étend largement mais provoque des tensions foncières.

La maîtrise de l'eau traditionnelle se rencontre surtout sur les fadamas, ou bas-fonds et dépressions, isolées ou en bordure de fleuve, où le chadouf est valorisé pour le maraîchage. Puits et pompes manuelles puis à moteur se multiplient, provoquant des conflits avec les Grands Périmètres Irrigués.

La gestion traditionnelle des zones d'inondation reste très instructive quant à l'articulation des activités de pêche, d'élevage, de culture inondée et de décrue et des droits d'accès à l'eau des différents acteurs mais elle est menacée par les tensions sur la ressource en raison des multiples aménagements hydrauliques et par le développement du pompage motorisé. (Thomas David, 1997).

Des perspectives à travailler

Il est cependant possible de mieux gérer les ressources en eaux d'un pays riche comme le Nigeria plaide W.M. Adams de l'université de Cambridge, UK. La question est urgente en raison de la pression démographique qui excède la capacité de charge des ressources pour

un niveau de technologie peu efficace. La basse vallée du Niger reste la principale ressource d'eau de surface mobilisable.

La création des **Autorités de Développement des Bassins de Rivière** en **1973** devait permettre une meilleure planification de la gestion des ressources en eau et une meilleure participation paysanne. Qu'en est-il réellement face à une évolution démographique rapide et à une situation foncière complexe ? La **participation paysanne** reste-t-elle un simple mot d'ordre ?

La **baisse des coûts de la grande irrigation et l'adéquation de la planification et de la conception des zones aménagées** est un enjeu central. La formation et la vulgarisation seraient utiles pour la petite irrigation.

3. Questions intéressantes à discuter :

- comparaison avec l'Afrique francophone : y a-t-il une spécificité anglophone en matière de gestion de l'eau ? Ou bien constate-t-on un modèle dominant ?
- quelles reconnaissances des droits sur l'eau par un régime politique de type autoritaire ?
- quelles alternatives en matière de petite irrigation et de gestion des zones humides ?
- La participation paysanne est-elle possible dans des cadres d'agences de bassin ?

1. Présentation et localisation.

Le Bassin du lac Tchad est situé à cheval sur le Sahara, le Sahel et le versant nord de l'Adamaoua et concerne le Tchad, le nord Cameroun, le Niger oriental, le nord-Centrafrrique et Nord-est du Nigeria. Son Bassin -versant est la convergence des rivières Chari, Logone, Komadougou vers le Lac Tchad mais comprend aussi des bassins fossiles et nappes.

2. Historique, problématiques et résultats :

2.1. Nord-Cameroun : un projet ambitieux dans une société « non-hydraulique »

En dehors de périmètres disséminés dans l'ouest (3200 ha) et le reste du pays (3950 ha), la **plaine du Logone**, qui fait l'objet d'un **accord de partage des eaux entre le Tchad et le Cameroun**, représente la principale aire irriguée. Elle a connu dès 1954 à Yagoua **l'aménagement des grands périmètres irrigués** de la SEMRY, devenue société de développement public en 1971, « opération volontariste de substitution aux sociétés locales incapables de valoriser les ressources en eaux⁴³ ».

Les objectifs de l'aménagement étaient de **substituer la production locale de riz aux importations** et d'améliorer les revenus et le bien-être de la paysannerie. Un **aménagement sommaire** fut réalisé de 1954 à 1971, sur deux zones situées entre le Logone et le Mayo Guerléo d'une part, et entre Yagoua et Djafga d'autre part. Une digue de protection contre les crues sans maîtrise complète des eaux fut construite, mais l'insuffisance d'eau pour le riz fut notable. SEMRY I fut à Yagoua : 5300 ha dont 3000 ha en Saison sèche, SEMRY II à Maga : 6226 ha, pour un total de 13820 ha dans le nord. **Le réhaussement des digues, le pompage, le drainage des rizières furent engagés** ainsi que des casiers mieux organisés. La réhabilitation de SEMRY I fut trop sommaire, avec le peu d'entretien effectué les digues souffrirent des crues dès 1981. La SEMRY II fut réhabilitée en 1978 : un lac de retenue permit l'irrigation de 36 000 ha avec une digue-barrage de 27 km avec enrochements, 7 500 personnes furent déguerpies sur le Logone, 7 000 ha de riz passèrent en double culture⁴⁴.

Malgré les énormes investissements et les brillants résultats agronomiques, le projet s'avère être un **échec humain** retentissant surtout **avec l'affaiblissement de l'Etat** qui ne peut faire face aux **charges de maintenance**⁴⁵. La difficulté d'évacuation du riz s'ajoute aux difficultés hydrauliques. Le problème de la « **viabilité** » **des aménagements et des groupements d'irrigants**, toujours soumis à un « **encadrement descendant** », est posé. Quel **sens revêt l'accord de partage des eaux** aujourd'hui alors qu'une partie des eaux est détournée vers la dépression de Maga par le Cameroun ? Quelle **alternative aux grands aménagements** non reproductibles existerait ? La **petite irrigation horticole** est-elle une voie ? Qu'en est-il de **l'accès à l'eau des populations locales**, déguerpies ou intégrées dans les périmètres, face à un encadrement omnipotent ? Autant de questions face aux **résistances paysannes et à la contestation de l'irrigation**, y compris sur le plan sanitaire.

2.2. Tchad : Un contexte naturel et historico-politique difficile pour une gestion de l'eau concertée

La maîtrise totale ou partielle des eaux est pratiquée sur 14000 ha⁴⁶ alors que la décrue (78000 ha) et les bas-fonds occupent (21000 ha) représentent l'essentiel de la valorisation de l'eau avec les palmeraies irriguées du Sahara (2 000 ha). L'objectif de **sécurité**

⁴³ Boutrais J., 1997.

⁴⁴ Castellanet C., 1991.

⁴⁵ Boutrais J., in Barreleau D. ed., 1997

⁴⁶ 9250 ha de grands périmètres et 4770 ha de petits périmètres dont 990 avec les ONG

alimentaire domine la politique hydro-agricole mais les aménagements ont nécessité des **réhabilitations** au début des années 1990. Les **petits périmètres sont prioritaires** aujourd'hui. La **mise en valeur des eaux du Lac Tchad pour l'irrigation gravitaire ne peut être que limitée** pour des raisons environnementales et sociales.

2.2.1. L'homme et l'eau au Tchad : aspects juridiques⁴⁷

Le **droit réglemente l'accès à l'eau** et son utilisation. Accès libre ou achat découlent des situations de rareté ou d'abondance, des aménagements réalisés, des tensions entre utilisateurs. Le droit moderne a du mal à rendre compte seul de la diversité des situations **aussi une réforme est-elle à l'étude** centrée sur la **protection de la ressource**. Mais ne sera-t-elle pas trop envisagée selon un **angle répressif**? Veillera-t-elle à **s'inspirer des fondements techniques des coutumes et du droit islamique**? Connaîtra-t-elle une **application** plus large que l'ancienne dans un contexte d'indigence administrative, de distances importantes, de violence armée,...? **L'échelon local** ne serait-il pas plus légitime?

2.2.2. Droit foncier et aménagement agricole : le cas des sources du Borkou occidental⁴⁸

Dans la dépression du Borkou, où croissent les deux tiers des dattiers du Tchad, des **sources** assez nombreuses mais souvent mal entretenues permettent **l'irrigation facile de jardins arrosés**. Les **droits sur les sources** sont le **reflet des rapports sociaux** dans la palmeraie entre les divers groupes et explicatifs du faible niveau d'entretien et du **refus d'aménager ces sources** pour obtenir de meilleures récoltes : les *Kokorda* anciens propriétaires détenant le monopole des droits d'eau sur les sources, fondateurs mais fragilisés dans leurs droits par la colonisation, les *Kamaya*, agriculteurs sédentaires dominés, vassaux des premiers et « affranchis » mais toujours **métayers** et les *Donza*, nouveaux arrivés mais agressifs et dominateurs.

Terre, sources et palmiers constituent les termes de l'équation foncière et les modalités de transmission (héritage) sont déterminantes. L'enjeu essentiel porte aujourd'hui sur la **récolte des dattes**, les céréales irriguées revenant maintenant entièrement au cultivateur. Mais les droits sur les sources évoluent en raison du dynamisme agricole des *Kamaya* et des divisions et affaiblissements des groupes dominants. Les **conflits sur les sources** sont nombreux et souvent violents. L'arbitrage administratif est délicat. Variabilité du débit, absentéisme des propriétaires nomades, imprécision des contrats d'association,... **en** sont les causes. Dans un tel contexte de **fragilité foncière**, la **discretion et la patience** des *Kamaya* sont payantes pour faire valoir leurs droits sur les sources, y compris en ne sécurisant et n'optimisant pas la ressource en eau par des aménagements.

Une étude de cas sur la **gestion des cuvettes et palmeraies au Niger oriental** a été publiée dans la revue *Sécheresse* en 1998. Elle peut faire l'objet d'une comparaison avec celle du Borkou⁴⁹.

2.2.3. L'expérience de la Commission de bassin du lac Tchad.

A cheval sur quatre pays, le bassin du lac Tchad, en voie de désertification et d'assèchement progressif, fait l'objet d'un **accord depuis 1964** afin que l'exploitation des eaux des rivières n'affecte pas le régime du lac. Un **plan directeur de développement intégré** a été engagé pour redynamiser et sécuriser la pêche, l'élevage, l'agriculture (de

⁴⁷ Nabie-Seid A. in Barreteau D. ed., 1997

⁴⁸ Baroin C. in Barreteau D. ed., 1997

⁴⁹ cf l'expérience de l'ONG A N P et les articles de la revue *Sécheresse*, 1997 et 1998

⁵⁰ La République Centrafricaine n'est pas encore adhérente

décruée). Mais quelle sera la viabilité d'une telle institution devant les **arbitrages** de plus en plus ardues à rendre entre les différents pays utilisateurs de la ressource⁵¹ ?

3. Questions intéressantes à discuter :

- accord inter-états autour d'un bassin lacustre en voie d'assèchement : quelles solutions pour une gestion équitable ?
- droit moderne et droits traditionnels : quelle articulation ? droits traditionnels autour des petits aménagements et palmeraies : quelle actualité ?
- participation paysanne, réhabilitation et viabilité des grands aménagements hydro-agricoles : quelles perspectives pour un développement durable ?
- réhabilitation environnementale et agricole des plaines d'inondation pour la culture de décrue : comparaison Logone-Diawling. Perspectives de développement de l'horticulture irriguée.

⁵¹ RIOB. 1995.

**Gestion de l'eau en Afrique nord-orientale: irrigation paysanne et grands aménagements
(Soudan, Erythree, Ethiopie).**

1. Présentation et localisation.

Le **main** système d'irrigation est le **Main Gezira Scheme** au Soudan (confluent des Nil bleu et Nil blanc) mais **d'autres systèmes irrigués plus diversifiés** se rencontrent en Ethiopie et Erythrie. Le bassin-versant du Nil les draine. (voir carte)

2. Historique et problématique de l'irrigation:

2.1. Le Soudan

La moitié de la production agricole est obtenue par irrigation. Ce pays est un cas de figure intéressant tant dans les **dimensions de ses systèmes irrigués que dans les enjeux de leur viabilisation**. En dehors des deltas de Gash et Tohar, 46500 ha irrigués par crue, le **Gezireh Scheme**, créé en 1925 (Main Gezira) constitue l'essentiel. Il a été doublé à 800 000 Ha sur 2 millions d'ha irrigués au niveau national⁵², avec 1498 canaux secondaires (extension de Managil) depuis les années 1960, avec le barrage de Roseires. Il représente le modèle très hiérarchisé colonial avec le **Sudan Gezira Board (SGB)**, à encadrement vertical, dirigeant les plans de culture et de gestion de l'eau des métayers. Le **coton** de rente, prévu et appliqué par obligation, a fait place au **sorgho** et aux **cultures fourragères** autorisées. Le canal secondaire de Hamza, étudié par Tiffen M, est illustratif de la gestion qui se fait par commandes d'eau au ministère après calcul des besoins en eau par canal secondaire.

Du **modèle extensif de départ** avec jachères, on a évolué vers **une intensification** en 1960 avec blé et arachide. Un déclin vers les années 1970 a abouti à un délabrement causé par une **mauvaise gestion**. Un plan de relance fut engagé mais avec lenteur : seulement 474 000 ha en 1988 ont été touchés. Le puissant syndicat des fermiers joue un rôle de lobby politique. Seul le coton paye les charges avec seulement 10% des recettes. Les autres services sont payants, souvent après de longues négociations et un manque de transparence certains. Les lâchers d'eau ont été doublés mais il y a **un envasement** et moindre efficacité en raison de **l'ancien système de gestion de l'eau** par accumulation de nuit et irrigation de jour. **Le débit lent et continu est préféré des paysans.**

Il y a souvent **excès d'eau en bout de primaire et pénurie fréquente en bout de secondaire/tertiaire** appelé « abou achrin » ce qui provoque un **effet dépressif** de l'état du canal secondaire sur les revenus du coton car le semis est alors trop tardif, avec des revenus parfois négatifs.

L'endettement de l'Etat et la baisse des ressources du Ministère de l'Irrigation, malgré la collecte des redevances d'eau et foncières par le SGB, impliquent un sérieux **problème d'entretien**, entraînant un véritable cercle vicieux à briser: manque d'eau, pas de redevances, absence de ressources du SGB et manque d'entretien.

L'application d'un Plan d'urgence en période de pénurie provoque des **anticipations favorables** au revenu ce qui montre l'intérêt de gérer par la demande dans des conditions où l'offre n'est pas flexible.

⁵² Soit 10% des surfaces cultivées et près de 50% des surfaces irriguées du pays.

Le manque d'eau et de possibilités de stockage est une limite essentielle au développement de l'irrigation. Le rehaussement du barrage de Roseires et le surcreusement de deux canaux principaux font partie des grands projets.

Convaincre les bailleurs d'investir aussi dans la **réhabilitation physique** (désenvasement) tout en entamant les **réformes institutionnelles** mais aussi impliquer les paysans dans les choix des cultures et les priorités étaient des priorités énoncées en 1992. **Qu'en est-il aujourd'hui**⁵³ ? Des initiatives paysannes récentes par rapport à la crue sont signalées⁵⁴. Il existe au Soudan de nombreux **autres périmètres irrigués** en dehors de Gezira Scheme, entre autres à la frontière Erythréenne. Ainsi le périmètre de New Halfa qui est soumis à un processus de privatisation. La **régionalisation** affecte aussi le devenir des périmètres irrigués.

La gestion de l'eau sur les **oueds du nord Kordofan** au Soudan, et dans les **Khorbarakas** (bas-fonds) du Soudan-Erythrée seraient des cas intéressants.⁵⁵.

La **question du Nil et du canal du Jongleï** a fortement marqué l'évolution politique de ce pays et son face-à-face avec l'Egypte⁵⁶ avec laquelle l'allocation d'eau est définie dans le **Nile Water Agreement**, la guerre civile avec le sud du pays étant principalement due au projet d'assèchement du Bahr El Ghazal. Un projet de barrage dans le nord du pays est envisagé à Merawi.

2.2. Ethiopie :

L'irrigation paysanne est très ancienne dans ce pays mais il a connu un régime autoritaire qui a essayé de capter, entre autres, la production de café et de l'irriguer ce qui a abouti à un échec sur les Hauts plateaux. La « **villagisation** » collectiviste a fortement marqué les systèmes irrigués étatiques ou « coopératifs ». **L'irrigation traditionnelle paysanne** reste cependant importante (360 000 irrigants sur 64 000 ha) et efficace.

Les autres types d'aménagement (medium scale : 43 000 ha et large scale : **46 000** ha) appuyés ou dirigés directement par l'Etat connaissent de nombreux problèmes de fonctionnement qui en rendent l'évaluation difficile.

Le grand barrage de Koka Dam est l'investissement le plus important réalisé dans un contexte géopolitique délicat. La vallée de l'Awach (périmètre de Melka Warer) située dans la Rift valley à 200 km de Addis Abeba est située dans une zone aride où les **populations irrigantes sont aussi nomades**, composées de migrants et de villages Afar. Une évolution est notée vers une certaine **privatisation** d'une part, et vers la **régionalisation** (création des conseils régionaux) d'autre part. L'autonomie des régions qui doivent se charger des périmètres irrigués est proclamée mais un certain désarroi est noté face à la complexité de la question. Le cas du périmètre de Amibara peut en être illustratif. Il n'existe pas de loi sur l'eau.

Tous les ingrédients de la **question hydraulique** sont ici rassemblés mais l'information de qualité fait défaut comme au Soudan⁵⁷.

2.3. Erythrée :

28 000 ha sont irrigués dont 5900 ha en maîtrise totale ou partielle pour 12500 aménagés et 15600 en systèmes de crue. La **guerre** a longtemps affecté l'irrigation dans l'est.

⁵³ Proceedings Wad Medani, 1989; Tiffen M.. ODI-IIMI. 1992.

⁵⁴ Brosse de la V. Co^o. Pers. 1998.

⁵⁵ cf IIED, London

⁵⁶ Ayeb H.. 1998.

⁵⁷ H. Ayeb, A. Gascon. V. de la Brosse, comm. Pers., 1997-1998

Le Périmètre Irrigué de Alighider Estate (lower Gash river près de Tennessey), créé en 1920 par les Italiens a connu une **réhabilitation récente, plusieurs modes de gestion de l'eau** y ont été appliqués avec de nombreuses transformations. La place de ce périmètre dans l'économie d'un état nouvellement indépendant reste à définir car seulement 1800 ha de coton sont irrigués sur 8000 aménagés⁵⁸. Le complexe agro-industriel de Elaberet Estate connaît en pire le même problème. Ce sont deux systèmes de diversion de crue et stockage complétés par des forages en cas de sécheresse.

La **petite irrigation par chadouf** est pratiquée sur 1300 ha sur les vallées du Gash et de la Barka. En zone de **montagne**, 2600 ha sont irrigués par les eaux souterraines et des petits barrages avec double voire triple culture.

Un développement des **concessions d'irrigation** est observé depuis l'indépendance au sud-ouest. La **réhabilitation des systèmes de crue** est envisagée. Le **colmatage** est une importante contrainte. Le développement des **petits barrages** est priorisé.

Un **schéma d'aménagement et de gestion des eaux** est en cours d'élaboration avec la FAO. Une **loi sur l'eau** est en préparation depuis 1994.

3. Questions intéressantes à discuter :

- Réhabilitation et viabilité des grands systèmes irrigues coloniaux : une relève paysanne est-elle possible ?
- Géopolitique et gestion des eaux des grands bassins : quelle pratique intégrée et durable ?
- L'environnement des périmètres irrigués comme source de conflit : questions des pollutions par pesticides et de la salinisation des sols.
- Problème des populations déplacées et du statut précaire des migrants et saisonniers y compris sur les Périmètres Irrigués
- Pertinence de la méthode américaine de « conflict resolution » pour le règlement des litiges sur les zones aménagées

⁵⁸ Brosse, V. de la, 1994.

1. Présentation et localisation.

Les trois pays d'Afrique Orientale, Kenya, Tanzanie, Ouganda (hors Soudan, Ethiopie, Erythrée, Somalies) sont arrosés par les montagnes d'Afrique orientale où le haut Nil et divers fleuves côtiers prennent leurs sources. Toute la disponibilité et l'exploitation des ressources en eau en découle. (carte)

2. Kenya, un pays riche aux prises avec une crise profonde de gestion.

Malgré une irrigation assez peu développée (50000 ha dont 28000 en petites exploitations, 26600 en commercial et 12000 en gestion étatique) au regard des potentialités, le Kenya a adopté un Schéma directeur d'aménagement et de gestion des ressources en eau (NWMP). L'**autosuffisance** alimentaire est une priorité, avec une prime aux cultures pluviales, mais les cultures d'exportation à forte valeur ajoutée occupe une place importante en irrigué.

2.1. Nécessité d'une réforme de la législation de l'eau.

La situation du Kenya en matière de maîtrise de l'eau y est très diversifiée et intéressante. Le contexte actuel de libéralisation et ses conséquences contraste avec la politique antérieure où l'Etat intervenait fortement dotant le pays de schémas d'aménagement autoritaires et descendants et d'une législation complexe inspirée du droit Anglais (Water Act, Irrigation Act, Lakes and Rivers Act, Lake Basin Development Authority, Tana and Athi Rivers Development Authority Act), législation qui doit être réformée pour envisager une gestion de l'eau durable ainsi qu'une approche en termes d'équité (gender). Les questions de la centralité de l'Etat, de la domanialité, de son monopole doivent être réévaluées.

Il existe un système de permis de ventes d'eau. Des associations foncières de riverains gèrent l'eau mais cela n'empêche pas les crises d'approvisionnement comme avec la ville de Navaisha. Des innovations juridiques sont notées.⁵⁹

2.2. Une tendance intéressante : « More people, less erosion », Water conservation and small irrigation in Machakos District.

Le développement de l'horticulture (maraîchage et arboriculture fruitière) a été très important depuis les années 1960. Il est basé sur la conservation des eaux et des **sols** et sur l'agriculture irriguée à petite échelle, valorisant des cultures à forte valeur ajoutée, en particulier pour l'exportation lointaine. (haricots verts de contre-saison du Kenya). Plusieurs aménagements y ont été réalisés comme le canal de Yatta qui irrigue 780 ha, à l'origine pour l'élevage, ainsi que plusieurs petits périmètres à Kibwezi et Kiboko. Le rôle des missions religieuses et des ONG a été important.

La densité de population y est très forte et on note une forte spécialisation et une diversification des revenus, avec un travail intensif et peu d'intrants utilisés qui ont revivifié ce district. Barrages souterrains, petits et moyens barrages en terre, ainsi que des canaux de dérivation en montagne, ont été construits. Et on note une demande croissante en eau d'irrigation ainsi que des prises d'eau illégales. Si l'évaluation économique de l'irrigation est peu connue, le débat sur les conflits et les questions d'appropriation de l'eau est vif⁶⁰. Mais il n'y a pas de grand développement de l'irrigation malgré une mobilisation de l'eau croissante.

⁵⁹ Juma C., 1996.

⁶⁰ Tiffer: M. et al. 1994

L'intérêt du cas réside dans le dynamisme économique agricole qui n'est pas centré sur les aménagements d'irrigation mais sur la gestion de l'eau à l'échelle de la parcelle et du versant.

2.3. D'autres projets d'irrigation⁶¹ comme a **Bura** existent où la question de la participation paysanne a été étudiée⁶² ainsi que les projets **d'Ahero, de Mwea et de Kano ouest**⁶³.

3. Ouganda :

On relève peu de choses en matière d'irrigation (9100 ha dont 5550 irrigués en riz, canne à sucre, horticulture et 3570 ha de bas-fonds aménagés) malgré les énormes potentialités en terres irrigables et en eau. Mais la problématique de **gestion conservatoire des dambos** (grands bas-fonds ou zones humides), dont la mise en valeur dans certaines conditions peut compromettre **l'équilibre hydrologique et biologique** en particulier avec le **drainage**, est dominante. Les systèmes de culture inondés avec du riz ou le maraîchage peuvent être très adaptés mais les systèmes de culture mixtes basés sur **la banane, le maïs, le haricot** ou la fabrication de briques commencent à les dégrader. L'élevage en souffre aussi. Des axes de **politiques de l'eau pour les dambos** sont discutés en Ouganda⁶⁴.

4. Tanzanie :

Entre **120000** et 200000 ha seraient irrigués à partir des eaux de surface (prise de rivières) grâce à des **systèmes traditionnels** de la petite paysannerie sur 100-150000 ha (riz, maïs, horticulture). **L'irrigation « moderne »** touche **20 à 50000** ha pour le riz et la canne à sucre mais est **peu efficace**. On note des essais de sprinkler et des systèmes de **collecte d'eaux de ruissellement ou de captage dans les zones semi-arides**. Le contexte de **libéralisation économique** renforce les initiatives privées et favoriserait les mutations de l'irrigation paysanne.

4. 1. Gestion communautaire des points d'eau potable et de l'assainissement.

La Tanzanie s'est engagée dans une **nouvelle politique de l'eau** depuis la fin des années 1980 avec mise en place d'un **nouveau code de l'eau** et reconnaissance de la **gestion communautaire** après avoir connu une période de difficultés où l'Etat ne pouvait plus assurer financièrement la création et la maintenance des points d'eau.

Depuis 1991, l'ONG Britannique Wateraid mène **un programme d'appui à l'approvisionnement en eau potable et à l'assainissement** dans la région de Dodoma basé sur une **approche intégrée** et sur la **gestion communautaire des ressources** avec une **démarche participative** de sensibilisation / **négociation / contractualisation / suivi / appui / désengagement** exemplaire qui commence à donner des résultats encourageants et à essaimer dans le pays.

Formation, développement des capacités, approche pluridisciplinaires, mise en confiance et collaboration étroite avec les fonctionnaires ont relancé la politique de satisfaction des besoins communautaires dans un contexte bureaucratique où **souplesse et prudence** ont été plus que nécessaires pour amorcer un changement des comportements⁶⁵.

4. 2. Irrigation traditionnelle de montagne.

L'irrigation traditionnelle est présente dans le nord-est Tanzanien dans les monts Usambara, Pare, Kilimandjaro, Uluguru depuis bien plus de deux siècles. Elle couvre jusqu'à

61 Les grands aménagements hydro-agricoles de l'Afrique de l'Est font l'objet de recherches dans le cadre d'un programme CNRS. (Brosse de la V., comm Pers. 1998)

62 Gazzo, Y.. 1985. in les politiques de l'eau. Economica éd

63 Malombe Joyce, ODI-IIMI. 1992.

64 Magunda, M.K. et al., 1998

65 Programme Solidarité Eau, 1998

50 % des surfaces cultivées dans certains massifs tout en touchant 90 % des agriculteurs. Mais certains réseaux sont tombés en désuétude depuis le début du siècle alors d'autres régions ont connu un **regain depuis 1940-50 en raison de la proximité des villes et du développement horticole**. Les prises d'eau et canaux principaux font l'objet d'un **aménagement par les lignages** alors que les réseaux secondaires **« s'individualisent »** et se **« privatisent »** allant jusqu'à remettre en cause les **droits d'eau anciens en les « marchandisant »**. Les tentatives administratives de limiter la pratique de l'irrigation en montagne en fonction des **besoins de l'aval** (villes, plantations) ont suscité des réactions vives des montagnards en 195166.

L'étude des droits de l'eau, de la dynamique de l'irrigation, de ses aménagements et de la gestion de l'eau, peut être une excellente présentation **d'irrigation paysanne durable**.

5. Questions intéressantes a discuter :

Réformes de l'eau et rapports villes /campagnes.

Gestion intégrée et satisfaction des besoins en eau potable des villes

Irrigation traditionnelle et durabilité

Perspectives de développement de l'irrigation et conservation (gestion conservatoire des zones humides)

Madagascar : de la gestion étatique a la gestion paysanne.

1. Présentation et localisation.

Le **transfert de gérance** est engagé sur les périmètres irrigués à Madagascar (région de l'Océan Indien), et l'on passe progressivement de la **gestion étatique** à **une gestion paysanne** pour certaines fonctions. La région des Hautes Terres centrales (Imerina) est surtout concernée par cette politique nationale de **désengagement de l'état** en raison de la densité d'aménagements hydro-agricoles et de leur taille.

2. Historique :

Une **longue tradition d'irrigation** existe a Madagascar avec **intervention de l'Etat**, y compris avant la colonisation à la fin du XIX^{ème} siècle.

A Madagascar, le secteur irrigué représente près de la moitié des superficies cultivées et fournit les deux tiers de la production agricole. Le **riz** est la principale culture irriguée et reste le principal aliment des Malgaches, dont 80 % vient de ce secteur, mais on trouve aussi coton et canne à sucre alors qu'une diversification (blé, orge, pomme de terre, légumes,...) est en cours. Plus d'un million d'hectares sont irrigués dont 800 000 en périmètres familiaux et micro-périmètres. Les **systèmes d'irrigation sont anciens et diversifiés** (terrasses et riziculture familiale dans les bas-fonds, aménagements de plaines et endiguements royaux) mais les micro-aménagements (94 000 ha), petits périmètres irrigués (376 PPI, 170 000 ha) et grands périmètres (78 000 ha pour 6 GPI), comme sur le Lac Alaotra, complètent ce panorama.

3. Problématique :

Mais les performances et coûts des périmètres irrigués, la crise économique et le changement de politique avec ajustement structurel amènent à envisager une nouvelle stratégie de développement de l'irrigation.

4. Approche développée et résultats :

La réforme engagée depuis 1985 en matière de politique économique se traduit par un **désengagement de l'Etat** des activités productives et commerciales. La **libéralisation** du commerce du riz, la **réhabilitation** des périmètres irrigués dégradés depuis les années 1970-1980 et le **transfert de gérance de ces réseaux aux usagers** sont les trois axes fondamentaux de cette politique.

Le transfert de gestion aux usagers regroupés en **associations** est un **processus long** qui demande des changements dans les pratiques des institutions. Après une décennie, les résultats sont plutôt **médiocres** en raison d'un contexte économique et socio-politique difficiles. Quels problèmes et quelles perspectives nous révèlent l'évolution des systèmes irrigués ? Plusieurs recherches actuelles concourent a en dresser le bilan et dégager des pistes.

Etudes de cas : Peuvent ainsi être étudiées de manière comparative les situations d'aménagements différant par l'histoire, la taille, le modèle technique d'aménagement et de gestion de l'eau, les résultats et perspectives:

GPI : Lac Alaotra après réhabilitation, géré par la SOMALAC et ses trois établissements autonomes ;

PPI : négociations et contractualisation entre usagers, ingénieurs-conseil -pouvoirs publics - entreprises de travaux ;

Programme Microhydraulique: mené par la Direction Nationale du Génie Rural ;

Hydraulique paysanne : canaux parallèles traditionnels de la plaine de Bétafo⁶⁷
L'aménagement traditionnel des bas-fonds a été particulièrement étudié par Blanc-Pamard C. et Rakoto-Ramiarantsoa Hervé (**ENS** Antananarivo).

5. Questions intéressantes à discuter :

- a. Définition des **droits d'appropriation de l'eau** (amont /aval notamment) : implicite, explicite et les modes de régulation /négociation en cas de rareté / insuffisance de la ressource
- b. Le partage des compétences et les **interfaces de communication** usagers /organismes étatiques dans tous les cas où la taille et /ou la complexité des aménagements dépassent la capacité de gestion des associations locales
- c. Comment intégrer (dans les études de conception, dans la gestion des aménagements) le fait qu'un système d'irrigation se compose de **trois éléments totalement imbriqués dans une équation complexe** : des **droits** (sur l'eau de façon prioritaire, mais aussi concernant l'accès à d'autres ressources et facteurs de production), une **infrastructure** et une **organisation** (ou un système de coordination) (Boelens & Doornbos, 1996)

⁶⁷ cf. CNEARC-GSE

1. Historique :

Le Zimbabwe connaît aujourd'hui un peu **toutes les situations du développement de l'irrigation**, en raison de son passé colonial où les investissements privés dominèrent. Il a fortement étendu **ses surfaces irriguées qui ont triplé entre 1968 et 1990** pour atteindre 191 000 ha tout en se diversifiant entre **« formal irrigation »** (large-scale commercial : 93656 ha, ARDA68 schemes : 13500 ha) et **« informal irrigation »** (settler farming : 3421 ha, smallholder farming : 6000 ha), avec les avancées, cependant modestes, de la **réforme agraire et foncière**. 40 % de la production des neuf principales cultures se font sous irrigation. Le pays a dû affronter aussi les contraintes de la longue **sécheresse** qui ont fait baisser la surface irriguée au cours des années 80'.

Le **pompage en rivière régulée et en petites retenues collinaires** est dominant bien que mares et puits dominant chez les petits agriculteurs. **L'aspersion progresse** bien qu'elle domine chez les « commerciaux ». Des **recherches** intéressantes sont menées avec l'université de Mount Pleasant. Les objectifs nationaux de l'irrigation sont **d'assurer des emplois et des revenus qui ainsi limiteront l'exode rural**.

2. Problématique de la petite irrigation paysanne:

Un état des lieux déjà ancien dénombreait 74 petits périmètres irrigués de 2 à 400 ha créés de 1912 à 1980 (Indépendance), correspondant à 5500 ha en 1988 soit **4%** en surface du total national, 54 étaient opérationnels et 22 étaient abandonnés, par « manque de responsabilisation » des paysans par l'Etat entre autres⁶⁹ puis 9400 ha en 1992. L'irrigation individuelle, avec fréquents recours à des services payants, est considérée comme un succès alors que les coûts de la gestion étatique des PPI⁷⁰ sont élevés. Le gouvernement a réduit ses subventions. L'office d'irrigation doit maintenant s'autofinancer. L'accès libre à l'eau était la règle. Conscient des tensions sur la ressource, le gouvernement a fixé un « national blend price » pour le pompage agro-industriel.

Eviter des distributions d'eau non équitables est une priorité en raison des conséquences sociales et sur la production afin de sauvegarder les aptitudes à faire face à l'entretien des aménagements. Un véritable savoir-faire paysan de l'irrigation est reconnu. Les problèmes environnementaux liés à l'irrigation sont l'érosion, l'envasement et les pollutions.

3. Approche développée et résultats de quelques expériences:

3.1. Développement des puits familiaux et des petits périmètres irrigués, y compris par aspersion :

Parmi les cas de développement de la petite irrigation, nous notons une grande diversité de types de mobilisation de l'eau mais aussi d'arrangements des dispositifs techniques. Le cas de deux types **d'aménagement par aspersion avec sprinklers suite au pompage dans un réservoir permanent** a été étudié par Diemer G., en 1995. Les petits périmètres installés, soit par promotion de l'irrigation auprès des populations locales, soit auprès des colons ou personnes réinstallés suite à la réforme agraire, sont constamment réaménagés en fonction de :

- la **nature des relations sociales entre les irrigants**, existence ou non de liens de parenté ou d'affinité,

⁶⁸ ARDA : Agricultural and Rural Development Authority

⁶⁹ ODI-HIMI. 1992

⁷⁰ petits périmètres irrigués

- = des **orientations technico-économiques des paysans** par rapport à celles choisies ou imposées par le système d'encadrement étatique,
- = des **priorités entre femmes et hommes**, ainsi que des **jeux d'acteurs existant pour l'accès au pouvoir** dans les organisations paysannes,

Il en résulte que la **logique technique de fonctionnement, l'accès à l'eau et la question du recouvrement des redevances donc la viabilité du système** pratiquées diffèrent largement de la définition technologique initiale de l'aménagement, posant le problème de la **prise en compte des déterminants sociaux dans la conception des aménagements**.

Une **étude comparative des petits projets d'irrigation**⁷¹ menés en faveur des petits propriétaires par **Agritex** et relèvent de **nombreuses contradictions** entre le **modèle technique proposé et les pratiques des paysans**, en fonction de paramètres qui ne rentrent pas dans les modèles des techniciens, constamment **renégociés et détournés**, faisant l'objet de règles évolutives. Les avantages escomptés (efficacité de l'irrigation, facilité de mise en marché coordonnée des produits, contrôle phytosanitaire) relèvent d'une **utopie technologique** car les paysans n'ont pas tous les mêmes objectifs, donc les mêmes calendriers et très peu ont les moyens de suivi nécessaires.

De même, les **femmes** étant autorisées par leurs maris à cultiver pour **optimiser relations sociales, temps et moyens**, les plannings des ingénieurs sont bousculés. Ajoutons qu'au Zimbabwe, pomper en rivière pour les petits paysans relève de **l'illégalité** en raison de la domanialité. Appuyer la petite paysannerie noire nécessiterait une « seconde décolonisation » (Diemer G., 1997) tant dans les mentalités des techniciens que dans les **dispositions légales totalement inadaptées** (cf Kenya). Les autres auteurs s'intéressent aux conflits, initiatives technologiques spontanées, compatibilité juridique de ceux-ci, stratégies micro-économiques. (Manzungu E., et al. 1996.)

Autres études de cas : Nyamaropa irrigation scheme, (Magadlela Dumisani, 1996), Nyachowa catchment area, (Zaag pieter van der, 1996), Eastern Highlands, (irrigation furrows. Bolding Alex. 1996).

L'intérêt de repenser le **design des aménagements hydro-agricoles** en faveur d'une meilleure appropriation a fait l'objet d'un atelier impliquant plusieurs techniciens et chercheurs du Zimbabwe. (Ubels J., et al. 1993)

3.2. Quel avenir pour le périmètre de Nvanvadzi ?

Le **Bassin de la rivière Nyanyadzi**, en zone très aride, a vu aménager un **périmètre irrigué de 400 ha** créé en 1935, puis étendu en 1950, de **4 blocs inégaux**, selon le modèle autoritaire de la Gezira. L'absence d'information des producteurs, les redevances versées directement au trésor, l'entretien assuré par des fonctionnaires, ont longtemps compromis la rentabilité de la culture de maïs, surtout avec les **pénuries** d'octobre, mois décisif pour le semis du maïs, que le pompage d'appoint sur la rivière Odzi, ne parvient pas à compenser en raison des problèmes de pompe et d'infiltration dans le canal primaire. **L'approvisionnement en eau est toujours insécurisé.**

Les problèmes d'entretien et de conception en sont responsables mais c'est surtout **le mode de gestion de l'eau** car il n'y a pas d'autre système de **tour d'eau** que celui qui consiste à « satisfaire tous ses besoins quand c'est son tour » quelle que soit l'efficacité de l'apport d'eau. Des propositions ont été faites pour le remanier et gérer la pénurie d'eau. Qu'en est il aujourd'hui ? (Tiffen M., 1990, ODI-IIMI ; Bolding A., 1995).

3.3. L'expérience du Fonds national pour l'irrigation des exploitations agricoles (NFIF).

⁷¹ Manzungu Emmanuel, Zaag van der Pieter, et al. ; 1996

Dans le cadre de sa **politique de développement de l'irrigation**, l'Etat a mis en place le « National farm irrigation fund » sensé favoriser **l'autogestion** et la **conception paysanne des PPI**. D'intenses discussions sur la conception, le prêt financier pour équipement interne, sont menés à charge pour l'Etat de s'occuper du réseau amont. Ce sont de très petits PPI (20-25 agriculteurs) avec **systèmes d'aspersion** qui sont **priorisés** (Makhado, ODI-IIMI, 1990).

Les impacts de la sécheresse se sont fait sentir sur les revenus et les équipements. Une grande variabilité des revenus existe et le rôle de l'élevage est important dans la conduite de l'exploitation. Les connaissances des agriculteurs en matière de gestion de l'eau sont bonnes mais on observe souvent un « **refus de l'autogestion du PPI. La gestion individuelle y est préférée** » ce qui induit des choix techniques et organisationnels particuliers.

3.4. The dambo irrigation svstems : an indigenou waw of water manaaement.

L'irrigation dans les dambos (bas-fonds) n'a pas les effets négatifs sur l'environnement qu'on leur prête généralement, par incompréhension de l'hydrologie de ceux-ci et parce qu'en plus, elle est économiquement bien plus rentable. **L'irrigation dans les dambos représente une alternative importante pour la petite paysannerie** alors que peu de recherche et de vulgarisation y sont consacrés sans parler de l'impossible accès au crédit du NFIF. Le manque d'infrastructures d'évacuation des produits est leur principale limite. Les communautés paysannes règlent l'accès aux dambos de telle manière qu'elle empêche une surexploitation et permet les multiples usages de ces zones humides (élevage, eau domestique,...).

4. Questions intéressantes à discuter :

- 4.1. le détournement des technologies dures (hard) par les paysans en fonction de considérations sociales (Diemer G., 1997 in bulletin APAD n°13)
- 4.2. Le recours au crédit et la définition des normes techniques et choix de production
- 4.3. L'articulation entre la réforme agraire et foncière et le développement de l'irrigation

1. Présentation et localisation.

Le développement de l'irrigation en Afrique du Sud, important et diversifié comme au Zimbabwe, met en valeur les ressources des bassins des fleuves Orange et Vaal.

2. Historique :

L'Afrique du sud possède une **longue histoire de l'irrigation** en raison de son passé de colonie de peuplement, de son insertion dans certaines filières d'exportation et de sa politique d'autosuffisance alimentaire liée à son isolement politique prolonge du temps de l'apartheid. Les revenus tirés de l'exploitation de ses ressources minières ont servi au financement du développement de l'irrigation mais celui-ci s'est fait de manière exclusive alors que se pose aujourd'hui la mise en œuvre de la redistribution des terres et la question de l'accès à l'eau.

3. Problématique :

Ce pays possède de grandes potentialités déjà largement mises en valeur à l'aide de plusieurs systèmes techniques déjà dotés d'une forte efficacité : **irrigation de surface** (400 000 ha), **sprinklers et pivots** (660 000 ha) et **micro-irrigation** (144 000 ha).

Quatre types d'institutions de l'irrigation prévalent : Les « **Gouvernement Water Schemes** » (329 000 ha) gérés par le département des Affaires de l'Eau où l'Etat contribue aux infrastructures, les **Irrigation Boards** (155 000 ha) qui appuient des groupes de privés, les **aménagements purement privés** (660 000 ha) et les **aménagements du Programmes de Développement Rural** dans les anciens bantoustans (70 000 ha).

4. Approche développée et résultats :

Le **Water Act de 1956** établit une distinction entre les eaux de surface privées qui appartiennent aux propriétaires riverains et les eaux de surface domaniales qui sont soumises à des restrictions. Des zones sous le contrôle de l'état ont été établies pour préserver la ressource et la gérer avec les pays voisins.

Le **Ministère des Affaires de l'Eau et de la Forêt** gère les ressources de surface et souterraines, élabore la stratégie nationale, met en œuvre les schémas d'aménagement. Le **Ministère du Développement de l'Agriculture** s'occupe de la conception technique, du contrôle et des subventions. Une commission nationale de recherche sur l'eau existe.

Le niveau élevé des coûts d'équipement et les faibles prix agricoles ralentissent le développement de l'irrigation. La recherche d'une amélioration de l'efficacité de l'irrigation est une priorité pour contrebalancer les coûts. L'Etat se désengage de l'irrigation au profit des Irrigation Boards avec prise en charge des coûts de maintenance par les irrigants.

La raréfaction de l'eau entraîne des conflits croissants pour son allocation au Natal (reforestation contre canne à sucre), au Transvaal (électricité contre irrigation) ou bien entre le secteur commercial et l'agriculture paysanne. Une réforme institutionnelle de l'eau est en cours (New National Water Act, Act 36 of 1998).

Les pays voisins immédiats, comme la Namibie, le Lesotho, le Swaziland,... sont encore bloqués dans leur développement de l'irrigation pour diverses raisons.

5. Questions intéressantes à discuter :

- Allocation optimale de l'eau entre acteurs et arbitrage en présence d'une forte demande commerciale et urbaine.
- Place de l'Etat et désengagement, réformes institutionnelles.

- Histoire de l'irrigation en Afrique du Sud : diversité, contradictions et perspectives pour un pays phare de la sous-région.
- Quels transferts de savoirs-faire et valorisation des compétences dans la sous-région Afrique Australe ?

1. Présentation et localisation.

Haïti, située en région insulaire tropicale Caraïbes, est connu pour la diversité de ses systèmes irrigués. Ce pays possède des situations agro-écologiques très diverses, de humide à très sec, avec souvent des pentes fortes, drainées par plusieurs rivières. (cf carte).

2. Historique :

L'île, composée des deux états de Haïti et de la République Dominicaine, a toujours connu une coexistence d'une **agriculture coloniale** et d'une **agriculture paysanne** qui ont toutes deux fait appel à l'irrigation comme technique de **production spécialisée** (canne à sucre) pour la première et de **sécurisation et diversification** pour la seconde. **L'irrigation en Haïti offre des situations très diverses** comparables avec les autres situations de la sous-région Caraïbes. La maîtrise technique est bonne dans l'ensemble mais les intervenants extérieurs ont fait des erreurs coûteuses.

3. Problématique :

La définition des **conditions de viabilité de la gestion des périmètres irrigués par les usagers** constitue une problématique centrale pour les Autorités de Haïti après une période importante d'investissements et de réhabilitations avec les organismes de coopération internationale, mais aussi de nombreuses initiatives spontanées et /ou historiques en matière d'aménagements à partir de prises d'eau sur rivières.

La **diversité et la variabilité des régimes hydriques** des rivières sont un enjeu de maîtrise technique et de **recherche de l'équité** même si **une tradition d'organisation et de définition des droits d'eau** existe localement.

4. Approche développée et résultats :

La direction générale du Ministère de l'Agriculture, des Ressources naturelles et du Développement Rural s'est engagée dans un **bilan de la gestion de trois périmètres par les usagers** afin de nourrir le débat et les orientations du « sous-secteur de l'irrigation ».

Ces périmètres sont :

- L'Arcahaie : 6500 ha , 4 rivières, réhabilitation achevée en 1998
- Plaine de Labre, périmètres de Ti Carénage (90 ha) et de Hatte Ti Louis (60 ha), pompage dans la nappe de rivière Colombier, créés en 1983 et 1985 dans une plaine irriguée traditionnellement
- Croix de fer, construit de 1976 à 1986, 250 ha

Des lacs collinaires ont aussi été aménagés sur de petits bassins versants.

Les résultats de l'étude sur ces divers périmètres irrigués sont instructives en matière **d'auto-organisation des usagers et de fixation négociée des redevances** mais éclairent peu les aspects juridiques pour lesquels on ressent un besoin de définition que Haïti peut désormais assumer avec la nouvelle période politique ouverte.

5. Questions intéressantes à discuter :

a. **Partage des responsabilités** entre Etat, paysans et tiers, gestion autonome viable par les usagers

b. **Viabilité économique et financière** : modalités de fixation des niveaux de la redevance

c. **Sécurisation foncière, nature des droits d'eau**, droits d'eau attachés ou non au fonds : les droits sont découplés de la propriété foncière ce qui fait que les ayants-droit à l'eau se déplaient sur le parcellaire

- d. **Respect de l'organisation traditionnelle** et utilisation pour juxtaposer un système d'irrigation avec de l'eau pompée (le chef de lignage est souvent chef de canal et gère les prises d'eaux de crue des rivières)
- e. Comparaison avec la **République Dominicaine** où l'INDHRI ne recouvre que 10% des redevances sur ses périmètres contre plus de 50% dans les périmètres transférés
- f. **Amélioration des connaissances hydrologiques** dans un milieu très diversifié et variable afin de sécuriser l'approvisionnement en eau et de rendre plus viable les systèmes d'organisation et de gestion.

autres périmètres : Jacmel, Trois rivières, Rivière Bleue, Petite rivière de Nippes, St Raphaël,...

Afin de mieux prendre en compte la dimension **intégrée** de la gestion de l'eau, notons **l'expérience heureuse d'appui à la réhabilitation du service public d'approvisionnement en eau** (CAMEP, réseau de bornes fontaines publiques payantes et comités de gestion) grâce à une politique volontariste et **a** la collaboration de nombreuses **organisations de base** dans les bidonvilles. (partenaires GRET, Hydro-Conseil)

Conclusion

La thématique des droits sur l'eau en Afrique a **été** peu abordée jusqu'à présent en raison de la **stratégie dominante d'une gestion par l'offre** et de la **non prise en compte des systèmes irrigués traditionnels**.

Les efforts ont été concentrés depuis les indépendances sur les **infrastructures** qui ont ensuite connu diverses **réhabilitations**. Les **aspects institutionnels** ne sont réellement abordés que depuis les années 1985. Les profondes mais aussi fragiles transformations administratives, politiques, juridiques, institutionnelles en cours ouvrent néanmoins des perspectives pour une meilleure **réforme des systèmes d'appui à l'irrigation** et à la **gestion de l'eau** tant dans les systèmes irrigués que pour la gestion sur bassins - versant.

Les fiches ci-dessus présentées visent à cibler expériences, acteurs, tendances, questions pouvant cette problématique d'ensemble du développement de l'**irrigation en Afrique** qui **doit franchir un seuil qualitatif important pour assurer sa durabilité**. Un nécessaire retour sur l'histoire des systèmes irrigués africains, traditionnels, coloniaux, « modernes » est aussi nécessaire. Il peut permettre de comprendre les dynamiques et de saisir les pistes d'action possibles.