



**HAL**  
open science

## Gestion de l'eau dans les périmètres irrigués du São Francisco. Une application de la théorie des ressources communes

Edonilce da Rocha Barros, Jean-Philippe Tonneau

► **To cite this version:**

Edonilce da Rocha Barros, Jean-Philippe Tonneau. Gestion de l'eau dans les périmètres irrigués du São Francisco. Une application de la théorie des ressources communes. PCSI - 4e Séminaire international et interdisciplinaire, 2006, Montpellier, France. 10 p. cirad-00154380

**HAL Id: cirad-00154380**

**<https://hal.science/cirad-00154380>**

Submitted on 13 Jun 2007

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Gestion de l'eau dans les périmètres irrigués du São Francisco

## Une application de la théorie des ressources communes

Edonilce da Rocha BARROS\*, Jean Philippe TONNEAU\*\*

\*UNEB Endereço : Rua dos Ingleses, 346. 48900-000 Juazeiro-BA

\*\*Cirad, UFCG. Rua Joao Alves de Oliveira, 179. Campina Grande

**Résumé — Gestion de l'eau dans des périmètres irrigués du São Francisco : une application de la théorie des ressources communes.** Ce travail propose une relecture des données obtenues par les études effectuées dans les périmètres irrigués de la moyenne vallée du São Francisco, en particulier dans le périmètre de Maniçoba (Juazeiro, Bahia). L'objectif est d'évaluer la gestion de l'eau dans le périmètre. La méthodologie utilisée s'appuie sur le modèle d'analyse des ressources communes de Ronaldo J. Oakerson. Ce modèle identifie quatre variables génériques (physiques et techniques ; règles et mécanismes institutionnels ; modèles d'interactions et résultats). L'analyse a révélé que la durabilité du périmètre est menacée par différentes crises : sociale, économique, morale et environnementale. La principale raison de ces crises est que le périmètre n'est pas vu comme propriété commune. Les mécanismes institutionnels et les interactions entre acteurs ne permettent pas la gestion du bien commun. Pour que cette gestion existe, il est nécessaire d'améliorer le dialogue entre les acteurs et la diffusion de l'information existante, organisée dans un processus de formation. Les acteurs doivent comprendre les enjeux, les logiques différenciées des utilisateurs et la prise des décisions qui permettent une gestion durable d'un patrimoine commun.

**Abstract — Water management in the irrigated areas of San Francisco: applying the theory of common resources.** Water management in the São Francisco irrigation systems: An application of the theory of the common resources. This paper proposes a second interpretation of the data obtained by research carried out in the irrigation schemes of the Middle Valley of the São Francisco River, with particular reference to the Maniçoba (Juazeiro, Bahia) system. The objective is to evaluate the management of water in the system. The methodology used is based on the Ronaldo J. Oakerson model of analysis of common resources. This model identifies four generic variables (physical and technical; institutional rules and mechanisms; models of interaction and results). The analysis revealed that the sustainability of the perimeter is threatened by various crises: social, economic, moral and environmental. The principal cause of these crises is that the system is not seen as common property. The institutional mechanisms and the interaction between actors do not allow the management of a common resource. For this kind of management to exist, it will be necessary to improve dialogue between actors and the dissemination of existing information, organized in a capacity-building process. The actors must understand the stakes, the logics of different users and the way decisions are made, in order to favour a more sustainable use of these common assets.

## Introduction

La terre est la planète bleue. Le terme fait référence à la quantité d'eau qu'elle contient, mais la richesse est relative. Seuls 1 % des 40 000 milliards de m<sup>3</sup> existants sont disponibles. La croissance démographique fait que la quantité disponible par tête est passée de 3 340 à 667 m<sup>3</sup> en moins de 40 ans (1960-2000).

L'eau est une ressource, un bien partagé. Elle est appropriée pour des usages divers, elle est ainsi devenue un bien rare. Elle doit être gérée même dans les situations d'abondance comme celles des périmètres irrigués de la moyenne vallée du São Francisco, deuxième fleuve du Brésil qui traverse la région semi-aride du Nordeste brésilien.

La gestion de l'eau au Brésil est régie par la loi de 1997 (loi n° 9.33/97). La loi a pour ambition de promouvoir l'utilisation juste et rationnelle de l'eau par l'ensemble de la société.

Pour atteindre cet objectif, la loi reconnaît quelques principes fondamentaux :

- l'usage multiple de l'eau, par des usagers eux aussi multiples ;
- la gestion démocratique au sein de comités de gestion (de bassins), chargés d'élaborer et de mettre en œuvre un plan d'utilisation, de conservation, de protection et de réhabilitation des ressources hydriques ;
- le comité doit promouvoir accords, coopérations et éventuellement mécanismes de conciliation entre les usagers ;
- la valeur économique de l'eau qui se traduit par l'établissement de mécanismes de tarification et d'instruments de recouvrement de redevances.

Ces principes sont aussi ceux mis en œuvre dans les périmètres irrigués du São Francisco, même si l'eau est essentiellement consacrée à l'irrigation. A partir de 1987, la Codevasf a mis en place des instances de gestion, d'administration et de maintenance des infrastructures, les districts, dont l'esprit est proche des comités de bassins.

Leur fonctionnement n'a pas été d'une grande efficacité. De nombreux rapports de la Codevasf ont souligné les difficultés (Codevasf, 1999 ; Chohin *et al.*, 2003 ; Mouco et Mouco, 2004). Le Cirad, dans le cadre du Pcsi, l'Ebda et la Codevasf ont mené conjointement de nombreuses études dans les périmètres irrigués de la moyenne vallée du São Francisco, en particulier dans le périmètre de Maniçoba. Ces études (Valle de Carvalho, 2002 ; Barros *et al.*, 2002 ; Barros, 2003-2004 ; Barros et Tonneau, 2004, De Nys, 2004) ont montré l'importance de la question de la redevance de l'eau mais aussi toute la complexité de la gestion de l'eau. Cette dernière pose des problèmes techniques de mobilisation et d'utilisation, des problèmes institutionnels, des problèmes de comportements. La gestion de l'eau exige de dépasser l'apparent pour analyser en détails les interrelations entre différents acteurs et usages sur un même territoire et permettre ainsi à la communauté des usagers de mettre en œuvre un ensemble de règles et d'articulations, capables de répondre aux changements, compétitions et conflits.

C'est dans cette perspective que nous avons souhaité avoir recours au modèle d'analyse de Oakerson (1992), qui est « un outil heuristique pour penser de façon plus directe, la logique d'une situation ». L'ambition est de procéder à une relecture des données obtenues dans le cadre des études déjà citées pour mieux comprendre la situation du périmètre de Maniçoba.

La communication présente le modèle conceptuel de Oakerson, l'applique au périmètre de Maniçoba et propose quelques conclusions sur l'enjeu de la gestion de l'eau.

## Le modèle de Oakerson

Oakerson (1992) présente un modèle conceptuel qui peut être employé pour analyser les « commons », ressource naturelle partagée par une communauté de producteurs et de consommateurs. Il est défini par Oakerson comme un squelette, au sens architectural, pour l'organisation des données. Le modèle se veut, à la fois, assez spécifique pour offrir un guide d'analyse des situations de terrain précises, et suffisamment général pour être appliqué à des situations diverses.

Pour ce, Oakerson identifie des variables génériques :

- les variables physiques et techniques ;
- les mécanismes de prise de décision (règles, normes et articulations) ;

- les comportements et pratiques, basés sur des stratégies et produits de modes d'interactions ;
- les résultats (*outcomes*).

Pour le premier ensemble de critères (physiques et techniques), Oakerson considère que la gestion des communs dépend de la nature de la ressource, de ses qualités intrinsèques et des technologies disponibles. Nous avons compris cet ensemble de critères comme proche du concept de système de production, dans l'analyse spécifique de la relation entre ressource et systèmes techniques. Oakerson propose d'étudier trois « qualités » pour juger de cette relation qui peut être qualifiée de pression sur la ressource :

- la « subsidiarité », capacité pour une ressource de répondre aux besoins de plusieurs usagers, dans le même temps, sans pour autant diminuer la productivité et le rendement de la ressource ;
- l'accès à la ressource qui dépend de sa nature physique et des technologies pour la mobiliser ; l'accès peut être libre ou avoir un caractère de propriété privée, de gestion communautaire ou de propriété étatique ; elle peut alors prendre un caractère d'exclusion ; l'exclusion peut être liée à la nature de la ressource ou à la technologie ; par exemple, l'appropriation de l'eau dépend en grande partie des techniques de pompage ;
- la globalité de la ressource ; la ressource « commune » est-elle divisible ? La nature même de la ressource fait qu'elle détermine des niveaux minima de gestion : le bassin versant, le périmètre, la prise d'eau.

Pour Oakerson, les normes et les règles sont des cadres, des balises pour la prise de décision individuelle et collective. Elles structurent cette prise de décision. Les normes et règles sont généralement définies par une autorité qui est l'expression, la résultante de rapports (souvent, de force) et d'articulations entre les différents utilisateurs et acteurs. Oakerson distingue :

- les règles opérationnelles qui régissent l'utilisation de la ressource ;
- les règles qui définissent la prise de décision collective des acteurs directement impliqués dans la gestion de la ressource ;
- les règles « externes » établis par des groupes ou des acteurs non directement concernés par la ressource.

Des règles ne garantissent pas des pratiques et des comportements homogènes. Les règles se traduisent par des comportements différenciés, liés aux choix multiples des acteurs, choix individuels et choix collectifs qui interagissent. Entre règles et comportements observés, les différences sont le fruits de stratégies individuelles et collectives qui s'affrontent, s'harmonisent, en un mot qui interagissent.

Les comportements se traduisent par des impacts sur la ressource, ce sont des « résultats », éléments mesurables quantitativement et qualitativement et, ainsi, qui peuvent être soumis à évaluation.

## **Une application : le périmètre de Maniçoba et la moyenne vallée du São Francisco**

### **Agriculture irriguée dans la moyenne vallée du São Francisco : disponibilité en eau et systèmes techniques**

La moyenne vallée du São Francisco (Smsf) est une partie du Nordeste du Brésil, historiquement reconnue comme Sertão, dont la colonisation débute dès l'arrivée à Salvador de Tomé de Souza, premier gouverneur général du Brésil, en 1549.

L'élevage du bétail, extensif, a été l'activité économique principale du Smsf dans la période de colonisation, au sens de découverte, qui s'est étendue sur plus de 300 ans. A la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, l'élevage a souffert des effets des sécheresses de 1877 et 1888, et du développement de l'activité dans d'autres régions du pays, avec une qualité meilleure et des prix inférieurs à ceux du Sertão.

Beaucoup d'éleveurs sont devenus agriculteurs, développant la production de cultures comme le coton, le ricin et la canne, installant dans les marges du fleuve, des « usines » pour la transformation de la canne et du manioc.

A partir des années cinquante du XX<sup>e</sup> siècle, les autorités gouvernementales découvrent, les potentialités économiques du Smsf, et commencent à investir, de façon permanente, tant dans les infrastructures (surtout dans les secteurs du transport, de la communication et de l'énergie) que dans des projets publics d'irrigation.

En 1945, la Compagnie hydroélectrique du São Francisco (Chesf), puis, en 1974, la Compagnie de développement de la vallée du São Francisco, (Codevasf) ont été créées pour mettre en valeur la vallée du São Francisco. Ce sont des sociétés publiques initialement attachées au ministère de l'Intérieur, et, aujourd'hui au ministère de l'Intégration nationale.

La création de la Codevasf a marqué le début d'une phase d'action gouvernementale dans la vallée, pour le développement de l'agriculture. L'irrigation est devenue l'activité principale profitant du climat semi-aride tropical. Pour atteindre les objectifs d'efficacité et de compétitivité, nécessaires à une production visant le marché interne (national) et externe (international), un nouveau modèle d'agriculture « modernisée » s'est imposé.

La conception des périmètres irrigués dans les années 1970, (et c'est une exception remarquable dans le cadre des politiques de « modernisation conservatrice brésilienne »), a voulu promouvoir l'agriculture familiale, en complémentarité avec une agriculture d'entreprise, dans un processus de forte intervention de l'Etat.

Ainsi le périmètre de Maniçoba, implanté en 1981, dispose d'une surface totale de 12 731 ha et d'une surface irrigable de 4 293 ha, subdivisée en lots de petits producteurs « colons » (1 914 ha distribués entre 238 « colons » avec des parcelles moyennes de 8 ha irrigables) et en lots d'entreprises (2 379 ha).

L'eau nécessaire à l'irrigation est pompée dans le Rio São Francisco. Le réseau de drainage est composé de 97 km de drains en surface et de drains enterrés sur 500 ha. L'irrigation se fait par gravité, inondation, micro-aspersion, goutte à goutte et pivot central. La méthode d'irrigation utilisée par les colons (petits producteurs) est celle de l'inondation par sillons, la moins coûteuse mais aussi celle qui a l'indice le plus élevé de pertes en eau et de dégradation des sols.

Appelés « colons », les agriculteurs familiaux ont occupé les lots dans les périmètres irrigués et se sont peu à peu insérés dans la dynamique productive de la vallée. Aussi appelés « petits producteurs », « irrigants » et « petits entrepreneurs », ils ont cherché à s'adapter à un système productif toujours en profonde évolution.

La forte intervention de l'Etat se réalise au travers de la Codevasf et d'un dispositif d'encadrement important : crédit, assistance technique et promotion de techniques modernes. Elle a permis à l'agriculture familiale de participer au développement de la région. Mais au début des années 1990, le désengagement de l'Etat a modifié la donne.

La décennie de 1990 a été marquée par de nouveaux investissements dans la production de fruits, réalisés par des grands groupes brésiliens ou multinationaux. La moyenne vallée du São Francisco s'est consolidée comme un pôle de développement de l'arboriculture fruitière irriguée, plaçant le Brésil à la neuvième place des producteurs mondiaux de fruits frais, en étant le premier exportateur de mangue pour l'Europe et second pour les Etats-Unis (Bloch, 1996 ; Siqueira, 2003). Annuellement, la région produit approximativement 800 000 tonnes de fruits (Valexport, 2004).

Aujourd'hui, chaque hectare irrigué produit trois emplois, soit un total de 300 000 emplois directs et 500 000 indirects ; 128 500 m<sup>2</sup> de *Packing Houses* sont installés pour un investissement de 48,5 millions de dollars (Barros et Tonneau, 2004).

Mais la sécheresse des chiffres rend peu compte de la violence des évolutions rapides et qui ont pris souvent la forme de crises :

- crise sociopolitique avec le retrait des investissements publics dans les années 1990... ;
- crise technique avec l'arrachage de plantations des goyaviers suite à des attaques de nématodes en 2001 ;
- crise économique à partir de 2001, avec les baisses des prix de la noix de coco, amenant les agriculteurs à abandonner sa culture ; crise économique, toujours, en 2003 quand le prix de la mangue a chuté de R\$ 1,50 (cinquante cents de dollars US) par kilo à R\$ 0,20 (dix cents de dollar US) et n'a pas eu d'acheteurs ;
- crise de commercialisation : le marché des produits est devenu chaque fois plus sophistiqué et vulnérable ; il faut organiser de grands réseaux de commercialisation pour exister tant à l'interne qu'à l'international ; les petits producteurs ou les agriculteurs familiaux ont beaucoup de difficultés à pénétrer dans ce réseau ; ils restent dépendants des intermédiaires qui dictent les prix en fonction de l'offre (variété et volume) des produits ;

– crise climatique, en 2004 : les effets des pluies des mois de janvier et de février pour les cultures irriguées, des périmètres d'irrigation (Mandacaru, Maniçoba, Curaçá et Tourão), localisées à Juazeiro-BA et (Pedra Branca, Rodelas et Glória) à Itaparica, ont été désastreux. Selon la Codevasf/6<sup>a</sup>SR, les préjudices financiers pour les cultures temporaires (haricot, tomate, piment, melon et oignon) ont touché 100 % des plantations pour une valeur de 1 million de dollars US.

Ces crises touchent l'ensemble du secteur mais l'agriculture familiale en souffre plus particulièrement. Endettement, attaque de maladies et de prédateurs, basse qualité de vie, vente des lots et abandon de la vie agricole sont les principaux signes de cette crise, qui atteint une grande partie des « petits producteurs » des périmètres, installés dans la ville de Juazeiro (Bahia).

L'endettement collectif, aujourd'hui, rend les agriculteurs insolvable et ils ne peuvent bénéficier des nouveaux financements favorables à l'agriculture familiale, comme c'est le cas des investissements et des coûts de production subventionnés dans le cadre du Programme national de consolidation de l'agriculture familiale (Pronaf).

La situation aujourd'hui est si grave que l'on peut se demander comment les agriculteurs familiaux vont se maintenir dans la dynamique productive de la vallée. Les solutions habituelles comme l'augmentation de crédits bonifiés et la remise des dettes ne seront pas suffisantes, surtout, parce que l'argent public manque.

### **Normes, règles et prise de décision**

Cette situation de crise affecte la gestion de la ressource. La difficulté à dégager des revenus influe sur la capacité d'investissement.

La question du paiement de l'eau est centrale. Elle cristallise les difficultés des systèmes de production. Dans un atelier organisé en octobre 2003 pour discuter la tarification de l'eau, les irrigants du périmètre de Maniçoba ont souligné que la tarification n'était qu'une traduction de problèmes plus fondamentaux liés aux conditions de production. Si les producteurs ne payent pas l'eau, c'est qu'ils ne gagnent pas assez et cela met en cause :

- l'investissement et le problème du drainage déficient ;
- la production et les déficits de gestion des agriculteurs ;
- la commercialisation...

Face à cette analyse, les participants ont exprimé des positions différenciées sur la manière dont ils percevaient les enjeux opérationnels de la tarification de l'eau. De manière schématique, les positions peuvent être classées selon un axe de conceptualisation croissante.

Pour certains (les gestionnaires) travailler la tarification de l'eau, cela signifie sensibiliser les agriculteurs pour qu'ils :

- payent en temps, quitte à investir leurs revenus sociaux (retraite, allocations familiales...) ;
- irriguent la nuit pour diminuer le coût du pompage.

Pour d'autres, travailler la tarification de l'eau, c'est travailler :

- les coûts de production et la gestion de l'exploitation ;
- l'accès au marché et le concept de qualité des produits.

Enfin, des participants ont questionné :

- l'organisation en district et les relations Codevasf/agriculteurs ;
- le projet global de l'irrigation (choix technique de spécialisation) ;
- l'action prioritaire de la Codevasf sur les périmètres irrigués et le nécessaire recentrage sur la gestion du bassin versant comme un tout, avec une préoccupation de gestion de l'eau y compris dans les zones semi-arides.

Cette diversité de positions montre la nécessité de mieux comprendre les mécanismes de prise de décision. La question qui se pose est : quel support de discussion est nécessaire pour que soient prises des décisions réalistes ? Quel modèle d'interaction ou d'articulations institutionnelles est-il nécessaire d'adopter ou construire pour garantir la durabilité du périmètre ?

Avec l'implantation des périmètres publics irrigués, diverses formes d'organisation des producteurs ont surgi. Par les coopératives, les associations et postérieurement, les districts d'irrigation, l'Etat a voulu favoriser l'apparition des partenaires pour l'établissement de règles et le contrôle des actions collectives au sein du périmètre et puis pour le transfert des responsabilités de la gestion communautaire du patrimoine aux usagers.

Ce mécanisme de transfert est connu sous le nom d'« émancipation ». Il comprend plusieurs phases (Barros, 2001) :

- co-gestion : étape où les irrigants s'organisent et où l'Etat et son mandataire (Codevasf) conservent un rôle important ; cette étape était initialement prévue pour une durée de cinq ans ;
- autogestion : le processus de gestion est pris en main par le district en lien avec le conseil d'administration et le conseil fiscal : l'appui diminue ;
- émancipation : les organisations de producteurs assurent l'administration du périmètre. L'Etat a un rôle d'accompagnement, de préservation de la ressource et de maintien des objectifs de base du projet.

En pratique, l'émancipation revient à confier la gestion du périmètre au district, par l'intermédiaire d'un conseil d'administration, élu parmi les usagers. Tant les petits producteurs que les entrepreneurs y sont représentés. Un représentant de la Codevasf y siège avec un droit de veto sur les délibérations considérées illégales ou touchant au patrimoine public.

L'émancipation s'est formalisée à travers la signature de contrats de délégation de compétence entre Codevasf et les districts. La Codevasf a transféré l'administration, le fonctionnement et la maintenance de l'infrastructure d'irrigation, du patrimoine édifié et naturel d'usage commun, des biens meubles et immeubles d'utilisation collective au district (Barros *et al.*, 2002).

Le district est une entité de droit privé, de caractère collectif sur le modèle d'une association à but non lucratif chargée de la gestion du périmètre. Il est régi par le code civil brésilien, par le statut et d'autres normes légales établies par les usagers ou l'Etat.

Entre autres obligations, les associés du district doivent :

- appliquer et faire appliquer les normes légales et les dispositions du statut, le règlement et les normes internes au district ;
- participer aux assemblées générales, en discutant des sujets qui y sont traités, exerçant leur droit de vote, en incitant les autres associés à participer ;
- appliquer et faire appliquer le plan de distribution d'eau pour l'irrigation, en respectant la zone prédéfinie dans le plan d'irrigation ;
- respecter les normes et les autres règlements adoptés par les organes du district, se référant à l'usage de l'eau, la conservation de l'infrastructure et aux autres services d'usage commun ;
- permettre la fiscalisation, dans son lot, pour les pouvoirs publics et pour l'administration du district, en leur fournissant les données sollicitées ;
- payer les tarifs stipulés par les pouvoirs publics ou par le district, correspondant à l'amortissement des ouvrages, la mise en oeuvre, la maintenance et l'administration des infrastructures d'irrigation, au drainage et aux axes de circulation communs du périmètre ;
- utiliser l'eau, le sol et les autres ressources naturelles de son lot, semer lorsque les conditions sont adéquates et qu'il n'y a pas de risque de porter préjudice à ses pairs. Oakerson (1992) dénomme ce type de groupe « de règles opérationnelles ».

Le district est une organisation d'usagers créée de manière technocratique et de forme autoritaire. Il fut créé dans les années 1990, lors du mouvement de désengagement de l'Etat. L'Etat se mit en quête d'un moyen de garantir le patrimoine, à travers la proposition d'émancipation.

La création du district fut un choix imposé. Ici apparaît un autre niveau d'analyse, celui de l'organisation des communs qu'Oakerson (1992) baptise « conditions de choix collectifs ». La décision de l'émancipation ne fut pas un choix collectif, ne vint pas d'accords organisationnels internes, mais vint de Brasilia (pouvoir central). De plus, elle était perçue de manière ambiguë ; d'un côté elle semblait un bon accord puisqu'elle permettait aux producteurs d'agir avec un maximum de liberté ; de l'autre, elle paraissait mauvaise car les appuis de l'Etat devenaient plus rares.

La forte intervention de l'Etat et sa création artificielle font que les organisations de producteurs sont des structures dépendantes des pouvoirs publics, avec une faible capacité d'autodétermination et peu de représentation des intérêts des coopérants (Silva, 2002). La Codevasf se maintient comme un acteur « décisif » de la gestion du district, réaffirmant son pouvoir de décision qu'Oakerson (1992) qualifie d'externe. La conséquence est l'existence d'un mouvement associatif fragile, incapable de penser la gestion d'un patrimoine commun.

## Modèles d'interaction

Traiter des modèles d'interaction entre les utilisateurs du périmètre de Maniçoba, implique de comprendre les caractéristiques sociales des périmètres, liées à la création récente des communautés. On ne rencontre pas à Maniçoba les interactions typiques d'une population, plus ou moins homogène, avec des logiques de vie similaires, avec des philosophies et des stratégies d'utilisation des ressources naturelles construites dans le temps.

La « nouveauté et la modernité » dominant. Il y a un effort (de la part des agents internes et externes) pour promouvoir un modèle d'organisation, éloigné de l'expérience passée des agriculteurs. Concrètement, les relations sociales au sein de la communauté se sont concentrées autour de la question de l'eau, plus précisément de son coût.

Cette polarisation a empêché que le district soit un modèle d'interaction entre les usagers des ressources communes. En fait, la question de la redevance de l'eau a occulté le débat sur la gestion.

La Codevasf avait imaginé une nouvelle répartition du calcul de la redevance entre la partie fixe et la partie variable. De manière rationnelle, pour les ingénieurs de la Codevasf, la partie fixe devait permettre la maintenance des investissements. La partie variable devait correspondre au financement de la fourniture de l'eau. Le système en vigueur surévaluait la partie fixe, payée selon la superficie, indépendamment de la consommation faite par l'utilisateur (Rieu *et al.*, 2001).

Une nouvelle proposition conduisait à modifier la répartition et à augmenter la proportion de la partie fixe, (liée aux investissements). Cette proposition conduisait en fait à favoriser les agriculteurs performants, ceux qui utilisent de la manière la plus productive la ressource en eau.

Durant 6 ans, le débat a été intense entre les usagers du district. Les pressions fortes de la Codevasf ont conduit à des situations de transition où les usagers pouvaient choisir entre deux systèmes de tarification. Mais à la fin les agriculteurs ont imposé le statu quo et le district est revenu à la situation antérieure.

La négociation a été étudiée par Valle de Carvalho (2002) et a montré les dysfonctionnements du comportement des acteurs. Pendant plus de cinq ans, un gérant du district a eu une attitude anti-démocratique, allant jusqu'aux menaces et empêchant la participation physique aux assemblées générales d'une grande majorité des usagers en plaçant des agents de sécurité chargés de filtrer l'entrée du local où se tenaient les réunions. Cette politique contribua beaucoup à l'affaiblissement de l'organisation. Pour les agriculteurs, le district était (est) vu uniquement comme une entité de fiscalisation et de recouvrement des taxes, image qu'il est difficile d'effacer, même en ayant aujourd'hui un gérant qui maintient un dialogue ouvert et franc avec les usagers.

Ce modèle d'interaction qui exclut les usagers du pouvoir de décision collective a eu pour conséquence la fragilisation de l'organisation et la non implication des producteurs dans la valorisation du patrimoine commun.

En fait, la gestion du système reste fortement dépendante de la Codevasf, même si la situation semble évoluer vers plus de transparence et une amélioration de l'équilibre budgétaire (Fernandez, 2001). Mais les colons, en fait, ne disposent pas de l'information ou des moyens de la comprendre.

L'amélioration de la gestion du système nécessite une meilleure compréhension des enjeux et un partage de l'information. L'acceptabilité des réformes et leur adoption par les colons passe aussi par une amélioration des structures de dialogue et de concertation. L'information, disponible, n'est pas valorisée. Pour être utile, pour permettre une réelle amélioration de la gestion des exploitations et des périmètres, elle nécessite une animation spécifique de type formation.

## Résultats

A Maniçoba, l'échec de la proposition d'émancipation est évident. Les producteurs ne reconnaissent pas le district comme une organisation transparente ou digne de confiance et, par conséquent, n'exercent pas leur liberté d'action sous-jacente à la constitution d'une véritable société civile avec ses propres mécanismes de régulation, de réciprocité et de solidarité. Les associés ne croient pas en leurs dirigeants, les dirigeants ne font pas confiance aux membres des associations. Les producteurs ne croient pas en l'action de la Codevasf et pensent que l'émancipation n'est qu'un transfert de responsabilité du gouvernement, qu'ils remettent en cause.



Les dispositifs de gestion de la ressource en eau comme les districts ne fonctionnent pas. On pourrait même parler d'absence de gestion. Les producteurs sont endettés, les systèmes productifs compromis ; les organisations d'usagers sont fragilisées (district), d'autres dissoutes (coopératives). La redevance n'est pas payée. La maintenance n'est plus assurée. Les normes et les règles ne sont pas appliquées. La définition des règles, comme celle du coût de l'eau, ont posé des problèmes importants et n'ont pas abouti. On peut constater un déficit d'engagement des acteurs. Plus grave, les problèmes de gestion au quotidien (garantir les tours d'eau...) n'apparaissent même pas posés. L'échec des structures de concertation semble patent. La conséquence est la faible efficacité de l'irrigation au niveau des parcelles.

Il n'y a pas d'anticipation de l'évolution de l'offre et de la demande en eau du périmètre, ce qui peut occasionner à terme un collapse dans le système d'approvisionnement, déterminé par l'infrastructure collective (capacités des pompes, canaux et réservoirs) et par des facteurs organisationnels (tarification de l'énergie et coût du travail). La simulation et les divers scénarios d'évolution identifiés indiquent la probabilité de conflits entre l'offre et la demande d'eau dans le futur (De Nys *et al.*, 2001).

Que dire si l'on aborde la durabilité des périmètres. Les problèmes sociaux, les problèmes environnementaux (salinisation, érosion, usage nocif des agrottoxiques, pertes d'eau, dégradation des infrastructures physiques...), à chaque fois plus importants, ne sont jamais évoqués.

Le périmètre n'est jamais considéré comme un bien patrimonial commun. On est loin des exigences de Ollagon (2002) pour qui « une démarche patrimoniale est un essai de constitution d'un méta-langage visant à la résolution des problèmes de gestion de qualité ».

## Considérations finales

Nous avons cherché dans ce texte à présenter quelques réflexions sur la gestion des ressources d'usage commun, en nous basant sur la théorie spécifique de Oakerson. Le modèle d'analyse utilisé nous a permis de souligner quelques éléments clés qui peuvent servir d'indicateurs pour le montage d'un plan stratégique de gestion collective de ressources communes et son processus de contrôle.

L'étude de cas a montré que la Codevasf se maintient encore comme un acteur important dans la gestion du district, réaffirmant son pouvoir de décision. Ses pratiques sont paternalistes et clientélistes. Il ne suffit pas de prôner l'autonomie ou l'émancipation, il faut, qu'acteurs externes ou internes, la pratiquent collectivement, dans un constant souci du dialogue. L'incapacité à ce dialogue entre institutions d'Etat et représentations des producteurs dépend peut être des situations de crises perpétuelles (inondations, coupure de l'électricité...) qui favorisent les solutions de « crise » où le poids des intérêts de survie, publics et privés est déterminant.

Le fonctionnement du district a empêché un mouvement d'émancipation des producteurs. Les petits producteurs ne furent pas acteurs mais simples spectateurs de la transformation de leur identité, obéissant à des règles établies par des agents externes. Ils n'ont pas développé de sens critique, ou mieux, ils n'ont pas construit une organisation autonome.

L'action de la Codevasf et son incapacité à analyser et à prendre en compte la diversité des acteurs et les intérêts divergents des différents acteurs utilisateurs du patrimoine y sont pour beaucoup.

De Montgolfier (2002) constate que pour assurer de manière durable la gestion d'une ressource naturelle, il faut prendre en considération à la fois la complexité des interactions entre des facteurs nombreux pour une gestion d'un milieu naturel et la multiplicité des acteurs sociaux qui interviennent dans le processus de gestion. « *La gestion des ressources dépend d'une vision stratégique du développement à long terme, qui lui confère du sens, au-delà des pratiques quotidiennes.* » (Godard 2002,).

Probablement qu'une telle interaction dépend d'une action pédagogique afin que les acteurs impliqués dans le processus changent leur comportement, ouvrant ainsi des espaces de négociation entre eux. Cette action de formation permettrait ainsi de valoriser les travaux antérieurs en les confrontant à la réalité vécue par les différents acteurs (Tonneau et Sabourin, 2004) L'objectif est d'améliorer les conditions de dialogue entre les usagers et les acteurs de la gestion du système. La diffusion de l'information existante, organisée en formation, est comprise comme devant favoriser ce dialogue. Cet objectif implique un itinéraire pédagogique permettant que les acteurs :

- perçoivent clairement les enjeux et les problèmes ;
- comprennent les logiques des « autres » ;

- analysent les différentes propositions en mesurant toutes les conséquences ;
- confrontent les points de vue en vue de décisions.

Mais au-delà de ces problèmes opérationnels, (la manière de promouvoir la gestion), se pose aussi la question du projet (pourquoi gérer l'eau ? Quel projet de société ?). Le fonctionnement caricatural du district de Maniçoba masque la nécessité du débat sur l'agriculture dans les périmètres irrigués. Quelles sont les fonctions de l'agriculture ? Le projet modernisant est-il valide ? Est-il adapté à la réalité des agriculteurs familiaux et de leurs nécessités ?

En fait, il n'y a pas eu de réflexion spécifique sur les avantages comparatifs entre agriculture familiale et d'entreprise pour penser une complémentarité plus efficace. L'indéfinition du projet productif pour l'agriculture familiale est concomitante à l'indéfinition identitaire des agriculteurs familiaux. Dans le mouvement d'acculturation pour qu'ils soient plus concurrentiels, les agriculteurs familiaux sont vulnérables de par leur propre modèle de production qui vise à l'obtention d'un profit maximum.

Les résultats d'un rapport : « Evaluation de projets de développement agricole : le cas des bassins hydrographiques de la vallée du São Francisco » (mentionné par Mouco et Mouco, 2004), centré dans l'étude des projets Ouro Verde et Serra do Ramalho, dans l'ouest da Bahia, montrent que, seule l'adoption d'une politique visant à corriger les disparités entre des produits de rente (destinés à l'exportation) et les produits alimentaires pourrait permettre le développement durable des projets d'irrigation dans la vallée São Francisco.

En fait, le projet, avec un grand P, n'a pas suffisamment valorisé les qualités de l'agriculture familiale : diversification, pluriactivité, multifonctionnalité, gestion des ressources naturelles. L'agriculture familiale a été considérée comme une forme de production subalterne à l'agriculture d'entreprise. Les produits, les techniques, les dispositifs institutionnels, les formes de commercialisation, ont été ceux dont les grandes sociétés avaient besoin.

Ce manque de définition de la place qu'occupe ou doit occuper l'agriculture familiale fait que les agriculteurs familiaux, majoritaires dans les périmètres, connaissent des processus d'appauvrissement, en regard des vulnérabilités qu'ils subissent (décapitalisation, déqualification technique, libération de la main-d'oeuvre familiale, risques et incertitudes climatiques...).

Et pour revenir à la question centrale qui a traversé notre exposé, celle de la redevance de l'eau, le débat pose le problème de la fonction de cette redevance. Aujourd'hui, c'est une fonction de régulation par la compétitivité qui domine. Le prix de l'eau et le jeu du marché vont concentrer l'utilisation de l'eau sur les activités les plus compétitives et les plus rentables. Cette dimension nécessaire doit être confrontée à d'autres perceptions. La redevance et le coût de l'eau doivent aussi avoir des fonctions :

- de rationalisation : le coût de l'eau va empêcher les pertes et les externalités ;
- d'investissement : les sommes payées vont permettre de mobiliser de nouvelles ressources, permettant d'augmenter l'offre ;
- de gestion : le prix de l'eau va permettre de mieux adapter la demande à l'offre.

Mais la réflexion sur ces différentes fonctions doit partir d'une réflexion sur le projet de société que veulent voir implanter les citoyens brésiliens dans les « territoires » irrigués.

## Références bibliographiques

BARROS E. da R., TONNEAU J-P., 2004. Transformations occurred in family agriculture in a region affected by dam: a case study in the Submedio Sao Francisco, in the Northeast of Brazil. Comunicação apresentada no XI World Congress of Rural Sociology. Trondheim, Norway, 12 p.

BARROS E. da R., 2003-2004. Trajetórias de desenvolvimento territorial rural : evoluções dos sistemas produtivos e alternativas para uma agricultura sustentável em perímetros irrigados. Projeto de tese de doutorado. Florianópolis-SC, UFSC/CFH, 62 p.

BARROS E. da R., TONNEAU J-P., VALLE DE CARVALHO M., 2002. Água: uma mercadoria globalizada. Comunicação apresentada no VI Congresso da ALASRU. Grupo teático nº 5. Porto Alegre/UFRGS, 25-29/11.

- BARROS E. da R., 2001. Uma avaliação sociológica dos perímetros irrigados. Comunicação apresentada no Seminário sobre gestão de perímetros irrigados. Juazeiro(BA), Codevasf 6ª SR. (Caderno de resumos).
- BLOCH D., 1996. As frutas amargas do Velho Chico: irrigação e desenvolvimento no Vale do São Francisco. São Paulo, Livros da Terra: OXFAM, 147 p.
- CHOHIN A. *et al.*, 2003. Gestion des périmètres irrigués et formation. La tarification de l'eau à la Codevasf. Atelier de conception. 3-28 octobre, Montpellier, Cirad, Rapport Cirad Tera 48, 30 p. - Projet « Action de valorisation des résultats de recherche sur les réformes de tarification de l'eau dans le périmètre irrigué de Maniçoba dans le Nordeste au Brésil » PCSI (Ird ; Cirad ; Cemagref, Codevasf).
- CODEVASF, 1999. Inventário de Projetos. Terceira Edição Revista e Atualizada. Documento. Brasília-DF.
- DE MONTGOLFIER J., 2002. O caso do lençol freático de Vallogne. In: Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental, Vieira, P. F. et Weber, J. (eds). São Paulo, Cortez. p. 391-406.
- DE NYS E., 2004. Interaction between water supply and demand in two collective irrigation schemes in North-East Brazil. From analysis of management processes to modelling and decision support. PhD Thesis, Katholieke Universiteit Leuven, 207 p.
- DE NYS E. *et al.*, 2001. Práticas de irrigação dos pequenos produtores e papel da assistência técnica. Comunicação apresentada no Seminário sobre gestão de perímetros irrigados. Juazeiro(BA), Codevasf 6ª SR. (Caderno de resumos).
- DE NYS E., LE GAL P-Y., RAES D., 2001. Como antecipar a evolução da oferta e demanda de água nos perímetros irrigados? Comunicação apresentada no Seminário sobre gestão de perímetros irrigados. Juazeiro(BA), Codevasf 6ª SR. (Caderno de resumos).
- FERNANDEZ S., 2001. Emancipation des périmètres irrigués du Nordeste au Brésil : Quels outils et règles de gestion de l'eau d'irrigation ? Rapport de DEA, Engref-Cemagref. Paris X.
- GODARD O., 2002. A gestão integrada dos recursos naturais e do meio ambiente: conceitos, instituições e desafios de legitimação. In: Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental, Vieira, P. F. et Weber, J. (eds). São Paulo, Cortez. p. 201-266.
- MOUCO C. A. P. et MOUCO M. A. do C., 2004. Avaliação da produção e renda dos produtores no Perímetro de Irrigação Mandacaru. Juazeiro, BA, Codevasf 6ª SR. Texto, 12 p.
- OAKERSON R.J., 1992. Analysing the Commons: A Framework. In: Making the commons work: theory, practice and policy, Bromley D.W. (ed.). San Francisco, California, Institute for Contemporary Studies Press, p. 41-59.
- OLLAGNON H., 2002. Estratégia patrimonial para gestão dos recursos e dos meios naturais: enfoque integrado da gestão no meio rural. In: Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental, Vieira, P. F. et Weber, J. (eds). São Paulo, Cortez. p. 171-200.
- RIEU T. *et al.*, 2001. Novas formas de tarifação da água nos perímetros irrigados. Comunicação apresentada no Seminário sobre gestão de perímetros irrigados. Juazeiro(BA), Codevasf 6ª SR. (Caderno de resumos).
- SILVA P.C. G. da, 2001. Novas formas de articulação dos interesses públicos e privados nos perímetros irrigados do pólo Petrolina-PE/Juazeiro-BA. Comunicação apresentada no Seminário sobre gestão de perímetros irrigados. Juazeiro(BA), Codevasf 6ª SR. (Caderno de resumos).
- SIQUEIRA T. V. de., 2003. A cultura da manga: desempenho no período 1961/2001. BNDS Setorial, n. 17 (3). Rio de Janeiro, p. 3-68.
- TONNEAU J. P., SABOURIN E., 2004, Université paysanne au Brésil. Evaluation du 1<sup>er</sup> cycle du projet Unicampo. Montpellier, Cirad Tera n° 04, 60 p.
- VALEXPORT, 2004. [www.valexport.com.br](http://www.valexport.com.br)
- VALLE DE CARVALHO M., 2002. Emancipation des périmètres irrigués du Nordeste au Brésil : quels rôles pour les acteurs. Une analyse du dernier changement tarifaire au sein du District d'Irrigation de Maniçoba. Cemagref-IHEAL.